ПРИЛОЖЕНИЕ 1

22020512

ЛИЦЕНЗИЯ

04.11.2022 года **02551Р**

Выдана **Товарищество с ограниченной ответственностью "Корпорация Казахмыс"**

M13D2X1, Республика Казахстан, область Ұлытау, Жезказган Г.А., г. Жезказган, Площадь Қаныш Сәтбаев, здание № 1
БИН: 050140000656

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес -идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие **Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание **Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар **Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо) **Абдуалиев Айдар Сейсенбекович**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Дата первичной выдачи **03.08.2007**

Срок действия лицензии

Место выдачи **г.Астана**

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02551P

Дата выдачи лицензии 04.11.2022 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат **Товарищество с ограниченной ответственностью "Корпорация Казахмыс"**

M13D2X1, Республика Казахстан, область Ұлытау, Жезказган Г.А., г. Жезказган, Площадь Қаныш Сәтбаев, здание № 1, БИН: 050140000656

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

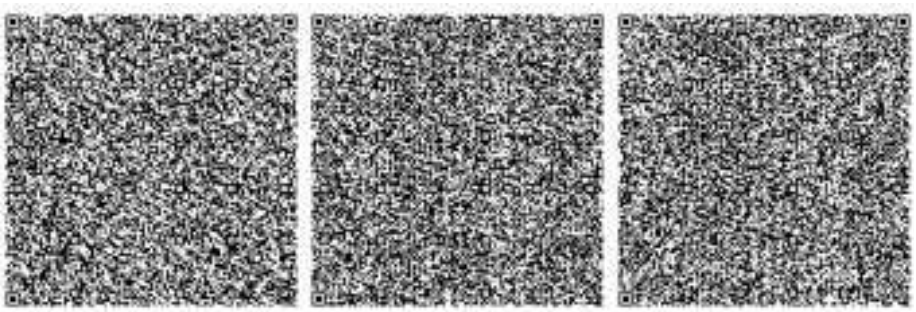
(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар **Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

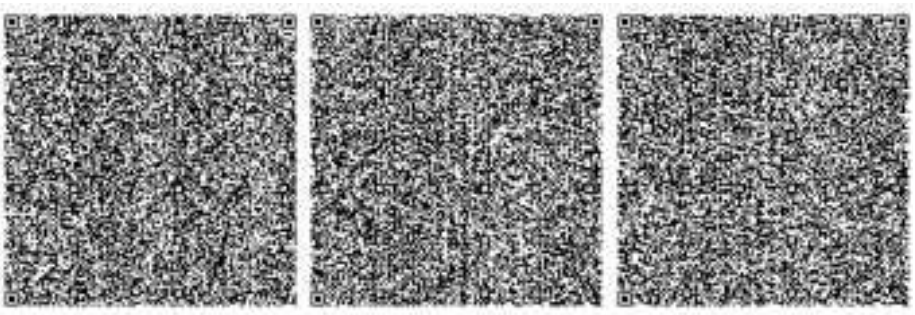
Руководитель (уполномоченное лицо) **Абдуалиев Айдар Сейсенбекович**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)



Номер приложения	001
Срок действия	
Дата выдачи приложения	04.11.2022
Место выдачи	г.Астана

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)



ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Республика Казахстан
ТОО «Корпорация Казахмыс»

УТВЕРЖДАЮ:
Генеральный директор
филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» -
ПО «Балхашцветмет»
Б.А. Баймуханов
2024 г.

ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ

План горных работ отработки запасов месторождения Шатыркуль

Регистрационный №

г. Балхаш - 2024г.

ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ

1	Наименование объекта проектирования	Месторождение Шатыркуль
2	Основания для проектирования	Протокол № 77-ТС-2 от 14.10.2024
3	Вид строительства	Действующий рудник
4	Местоположение объекта	Республика Казахстан, Жамбылская область, Шуский район, Актобинский сельский округ
5	Проектная организация	Головной проектной институт ТОО «Корпорация Казахмыс»
6	Подрядная строительная организация	Не требуется
7	Стадийность проектирования	Проект
8	Проведение изыскательных работ	При необходимости до начала проектирования выполнить необходимые изыскания в соответствии с требованиями: СП РК 1.02-105-2014 «Инженерные изыскания для строительства», СП РК 1.02-101-2014 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства», СП РК 1.02-102-2014 «Инженерно-геологические изыскания для строительства»
9	Сроки проектирования	Согласно графику выдачи ПСД ГПИ
10	Требование по вариантной и конкурсной разработке	Не требуется
11	Особые условия проектирования и строительства	На территории действующего предприятия в пределах оформленных земельных участков: - кадастровый номер: 06-096-065-160, площадью 5,13 га; - кадастровый номер: 06-096-093-031, площадью 2,41 га; - кадастровый номер: 06-096-071-013, площадью 1 га; - кадастровый номер: 06-096-094-039, площадью 0,79 га; - кадастровый номер: 06-096-010-004, площадью 23 га; - кадастровый номер: 06-096-071-012, площадью 212,4 га; - кадастровый номер: 06-096-010-005, площадью 11,8 га; - кадастровый номер: 06-096-093-002, площадью 68,42 га; - кадастровый номер: 06-096-010-056, площадью 22,47 га; - кадастровый номер: 06-096-071-157, площадью 25 га; - кадастровый номер: 06-096-010-085, площадью 255,1 га;

		- кадастровый номер: 06-096-071-156, площадью 75 га; - кадастровый номер: 06-096-071-179, площадью 78,84 га; - кадастровый номер: 06-096-010-091, площадью 20,22 га; - кадастровый номер: 06-096-010-133, площадью 38,54 га; - кадастровый номер: 06-096-008-114, площадью 4,65 га; - кадастровый номер: 06-096-071-193; площадью 53 га; - кадастровый номер: 06-096-071-196; площадью 186,1 га; - кадастровый номер: 06-096-010-097, площадью 92,86 га; - кадастровый номер: 06-096-010-153, площадью 12 га; - кадастровый номер: 06-096-010-206, площадью 37,8 га. Вести работы, а также проводить складирование строительного мусора в пределах границ оформленного земельного участка в целях предупреждения нарушения земельного законодательства; Сейсмичность района принять согласно требований СП РК 2.03-30-2017, учитывать горно-геологические условия месторождения.
12	Основные технико-экономические показатели объекта, в т.ч. мощность, производительность, производственная программа	Произвести изменение Проекта горных работ с учетом следующих изменений: -изменение схемы вскрытия (дополнительно фактически пройденные вентиляционные восстающие на поверхность); - изменение календарного плана отработки запасов, с учетом плана добычи с 2025 года – 620,2 тыс. тонн руды ежегодно до конца срока отработки рудника; - утвержденных запасов, согласованных на основании отчета KazRC; - действующей и планируемой горно-шахтной техники
13	Основные требования к инженерному оборудованию и к автоматизированным системам управления технологическим процессом (АСУ ТП)	Согласно нормам проектирования, действующим на территории РК
14	Требования к качеству, конкурентоспособности и экологическим параметрам продукции	Согласно требованиям норм, действующих на территории РК

15	Требования к технологии, режиму предприятия	Режим работы предприятия непрерывный, круглогодичный, число рабочих смен – 2, 365 дней в году, круглосуточный график работы
16	Требования к архитектурно-строительным, объемно-планировочным и конструктивным решениям с учетом создания доступной для инвалидов среды жизнедеятельности	Согласно требованиям норм, действующих на территории РК. Объект не требует доступа для мало мобильных групп населения
17	Требование и объем разработки организации строительства	Согласно требованиям норм, действующих на территории РК
18	Выделение очередей, в том числе пусковых комплексов и этапов, требования по перспективному расширению предприятия	Не требуется
19	Требования и условия в разработке природоохранных мер и мероприятий	В соответствии с главой 7 ЭК РК и «Инструкцией по организации и проведению экологической оценки (Приказ МЭГиПР РК от 30 июля 2021 года №280)» провести экологическую оценку. Определить перечень и разработать проект (РООС, НДВ, НДС), необходимый для прохождения государственной экологической экспертизы в зависимости от категории объекта ведения работ. Согласно определенного перечня, разработать проект и/или скорректировать действующую. Разработать проекты нормативов эмиссий в окружающую среду (при необходимости, в зависимости от определяемой проектом категории). Направить проект на государственную экологическую экспертизу в рамках процедуры выдачи экологического разрешения (ст.87 ЭК РК) и получить экологическое разрешение. Разработать либо скорректировать действующую Программу управления отходами для объектов I, II, III, IV категорий. Разработать паспорта отходов на все виды отходов по намечаемой деятельности в соответствии с требованиями статьи 343 Экологического кодекса РК. Проектом предусмотреть места складирования отходов производства и потребления по намечаемой деятельности
20	Требования к режиму промышленной безопасности, охраны и гигиены труда	Согласно требованиям норм, действующих на территории РК
21	Требования по разработке инженерно-технических мероприятий гражданской обороны	Согласно требованиям норм, действующих на территории РК

	по предупреждению чрезвычайных ситуаций	
22	Требования по выполнению опытно-конструкторских и научно-исследовательских работ	Не требуется
23	Требования по энергоснабжению	Согласно требованиям норм проектирования, действующих на территории РК. Предусмотреть применение энергосберегающих ламп, материалов и оборудования
24	Требования к технико-экономической части	Согласно требованиям норм проектирования, действующих на территории РК
25	Состав демонстрационных материалов	Не требуется
26	Подключение к инженерным сетям	Не требуется
27	Требования по согласованию и выдаче проектной документации	Состав проекта принять согласно «Инструкции по составлению плана горных работ» (Приказ МИР Республики Казахстан от 18 мая 2018 года № 351) . Цены на материалы и оборудование в сметной документации принять согласно ценнику корпорации и проработок Торгового дома корпорации. Все сметы выполнить ресусным методом в текущих ценах на момент разработки. Предусмотреть затраты на авторский и технический надзор. Проектная организация совместно с Заказчиком проводит общественные слушания по разрабатываемому проекту, согласно «Правил проведения общественных слушаний», утв. приказом МЭГПР от ЭГПР (ст.73 и ст.74 ЭК РК). Проектная организация в зависимости от категории объекта ведения работ определяет вид годарственной услуги: выдача экологического разрешения, государственная экологическая экспертиза. Совместно с проектом Проектная организация представляет Заказчику сопутствующие заключения уполномоченных государственных органов в области ООС (с учетом ст. 69, 76, 87 ЭК РК и др.) Заказчик совместно с проектной организацией согласовывает рабочий проект с уполномоченными государсвенными органами на соответствие требованиям промышленной безопасности Выдать проектную документацию в четырех экземплярах на бумажном носителе и в электронном виде (формат PDF)

Приложение: Отчет KazRC.

Лист согласования

Директор Головного проектного института ТОО «Корпорация Казахмыс»	(подпись)	Салыкова Р.М.	«___»_____20__ г.
Главный специалист (по Балхашскому региону) по горным работам ГОКа	(подпись)	Тулеугазы С.Т.	«___»_____20__ г.
Главный специалист (по Балхашскому региону) технического отдела ГОКа	(подпись)	Ескермесов Н.Г.	«___»_____20__ г.
Главный специалист (по производству Карагандинского и Балхашского региона) маркшейдерского отдела ГОКа	(подпись)	Сатбеков Д.Ж.	«___»_____20__ г.
Ведущий инженер геологического отдела ГОКа	(подпись)	Абылкасов А.Г.	«___»_____20__ г.
Главный геомеханик ТОО «Корпорация Казахмыс»	(подпись)	Мосякин Д.В.	«___»_____20__ г.
Главный геолог ГОКа ТОО «Корпорация Казахмыс»	(подпись)	Эйхольц В.А.	«___»_____20__ г.
Директор департамента ТОО «Корпорация Казахмыс»	(подпись)	Уркумбаев С.Ж.	«___»_____20__ г.

Директор рудника «Шатыркуль» **Б. Е. Коныров**

Исп. Мамутов Т.А.
Тел: 8 (71036) 6-12-09
e-mail: Tahir.Mamutov@kazakhmys.kz

ПО "Балхашцветмет"

Внутренние документы

Внутренний документ

Системный номер:	500102 (24)	**Дата создания:**	29.10.2024
Регистрационный номер:	**3090 (24)**	**Дата регистрации:**	**01.11.2024**
Краткое содержание:			
Рассмотрение на предмет согласования и утверждения задания на проектирование "План горных работ отработки запасов месторождения Шатыркуль"			
Отправитель:		**Получатель:**	
Коныров Б.Е.		Баймуханов (БЦМ) Б.А.	

Лист согласования

Время согласования	ФИО	Решение
01.11.2024 07:29:48	Эйхольц В.А.	Согласен
01.11.2024 08:30:12	Ескермесов Н.Г.	Согласен
31.10.2024 10:30:49	Капасов А.Б.	Согласен
31.10.2024 11:10:36	Каримов Е.С.	Согласен
31.10.2024 13:47:02	Уркумбаев С.Ж.	Согласен
31.10.2024 16:04:54	Салыкова Р.М.	Согласен

Тип	Дата	Время	Ход исполнения
	29.10.2024	15:12:44	Мамутов Т.А. > Создать
	29.10.2024	15:14:09	Мамутов Т.А. > Доработать (Доработка)
	29.10.2024	15:16:34	Мамутов Т.А. > На согласование
	30.10.2024	07:56:40	Абылкасов А.Г. > Согласен (согласен)
	30.10.2024	08:12:19	Сатбеков Д.Ж. > Согласен
	30.10.2024	08:51:28	Мосякин Д.В. > Согласен
	30.10.2024	10:55:06	Тулеугазы С.Т. > Согласен
	30.10.2024	15:53:27	Мамутов Т.А. > Доработать (Доработка)
	30.10.2024	15:56:01	Мамутов Т.А. > На согласование
	30.10.2024	16:07:35	Уркумбаев С.Ж. отправил документ на Доп. согласование: Каримов Е.С."" Контр. дата: 31.10.2024
	31.10.2024	10:28:24	Каримов Е.С. отправил документ на Доп. согласование: Капасов А.Б."" Контр. дата: 31.10.2024
	31.10.2024	10:30:49	Капасов А.Б. > Согласен
	31.10.2024	11:10:36	Каримов Е.С. > Согласен
	31.10.2024	13:47:02	Уркумбаев С.Ж. > Согласен
	31.10.2024	16:04:54	Салыкова Р.М. > Согласен (Согласовано)
КМ	31.10.2024	16:07:02	Салыкова Р.М. (Согласовано в версии ГПИ)
	01.11.2024	07:29:48	Эйхольц В.А. > Согласен
	01.11.2024	08:30:12	Ескермесов Н.Г. > Согласен
	01.11.2024	10:58:45	Коныров Б.Е. > Подписать
КП	01.11.2024	11:38:20	Баймуханов (БЦМ) Б.А. --> Коныров Б.Е. "Утверждаю" Контр. дата: 08.11.2024

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ
«ҚАЗГИДРОМЕТ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО
ВЕДЕНИЯ «КАЗГИДРОМЕТ»

010000, Астана қаласы, Мәңгілік Ел даңғылы, 11/1
тел: 8(7172) 79-83-93, 79-83-84
факс: 8(7172) 79-83-44, info@meteo.kz

010000, г. Астана, проспект Мангилик Ел, 11/1
тел: 8(7172) 79-83-93, 79-83-84
факс: 8(7172) 79-83-44, info@meteo.kz

03-3-04/383
979D83FDDE454BF1
05.02.2024

«КОРПОРАЦИЯ КАЗАХМЫС»
ЖШС

Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігі «Қазгидромет» РМК, Сіздің 2024 жылғы 29 қаңтардағы № 01/414, 01/415 хаттарыңызды қарап, Кзылжар, Бесоба, Шокпар, Саяк, Балхаш, Аягоз, Шемонаиха, Сарышаган, Караганда, Толе би, Жезказган метеостанциялар бойынша, климатологиялық ақпаратты қосымшаға сәйкес ұсынады.

Қосымша: Ақпарат 9 парақта қоса беріліп отыр.

Бас директордың
бірінші орынбасары **С. Саиров**

Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST), САИРОВ СЕРИК, Республиканское государственное предприятие на праве хозяйственного ведения "Казгидромет" Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан, BIN990540002276

Орын. А.Шингисова А.Абилханова
Тел. 8(7172) 79-83-78
https://seddoc.kazhydromet.kz/HOQoR1
Электрондық құжатты тексеру үшін: https://sed.kazhydromet.kz/verify мекен-жайына өтіп, қажетті жолдарды толтырыңыз. Электрондық құжаттың көшірмесін тексеру үшін қысқа сілтемеге өтіңіз немесе QR код арқылы оқыңыз. Бұл құжат, «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтарда шыққан Заңының 7-бабының 1-тармағына сәйкес, қағаз құжатпен тең дәрежелі болып табылады. / Для проверки электронного документа перейдите по адресу: https://sed.kazhydromet.kz/verify и заполните необходимые поля. Для проверки копии электронного документа перейдите по короткой ссылке или считайте QR код. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ
«ҚАЗГИДРОМЕТ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ
010000, Астана қаласы, Мәңгілік Ел даңғылы, 11/1
тел: 8(7172) 79-83-93, 79-83-84
факс: 8(7172) 79-83-44, info@meteo.kz

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО
ВЕДЕНИЯ «КАЗГИДРОМЕТ»
010000, г. Астана, проспект Мәңгілік Ел, 11/1
тел: 8(7172) 79-83-93, 79-83-84
факс: 8(7172) 79-83-44, info@meteo.kz

03-3-04/383
979D83FDDE454BF1
05.02.2024

ТОО «КОРПОРАЦИЯ КАЗАХМЫС»

РГП «Казгидромет» Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан, рассмотрев Ваше письма от 29 января 2024 года № 01/414, 01/415 предоставляет климатическую информацию по метеостанцям Кзылжар, Бесоба, Шокпар, Саяк, Балхаш, Аягоз, Шемонаиха, Сарышаган, Караганда, Толе би, Жезказган согласно приложению.

Приложение: Информация на 9 листах.

Первый заместитель генерального директора Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST), САИРОВ СЕРИК, Республиканское государственное предприятие на праве хозяйственного ведения "Казгидромет" Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан, BIN990540002276Саиров С.Б.

Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST), САИРОВ СЕРИК, Республиканское государственное предприятие на праве хозяйственного ведения "Казгидромет" Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан, BIN990540002276

*Исп.*А.Шингисова А.Абилханова
*Тел.*8(7172) 79-83-78
https://seddoc.kazhydromet.kz/L57AnX
Электрондық құжатты тексеру үшін: https://sed.kazhydromet.kz/verify мекен-жайына өтіп, қажетті жолдарды толтырыңыз. Электрондық құжаттың көшірмесін тексеру үшін қысқа сілтемеге өтіңіз немесе QR код арқылы оқыңыз. Бұл құжат, «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтарда шыққан Заңының 7-бабының 1-тармағына сәйкес, қағаз құжатпен тең дәрежелі болып табылады. / Для проверки электронного документа перейдите по адресу: https://sed.kazhydromet.kz/verify и заполните необходимые поля. Для проверки копии электронного документа перейдите по короткой ссылке или считайте QR код. Данный документ согласно пункту 1 статьи

7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Приложение к письму

Перечень метеостанций близлежащии к объектам

Дата	Объект	Расположение объекта	МС
1.	Обогатительная фабрика № 1,2 г.Жезказган	Область Улытау г.Жезказган промышленная зона ул.Жастар	Жезказган
2.	Обогатительная фабрика № 3 (г.Сатпаев)	Область Улытау г.Сатпаев промышленная зона	Жезказган
3.	Балхашская обогатительная фабрика	Карагандинская область г.Балхаш промплощадка обогатительной фабрики	Балкаш
4.	Нурказганская обогатительная фабрика	Карагандинская область Бухар-Жырауский район промплощадка обогатительной фабрики	Караганда
5.	Карагайлинская обогатительная фабрика	Карагандинская область Каркаралинский район п.Карагайлы промплощадка	Бесоба
6.	Жиландинская группа месторождений (Карашошак, Сары Оба,Кипшакпай, Итауыз)	Область Улытау на землях г.Сатпаев	Жезказган
7.	Жезказганское месторождение	Область Улытау Месторождение расположено в 14км северо-западнее г.Жезказган	Жезказган
8.	Месторождение Сарыкум	Карагандинская область станция Сарыкум	Балкаш
9.	Месторождение Хаджиконган	Карагандинская область Бухар-Жырауский район близлежащий населенный пункт – с.Шешенкара (бывшее Пролетарское)	Караганда

10.	Месторождение Жаман-Айбат (рудник «Жомарт»)	Область Улытау Жанааркинский район	Жезказган
11.	Рудник «Абыз»	Карагандинская область Каркаралинский район п.Абыз	Бесоба
12.	Месторождение Шатыркуль	Жамбылская область Шуский район г.Шу	Шокпар
13.	Месторождение Саяк	Карагандинская область п.Саяк	Саяк
14.	Месторождение Коныpат	Карагандинская область п.Коныpат	Балкаш
15.	Месторождение Акбастау и Космурын	Область Абай Аягозский район	Аягоз
16.	Северо-Николаевское месторождение	Восточно-Казахстанская область в 10 км к югу от г.Шемонаиха	Шемонаиха
17.	Месторождение Сокуркой	Карагандинская область Актогайский район близлежащими населенные пунктами являются на северо-восток п.Гульшад (40км) и рыбацкий п.Тасарал (4км)	Балкаш
18.	Месторождение Жетымшокы	Карагандинская область Бухар-Жырауский район Уштобинский сельский округ на расстоянии около 5 км восточнее п.Карабас	Караганда
19.	Месторождение Жайсан	Жамбылская область Шуский район в55 км к востоку от железнодорожной станции Шу	Шокпар

Исп: А.Шингисова
Тел: 8(7172) 79-83-78

Приложение к письму

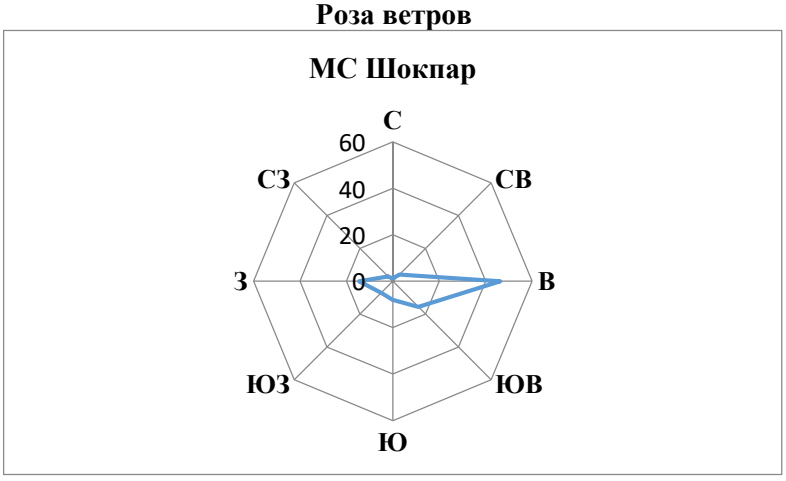
Климатические данные по МС Шокпар (Жамбылская область Шуский район)

Наименование	МС Шокпар
Средняя максимальная температура воздуха за июль	+31,9 ^{0}C
Средняя минимальная температура воздуха за январь	-7,5 ^{0}C
Количество осадков за год	341 мм.
Число дней с устойчивым снежным покровом	58 дней
Число дней с жидкими осадками	66 дней
Число дней с твердыми осадками	33 дней
Средняя скорость ветра за год	3,7 м/с

Повторяемость направлений ветра и штилей, %

МС Шокпар	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
	1	4	46	16	8	7	15	3	9

Роза ветров



Исп: ДМ А.Абилханова
Тел: 8(7172) 79-83-02

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ
«ҚАЗГИДРОМЕТ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ
010000, Астана қаласы, Мәңгілік Ел даңғылы, 11/1
тел: 8(7172) 79-83-93, 79-83-84
факс: 8(7172) 79-83-44, info@meteo.kz

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО
ВЕДЕНИЯ «КАЗГИДРОМЕТ»
010000, г. Астана, проспект Мангилик Ел, 11/1
тел: 8(7172) 79-83-93, 79-83-84
факс: 8(7172) 79-83-44, info@meteo.kz

03-3-04/1481
34A6F861E2FB4EBF
15.05.2025

ТОО «Корпорация Казахмыс»

РГП «Казгидромет» Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан, рассмотрев Ваше письмо от 5 мая 2025 года № 01/2039 предоставляет климатическую информацию по метеостанциям Караганда, Жезказган, Шокпар согласно приложению.

Приложение: Информация 3 листа.

Заместитель
генерального директора **М.Уринбасаров**

Исп.А.Шингисова Р.Шолпанбекова
Тел.8(7172) 79-83-78

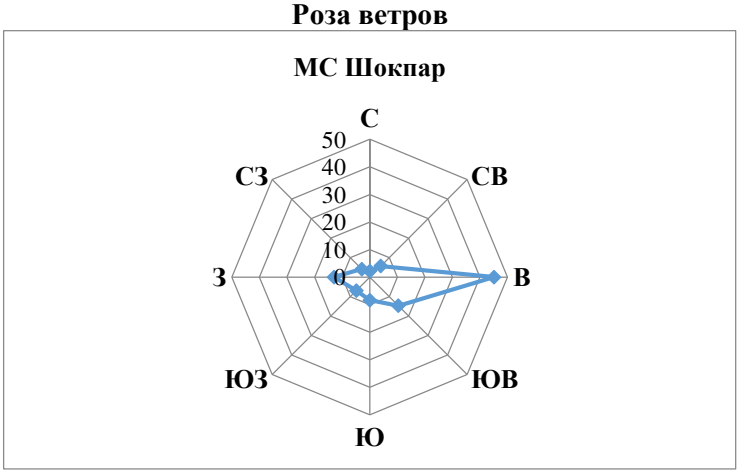
Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST) 2022, УРИНБАСАРОВ МАНАС, Республиканское государственное предприятие на праве хозяйственного ведения "Казгидромет" Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан, BIN990540002276
https://seddoc.kazhydromet.kz/fJ6QNm
Электрондық құжатты тексеру үшін: https://sed.kazhydromet.kz/verify мекен-жайына өтіп, қажетті жолдарды толтырыңыз. Электрондық құжаттың көшірмесін тексеру үшін қысқа сілтемеге өтіңіз немесе QR код арқылы оқыңыз. Бұл құжат, «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтарда шыққан Заңының 7-бабының 1-тармағына сәйкес, қағаз құжатпен тең дәрежелі болып табылады. / Для проверки электронного документа перейдите по адресу: https://sed.kazhydromet.kz/verify и заполните необходимые поля. Для проверки копии электронного документа перейдите по короткой ссылке или считайте QR код. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Климатические данные по МС Шокпар
Жамбылская область Шуский район
(близлежащая метеостанция к объекту месторождения Шатыркуль, Жайсан)

Наименование	МСШокпар
Средняя максимальная температура воздуха за июль	+31,9^{0}С
Средняя минимальная температура воздуха за январь	-7,5^{0}С
Средняя скорость ветра за год	4,4м/с
Количество осадков	341мм.
Число дней с устойчивым снежным покровом	58 дней

Повторяемость направлений ветра и штилей, %									
МС Шокпар	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
	2	6	45	15	8	7	13	4	7

Роза ветров



Число дней с жидкими осадками												
Шокпар	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	3	3	6	9	9	8	7	4	3	6	6	4

Число дней с твердыми осадками												
Шокпар	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	9	8	4	2						2	5	7

Исп: А.Шингисова
Тел: 8(7172) 79-83-02

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

06.01.2025

1. Город –
2. Адрес – **Жамбылская область, Шуский район**
4. Организация, запрашивающая фон – **ТОО \"Корпорация Казахмыс\"**
5. Объект, для которого устанавливается фон – **Рудник \"Шатыркуль\"**
6. Разрабатываемый проект – **НДВ**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид**, **Взвеш.в-ва**, **Диоксид серы**, **Углерода оксид**,

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Жамбылская область, Шуский район выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

"Қазгидромет" ШЖҚ РМК

Қазақстан Республикасы 010000, Астана қ.,
Мәңгілік ел 11/1

РГП на ПХВ "Казгидромет"

Республика Казахстан 010000, г. Астана,
Мангилик ел 11/1

14.04.2023 №ЖТ-2023-00576687

СУЛЕЙМЕНОВА АЙЖАН БАЙГАЛЫЕВНА

КАЗАХСТАН, АСТАНА, АЛМАТЫ РАЙОН,
УЛИЦА Қажымұқан, 16, 75

На №ЖТ-2023-00576687 от 6 апреля 2023 года

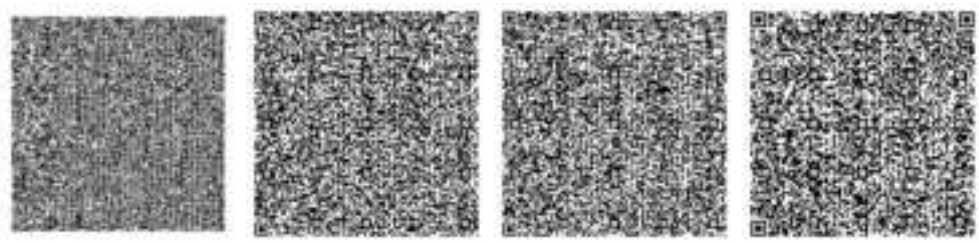
РГП «Казгидромет» рассмотрев обращение (запрос за № ЖТ-2023-00576687) касательно вопроса "на каком расстоянии от городов, населенных пунктов и иных территорий, указываемых в справках, выдаваемых РГП «Казгидромет», действуют прогнозы НМУ" сообщает следующее: Вопрос №1: Каков радиус действия НМУ (в километрах), от территорий, в которых прогнозируются НМУ и какими нормативными документами данные требования регламентируются (указать НПА)? Ответ: Прогноз НМУ составляется Казгидрометом согласно нормативному документу «Правила предоставления информации о неблагоприятных метеорологических условиях, требований к составу и содержанию такой информации, порядке опубликования и предоставления заинтересованным лицам» на основании Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 июля 2021 года № 243. Согласно вышеуказанному нормативному документу прогноз НМУ составляется для конкретного города (населенного пункта) в целом. Вопрос №2: Кем осуществляются прогнозы НМУ, и кто имеет право на их осуществление, помимо органов РГП «Казгидромет» и его подразделений? Вопрос №3: Какие требования выдвигаются к организациям осуществляющих данные виды прогнозов? Ответ: Согласно статье 210 Экологического кодекса Республики Казахстан и Правилам № 243 от 9 июля 2021 года, прогноз НМУ предоставляется РГП «Казгидромет». Согласно действующего законодательства не предусматривается подготовка прогноза о НМУ другими лицами. Вопрос №4: Является ли данный вид деятельности лицензируемым? Ответ: Согласно пункта 4 статьи 210 Экологического кодекса Республики Казахстан данная информация предоставляется Национальной гидрометеорологической службой и данная деятельность не лицензируется.

Жауапқа шағымдану немесе талап қою үшін QR кодты сканерлеңіз немесе төмендегі сілтеме бойынша өтіңіз:

https://i2.app.link/eotinish_blank

Чтобы обжаловать ответ или подать иск, отсканируйте QR-код или переходите по ссылке выше:

Заместитель генерального директора **УРИНБАСАРОВ МАНАС ИДРИСОВИЧ**



Исполнитель:

ЗАРКЕНОВА ГУЛЬМИРА НАЖИПОВНА

тел.: 7052488118

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Жауапқа шағымдану немесе талап қою үшін QR кодты сканерлеңіз немесе төмендегі сілтеме бойынша өтіңіз:

https://i2.app.link/eotinish_blank

Чтобы обжаловать ответ или подать иск, отсканируйте QR-код или переходите по ссылке выше:

Обращение №290626

Власова Н. | ВТОРНИК, 16 СЕНТЯБРЯ 2014 | №290626

Автору блога: Школьник В.С.

Категория: О работе государственных органов (госуслуги)

Здравствуйте, Владимир Сергеевич! Имеет ли право эксперт государственной экологической экспертизы при рассмотрении Проекта нормативов ПДВ требовать в разделе "Мероприятия по снижению выбросов в период неблагоприятных метеоусловий" составление таблицы "Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ, если предприятие не входит в число предприятий, на которое поступает информация о наступлении НМУ? Производственные объекты предприятия расположены на значительном расстоянии от крупных населенных пунктов. В настоящее время в районе расположения объектов предприятия подразделениями РГП "Казгидромет" заблаговременное оповещение предприятия о наступлении и завершении периода НМУ и режима НМУ не осуществляется. Согласно Приложения 2 РД 52.04.52-85 таблица 3.9 "Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ составляется для анализа расчётов по каждому режиму НМУ и для обобщения данной информации в целом по городу в подразделениях "Казгидромета. Возможно ли учитывать при составлении вышеназванного раздела рекомендации "Методического пособия по расчёту, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное) ОАО "НИИ Атмосфера (С.-П., 2012г.)? В Методическом пособии НИИ Атмосфера (2012г.) составление таблицы 3.9 "Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ также не требуется. И указывается, что "можно считать неоправданно завышенными и по многим позициям необоснованными требования к организации и проведению работ по регулированию выбросов ЗВ в атмосферный воздух при НМУ, приведенные в РД 52.04.52-85 и "Рекомендациях по оформлению и содержанию проектов нормативов ПДВ в атмосферу для предприятия.

Школьник В.С. СРЕДА, 01 ОКТЯБРЯ 2014

Согласно ст. 53 Экологического кодекса Республики Казахстан (далее – Кодекс) эксперт государственной экологической экспертизы имеет право требовать представления дополнительных материалов, имеющих значение для всесторонней и объективной оценки объекта государственной экологической экспертизы. Критерии или ограничения по запрашиваемым дополнительным материалам законодательством Республики Казахстан не предусмотрены. Вместе с тем, согласно требованиям п.3.9 "Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях" РНД 211.2.02.02-97 мероприятия по регулированию выбросов при НМУ разрабатывает проектная организация совместно с предприятием **только в том случае**, если по данным местных органов РГП "Казгидромет" в данном населенном пункте прогнозируются случаи особо неблагоприятных метеорологических условий. В случае наличия оповещения предприятий органами РГП "Казгидромет" о наступлении периодов НМУ в состав ПДВ должна входить информация согласно пп.3.9.1-3.9.5 указанного РНД. Кроме того, вышеназванное "Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ веществ в атмосферный воздух (Санкт–Петербург, 2012 г.), не входит в перечень действующих НПА в области охраны окружающей среды.

Школьник В.С.

Министр энергетики

Записи
Актуальные вопросы
Обращения
Биография

Обращения

АХМЕТОВ САПАРАЛЫ АБДРАХМАНОВИЧ

четверг, 27 августа 2015

Өтініш Мен, Ахметов Сапаралы 1986 жылы Жетісқара ауданарына хатысқаным үшін қуын-сүргінге ушырамандықтан, Қазақстан Республикасының Жалпай куы ...

Подробнее

ШУИНШИБАЕВА МУНИРА МЫРЗАГАЛИЕВНА

четверг, 27 августа 2015

Здравствуйте. Прошу Вас дать разъяснение на счет предоставления ежегодного оплачиваемого трудового отпуска. С 28.12.13 года до 30.04.14 года находя ...

Подробнее

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ
«ҚАЗГИДРОМЕТ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ
010000, Астана қаласы, Мәңгілік Ел даңғылы, 11/1
тел: 8(7172) 79-83-93, 79-83-84
факс: 8(7172) 79-83-44, info@meteo.kz

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО
ВЕДЕНИЯ «КАЗГИДРОМЕТ»
010000, г. Астана, проспект Мангилик Ел, 11/1
тел: 8(7172) 79-83-93, 79-83-84
факс: 8(7172) 79-83-44, info@meteo.kz

06-10/242
CEA03BE831D24175
27.01.2025

ТОО «КОРПОРАЦИЯ КАЗАХМЫС»

Ответ на № 01/330 от 24.01.2025года.

РГП «Казгидромет» сообщает, что Ежедневный бюллетень состояния воздушного бассейна (НМУ) размещается на официальном сайте РГП «Казгидромет» www.kazhydromet.kz по следующим городам Республики Казахстан:

1. г. Астана
2. г. Алматы
3. г. Шымкент
4. г. Балхаш
5. г. Тараз
6. г. Жезказган
7. г. Караганда
8. г. Костанай
9. г. Риддер
10. г. Петропавловск
11. г. Павлодар
12. г. Атырау
13. г. Семей
14. г. Темиртау
15. г. Актау
16. г. Уральск
17. г. Усть-Каменогорск
18. г. Кызылорда
19. г. Актобе
20. г. Талдыкорган
21. г. Кокшетау

Первый заместитель
генерального директора **С. Саиров**

Исп. Исабекова Ж.
Тел. 798395

Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST), САИРОВ СЕРИК, Республиканское государственное предприятие на праве хозяйственного ведения "Казгидромет" Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан, BIN990540002276
https://seddoc.kazhydromet.kz/VloYSF
Электрондық құжатты тексеру үшін: https://sed.kazhydromet.kz/verify мекен-жайына өтіп, қажетті жолдарды толтырыңыз. Электрондық құжаттың көшірмесін тексеру үшін қысқа сілтемеге өтіңіз немесе QR код арқылы оқыңыз. Бұл құжат, «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтарда шыққан Заңының 7-бабының 1-тармағына сәйкес, қағаз құжатпен тең дәрежелі болып табылады. / Для проверки электронного документа перейдите по адресу: https://sed.kazhydromet.kz/verify и заполните необходимые поля. Для проверки копии электронного документа перейдите по короткой ссылке или считайте QR код. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

ОБОСНОВАНИЕ ПОЛНОТЫ И ДОСТОВЕРНОСТИ ДАННЫХ, ПРИНЯТЫХ ДЛЯ РАСЧЕТА НОРМАТИВОВ ПДВ

ОБОСНОВАНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ПРИМЕНЯЕМОЙ ТЕХНИКИ И ОБОРУДОВАНИЯ

Производительность техники и оборудования принята по расчетам производительности и потребного количества технологического оборудования приведенных в разделе Технологические решения (геологическая, горная и горно-механическая части) проекта План горных работ отработки запасов месторождения Шатыркуль

1) Расчет производительности экскаваторов

Производительность экскаватора в час при выемке или перемещении грунта вычисляется по следующей формуле:

$$Q = q \times \frac{3600}{Cm} \times E$$

где Q: Производительность в час (м³/ч) — q : Производительность за рабочий цикл (м³)

Cm: Продолжительность рабочего цикла (сек) — E: Коэффициент продуктивности

а) Производительность за рабочий цикл (q)

При работе на экскаваторе его теоретическая производительность за каждый рабочий цикл рассчитывается следующим образом:

$q = q_1 \times K$ **q_1 : Емкость ковша (загрузка с "шапкой"), м3**

K : Коэффициент заполнения ковша

(а.1) Коэффициент заполнения ковша

Коэффициент заполнения ковша изменяется в зависимости от типа материала.

Подходящий коэффициент можно выбрать из таблицы, учитывая при этом соответствующие условия выемки грунта (материала).

Таблица 1 – Коэффициент заполнения ковша (с обратной лопатой)

Условия выемки материалов		Коэффициент заполнения ковша
Простые	Выемка глинистого грунта, глины и мягкого грунта	**1,1 ~ 1,2**
Средние	Выемка песчаного и сухого грунта	**1,0 ~ 1,1**
Сложные	Выемка песчаного грунта, смешанного с гравием	**0,8 ~ 0,9**
Очень сложные	Погрузка взорванной породы	**0,7 ~ 0,8**

Таблица 2 – Коэффициент заполнения ковша (с прямой лопатой)

Условия выемки материалов		Коэффициент заполнения ковша
Простые	Погрузка глинистого грунта, глины или мягкого грунта	**1,0 ~ 1,1**
Средние	Погрузка рыхлой породы, смеш-й с гравием небольш. диам	**0,95 ~ 1,0**
Сложные	Погрузка взорванной измельченной породы	**0,9 ~ 0,95**
Очень сложные	Погрузка взорванной неизмельченной породы	**0,85 ~ 0,9**

Емкость ковша принята для стандартной экскаваторной технике, применяемой для разработки выездных траншей и других горных работ, например, такие как CAT 349D *(возможно применение другого, аналогичного по техническим характеристикам*

оборудования, имеющего разрешение на его применение в подземных условиях Республики Казахстан) и его аналоги, и составляет 2,2м3 [q_1]. Коэффициент заполнения принимается для экскаватора с обратной лопатой 0,8 [**K**] для пограничных условий «очень сложных» - «сложных» по погрузке.

Так, производительность за рабочий цикл составит:
$q = q_1 \times K = 2,2 \times 0,8 =$ **1,76 м3**

б) Продолжительность рабочего цикла (Cm)

Продолжительность рабочего цикла = Продолжительность выемки + продолжительность поворота (с загруженным ковшом) + продолжительность разгрузки + продолжительность поворота (с разгруженным ковшом).

Однако в данном случае мы используем **продолжительность рабочего цикла = (стандартная продолжительность рабочего цикла) × (коэффициент пересчета)**.

Продолжительность рабочего цикла по техническим характеристикам экскаваторов с аналогичной мощностью и используемого типа лопаты (ГОСТ 9693-67 «Экскаваторы одноковшовые универсальные. Типы и основные параметры»; ГОСТ 30067-93 «Экскаваторы одноковшовые универсальные полноповоротные. Общие технические условия», а также Приложения 2 к «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», Приложение 11 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008г. №100-п, а также другими справочными материалами), составляет **25 сек**.

Коэффициент пересчета для экскаваторов определяется по следующей таблице:

Таблица 3 – Коэффициент пересчета для экскаваторов

Условия резания грунта (Глубина резания грунта / Установленная макс. глубина резания грунта)	Условия разгрузки			
	Простые (Разгрузка на груду вынутого грунта)	Нормальные (Большое пространство под выгрузку)	Сложные (Небольшое пространство под выгрузку)	Очень сложные (Небольшое пространство под выгрузку с максимальной дальностью разгрузки)
Ниже 40%	0,7	0,9	1,1	1,4
40 ~ 75%	0,8	1	1,3	1,6
Выше 75%	0,9	1,1	1,5	1,8

Коэффициент пересчета принят для «сложных» условий: «небольшое пространство под выгрузку» для условий резания (ниже 40-75%), коэффициент пересчета принимается - 1,3.

Продолжительность рабочего цикла составляет:
$Cm = 25 \times 1,3 =$ **32,5 сек.**

в) Коэффициент продуктивности (E)

В таблице, приведенной ниже, даны стандартные ориентировочные значения продуктивности. Чтобы получить реальное значение производительности, определяем коэффициент продуктивности в соответствии с рабочими условиями.

Условия эксплуатации	Коэффициент продуктивности
Хорошие	0,83
Средние	0,75
Ниже среднего	0,67
Плохие	0,58

Коэффициент продуктивности принимается для условий эксплуатации – «средние» и составляет 0,75 [**E**].

Таким образом, производительность экскаватора составит:
Q = q × (3600/Cm) × E = *1,76 × (3600 / 32,5) × 0,75* ≈ **146 м3/час**

2) Расчет производительности бульдозера

Планировочные работы на отвале вскрышных пород производятся бульдозерами со штатным (стандартным) навесным оборудованием. Расчет производительности бульдозеров рассчитывается по нижеприведенным параметрам:

БУЛЬДОЗЕРЫ

(РАБОТА С БУЛЬДОЗЕРОМ)

Производительность бульдозера в час при выемке или перемещении грунта вычисляется по следующей формуле:

$$Q = q \times \frac{60}{Cm} \times e \times E$$

где **Q : Производительность в час ($м^3$/ч)** **q : Производительность за рабочий цикл ($м^3$)**
Cm : Продолжительность рабочего цикла (в минутах) **e : Коэффициент уклона**
E : Коэффициент продуктивности

1. Производительность за рабочий цикл (q)

При работе на бульдозере его теоретическая производительность за каждый рабочий цикл рассчитывается следующим образом:

$q = q_1 \times a$ **q_1 : Емкость отвала ($м^3$)** **a : Коэффициент заполнения отвала**

При расчете стандартной производительности бульдозера за объем перемещаемого в рабочий цикл грунта принимается емкость отвала. В действительности, производительность за каждый рабочий цикл зависит от типа почвы, поэтому для корректировки значения вводится коэффициент заполнения отвала. Чтобы выбрать коэффициент, см. таблицу 2.

Таблица 2 Коэффициент заполнения отвала (a)

Условия перемещения грунта		Коэффициент заполнения отвала (a)
Простые условия перемещения	Полный отвал грунта перемещается так же, как рыхлый грунт. Неуплотненный песчаный грунт с низким содержанием воды, обычная почва, штабелированный материал.	1,1 ~ 0,9
Условия средней сложности	Грунт рыхлый, но перемещение полного отвала невозможно. Почва с содержанием гравия, песка, мелкого щебня.	0,9 ~ 0,7
Условия высокой сложности	Вязкая глина с высоким содержанием воды, песок с содержанием щебня, сухая твердая глина и прочный грунт.	0,7 ~ 0,6
Условия очень высокой сложности	Взорванная порода или большие обломки породы	0,6 ~ 0,4

Емкость отвала (объем перемещаемого грунта) принят по технической характеристике применяемых стандартных типов бульдозеров и составляет 3,6 м3 [**q_1**]. Коэффициент заполнения принимается 0,6 [**a**] для *«условий очень высокой сложности»*.

Так, производительность за рабочий цикл составит:
q = q_1*a = 3,6*0,6 = **2,16** м3.

2. Продолжительность рабочего цикла (Cm)

Время, необходимое бульдозеру для выполнения одного рабочего цикла (перемещение, разворот и переключение передач), вычисляется по следующей формуле:

$$Cm\ (мин.) = \frac{D}{F} + \frac{D}{R} + Z$$

где **D: Расстояние перемещения (м)** **F :Скорость передвижения передним ходом (м/мин)**
R: Скорость передвижения задним ходом (м/мин) **Z :Время, необходимое для переключения передач (мин)**

(1) Скорость передвижения передним/задним ходом

Обычно следует устанавливать скорость 3 - 5 км/ч для переднего хода и 5 - 7 км/ч для заднего хода.

(2) Время, необходимое для переключения передач

	Время, необходимое для переключения передач
С прямым приводом	0,10 мин
С коробкой передач "TORQFLOW"	0,05 мин

Расстояние перемещения разрабатываемых грунтов принимается не более 20м [**D**], так как в соответствии со спецификой карьерных работ, перемещение грунта на расстояние более 20 метров считается экономически не выгодным.

Скорость передвижения передним и задним ходом принята для стандартных условий по вышеприведенным параметрам, и составляют для переднего хода 67 м/мин (4 км/ч - среднее) [**F**], для заднего хода 100 м/мин (6 км/ч – среднее) [**R**].

Время, необходимое для переключения передач, ввиду стандартной комплектации технологического оборудования, принято как для передач *«с прямым приводом»* – 0,10 мин [**Z**].

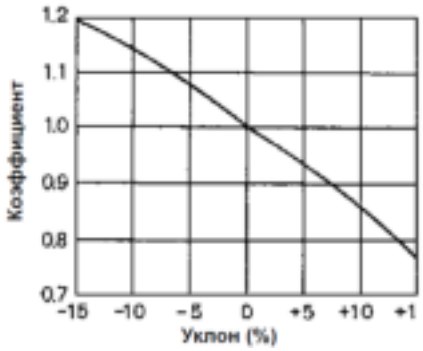
Продолжительность рабочего цикла (Cm) составляет:

Cm(мин) = (D/F)+(D/R)+Z = (20/67)+(20/100)+0,10 = **0,6 мин.**

3. Коэффициент уклона (e)

Кроме того, при перемещении грунта на производительность оказывает влияние покатость поверхности.

Коэффициент уклона можно выбрать, обратившись к графику справа.



Коэффициент (e) уклона принят равной 1 [**e**], ввиду разного перемещения грунта, как на склон, так и по склону.

4. Коэффициент продуктивности (E)

В таблице, приведенной ниже, даны стандартные ориентировочные значения продуктивности. Чтобы получить реальное значение производительности, определите коэффициент продуктивности в соответствии с условиями эксплуатации. При этом учитывайте ежечасные перерывы в работе машины.

Условия эксплуатации	**Коэффициент продуктивности**
Хорошие	0,83
Средние	0,75
Ниже среднего	0,67
Плохие	0,58

Коэффициент продуктивности принимается для условий эксплуатации «ниже среднего», и составляет 0,67 [**E**].

Таким образом, производительность бульдозера составит:

Q = q*(60 / Cm)*e*E = 2,16*(60 / 0,6)*1*0,67 ≈ **145 м3/час**.

Объем бульдозерных работ (м3) в соответствии с «Технология открытых горных работ», Учебное пособие, М.: Недра, 1984г., «Процессы открытых горных работ», Учебное пособие, М.: МГГУ, 2009г., рассчитываются по следующей формуле:

$$Q_В = П_В \times К_З, \ м3$$

где:

$П_В$ – количество породы, принимаемой на отвал, м3;

$К_З$ – коэффициент заваленности, характеризующий объем породы, остающейся на поверхности отвала и надлежащий планировке бульдозером (обычно $К_З$ = 0,4-0,7), принимается 0,6.

По справочным данным (справочники «Земляные работы в строительстве» и др.), при планировочных работах по устройству дамб, дорожного полотна и т.п., объем грунта, подвергающийся планировке бульдозером в среднем составляет 60% от общего объема грунта принятого для отсыпки тела дамбы.

3) Расчет взрывчатых материалов

Расход взрывчатых материалов, определялся по показателям буровзрывных работ (БВР). Годовой расход ВВ определялся от вида работ и применяемых систем очистного забоя, удельные расходы приведены в таблице:

Виды работ	Ед. изм.	Годовой объем работ	Расход ВВ на единицу объема, кг
Горнопроходческие работы, в т.ч. ГКР	тыс.м3	128,31	2,05
Очистные работы, в том числе:	тыс.т		
- система разработки подэтажного обрушения		390	0,58
- система с магазинированием руды		130	0,48
- система с доставкой руды силой взрыва		130	0,5

Удельный вес систем подэтажного обрушения (390,0) составляет 60%, система с маганизированием руды (130,0) составляет 20%, система с доставкой руды силой взрыва (130,0) составляет 20%, средний расход ВВ составит: 0,58*60% + 0,48*20% + 0,5*20% ≈ 0,544 кг/т руды. Расход ВВ на горно-капитальные и горнопроходческие работы (по породе) принят 2,05 кг/м3. Разовый объем отбиваемой горной массы за один массовый взрыв составляет 443,7 м3, расход взрывчатых веществ на объем одного массового взрыва составляет 0,673 тонн.

4) Расчет производительности погрузки и доставки горной массы

Часовая техническая производительность автосамосвалов, согласно технической части проекта составляет 55,35 т/час, среднесписочная численность автомашин составляет 3 ед., таким образом средняя часовая производительность автосамосвалов составит 166 т/час. Производительность погрузочных машин, принимается равной производительности доставки, т.к. объем погрузки горной массы ограничивается производительностью её доставки.

5) Расчет времени работы шахтного бурового оборудования

Определение затрат времени на проведение буровых работ, проводится по следующей формуле:

$$T = (Qд / q) / (V \times 60) \times 1.1 \times (Кбу + Кду)$$

где:

Qд - объем отбитой горной массы, т/год (по графику ГКР и календарю добычи);

q - средневзвешенный выход горной массы, т/пог.м шпура, 9.2 (по паспорту БВР);

V - техническая скорость бурения, м/мин, 0.929 (тех.спецификация);

60 - количество минут в часе;
1.1 - коэфф.затрат времени на вспомогательные операции;
Кбу - соотношение буровых часов и ударных часов, бур.час/удар.час (1.657);
Кду - соотношение дизельных часов и ударных часов, диз.час/удар.час (0.717).

Результаты расчета времени работы бурового оборудования сведены в таблицу «Основные производственные показатели».

6) Расчет производительности погрузчика

Расчет производительности погрузчика принимался по справочным материалам и техническим показателям применяемого оборудования – погрузчики CAT серии 970, 980. Объем ковша для данного типа погрузчика принимаем 3,7 м3 (стандартный).

Гусеничные и колесные погрузчики **ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ**

ГУСЕНИЧНЫЕ И КОЛЕСНЫЕ ПОГРУЗЧИКИ

(ПОГРУЗКА И ПЕРЕВОЗКА)

$$Q = q \times \frac{60}{Cm} \times E$$

где **Q : Производительность в час ($м^3$/ч)** **q : Производительность за рабочий цикл ($м^3$)**
Cm : Продолжительность рабочего цикла (мин) **E : Коэффициент продуктивности**

1. Производительность за рабочий цикл (q)

$$q = q_1 \times K$$

где **q_1 : Вместимость с "шапкой", приведенная в технических условиях**
K : Коэффициент заполнения ковша

(1) Коэффициент заполнения ковша

Если при выполнении операций погрузки и перевозки грунта ковш заполняется с "шапкой", это может привести к высыпанию грунта, поэтому рекомендуется заполнять ковш без "шапки".
Используйте коэффициент заполнения ковша 0,7 ~ 0,9.

Объем ковша погрузчика принят в 3,7 м3 [q1] (по технической характеристике оборудования).

Коэффициент заполнения ковша принят средний - 0,8 [**K**].

Производительность за рабочий цикл составит:

q = q1*K = 3,7*0,8 = **2,96 м3.**

2. Продолжительность рабочего цикла (Cm)

$$Cm = \frac{D}{\frac{1000VF}{60}} + \frac{D}{\frac{1000VR}{60}} + Z$$

где **D : Расстояние перевозки (м)** **VF : Скорость перемещения с загруженным ковшом (км/ч)**
VR : Скорость перемещения с разгруженным ковшом (км/ч) **Z : Установленное время (мин)**

(1) Скорость перемещения колесного погрузчика

Условия эксплуатации		Скорость (км/ч)	
		Загружен-ный	Порожний
Хорошие	Перевозка по утрамбованной ровной дороге с небольшим количеством выбоин, нет встречного движения, возможность уделить все внимание погрузке и перевозке.	10 ~ 23	11 ~ 24
Средние	Ровная дорога с небольшим количеством выбоин, дополнительные работы по перевозке больших кусков породы.	10 ~ 18	11 ~ 19
Ниже среднего	Выбоины на дороге, большой объем дополнительных работ.	10 ~ 15	10 ~ 16
Плохие	Большое количество выбоин, встречное движение, плавное выполнение работы затруднено, большой объем дополнительных работ.	9 ~ 12	9 ~ 14

(2) Установленное время (Z)

$$Z = t_1 + t_2 + t_3 + t_2$$

где Z : 0,60 ~ 0,75 (мин.)
t_1: Время погрузки (0,20 ~ 0,35 мин.)
t_2 : Время, затрачиваемое на поворот (0,15 мин.)
t_3: Время, затрачиваемое на разгрузку (0,10 мин.)

Расстояние перевозки [**D**] грунта принимается не более 20 м. Скорость передвижения погрузчика принята для средних условий эксплуатации, так для загруженного [**VF**] погрузчика составляет – 10 км/ч, для порожнего [**VR**] – 11 км/час. Установленное время [Z] принято – 0,6.

Продолжительность рабочего цикла составит:

Cm(мин) = *20/(1000*10/60)+20/(1000*11/60)+0,6*= **0,83** мин

3. Коэффициент продуктивности (E)

В таблице, приведенной ниже, даны стандартные ориентировочные значения продуктивности. Чтобы получить реальное значение производительности, определите коэффициент продуктивности в соответствии с условиями эксплуатации.

Условия эксплуатации	Коэффициент продуктивности
Хорошие	0,83
Средние	0,80
Ниже среднего	0,75
Плохие	0,70

Коэффициент продуктивности [**E**] по условиям эксплуатации принят как для «ниже среднего» - 0,75.

Ориентировочная (приблизительная) производительность погрузчика составит (м3/час):

Q = q*60/Cm*E = *2,96*60/0,83*0,75* ≈ **160 м3/час**

Учитывая, что перегрузка руды производится в разрыхленном состоянии, при коэффициенте разрыхления 1,5-1,6 (по проекту). Для расчета производительности перегрузки руды в тоннах, при известных величинах по коэффициенту разрыхления 1,6 (к.р) и объемному весу 2,71 т/м3, обратной задачей находим объем в не разрыхленном состоянии: 160 м3/час / 1,6к.р = 100м3 * 2,71т/м3 ≈ **271 т/час**.

7) Расчет времени работы металлообрабатывающего оборудования

Режим работы предприятия принимается двухсменный с продолжительностью смены 9,18 часов (по «Плану горных работ»). Среднее значение нормативного коэффициента загрузки оборудования на участке цеха при двусменной работе для мелкосерийного производства, следует применять – 0,75÷0,85 [ОНТП-14-96]. Таким образом, время работы металлообрабатывающего оборудования, с учетом коэффициента загрузки, составит: 9,18ч/см * 2см * 365 * 0,8кз ≈ 5361 ч/год.

Литературные источники:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө;
2. Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение 11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п;
3. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
4. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996;
5. РНД 211.2.02.05-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). Астана, 2005;
6. РНД 211.2.02.03-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). Астана 2005;
7. РНД 211.2.02.06-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). Астана, 2005 г;
8. РНД 211.2.02.09-2004 Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. Астана, 2005г.

ПЛОЩАДКА №1 РУДНИКА «ШАТЫРКУЛЬ»

Склад ГСМ (АЗС)

Источник загрязнения: 0004, *Дыхательный клапан*
Источник выделения: 0004 01, Склад ГСМ (РГС-50)

Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005 Расчет по п. 9

Нефтепродукт: **Дизельное топливо**
Расчет выбросов от резервуаров
Конструкция резервуара: наземный
Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)
Максимальная концентрация паров нефтепрод. в резервуаре, г/м3 (Прил. 15), ***CMAX* = 2.25**
Количество закачив. в резервуар нефтепрод. в осенне-зимний период, м3, ***QOZ* = 2289.75**
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров
в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15), ***COZ* = 1.19**

Количество закачив. в резервуар нефтепрод. в весенне-летний период, м3, ***QVL* = 2289.75**
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров
в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15), ***CVL* = 1.6**
Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час, ***VSL* = 20**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1),
***GR = (CMAX * VSL) / 3600* = (2.25 * 20) / 3600 = 0.0125**
Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4),
***MZAK = (COZ * QOZ + CVL * QVL) * 10^{-6}* = (1.19 * 2289.75 + 1.6 * 2289.75) * 10^{-6} = 0.00639**
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J* = 50**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5),
***MPRR = 0.5 * J * (QOZ + QVL) * 10^{-6}* = 0.5 * 50 * (2289.75 + 2289.75) * 10^{-6} = 0.1145**
Валовый выброс, т/год (9.2.3), ***MR = MZAK + MPRR* = 0.00639 + 0.1145 = 0.121**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI* = 99.72**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI * M / 100* = 99.72 * 0.121 / 100 = 0.12066**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),
***_G_ = CI * G / 100* = 99.72 * 0.0125 / 100 = 0.01246**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI* = 0.28**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI * M / 100* = 0.28 * 0.121 / 100 = 0.00034**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),
***_G_ = CI * G / 100* = 0.28 * 0.0125 / 100 = 0.00004**

Итого на 2026-2035 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00004	0.00034
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01246	0.12066

Источник загрязнения: 0005, *Дыхательный клапан*
Источник выделения: 0005 01, *Склад ГСМ (РГС-50)*

Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005 Расчет по п. 9

Нефтепродукт: **Дизельное топливо**
Расчет выбросов от резервуаров
Конструкция резервуара: наземный
Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)
Максимальная концентрация паров нефтепрод. в резервуаре, г/м3 (Прил. 15), ***CMAX* = 2.25**
Количество закачив. в резервуар нефтепрод. в осенне-зимний период, м3, ***QOZ* = 2289.75**
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров
в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15), ***COZ* = 1.19**
Количество закачив. в резервуар нефтепрод. в весенне-летний период, м3, ***QVL* = 2289.75**
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров
в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15), ***CVL* = 1.6**
Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час, ***VSL* = 20**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1),

***GR = (CMAX * VSL) / 3600* = (2.25 * 20) / 3600 = 0.0125**
Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4),
***MZAK = (COZ * QOZ + CVL * QVL) * 10^{-6}* = (1.19 * 2289.75 + 1.6 * 2289.75) * 10^{-6} = 0.00639**
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J* = 50**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5),
***MPRR = 0.5 * J * (QOZ + QVL) * 10^{-6}* = 0.5 * 50 * (2289.75 + 2289.75) * 10^{-6} = 0.1145**
Валовый выброс, т/год (9.2.3), ***MR = MZAK + MPRR* = 0.00639 + 0.1145 = 0.121**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI* = 99.72**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI * M / 100* = 99.72 * 0.121 / 100 = 0.12066**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),
***_G_ = CI * G / 100* = 99.72 * 0.0125 / 100 = 0.01246**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI* = 0.28**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI * M / 100* = 0.28 * 0.121 / 100 = 0.00034**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),
***_G_ = CI * G / 100* = 0.28 * 0.0125 / 100 = 0.00004**

Итого на 2026-2035 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00004	0.00034
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01246	0.12066

Источник загрязнения: 0006, *Дыхательный клапан*
Источник выделения: 0006 01, *Склад ГСМ (РГС-100)*

Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005 Расчет по п. 9

Нефтепродукт: **Дизельное топливо**
Расчет выбросов от резервуаров
Конструкция резервуара: наземный
Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)
Максимальная концентрация паров нефтепрод. в резервуаре, г/м3 (Прил. 15), ***CMAX* = 2.25**
Количество закачив. в резервуар нефтепрод. в осенне-зимний период, м3, ***QOZ* = 4579.5**
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров
в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15), ***COZ* = 1.19**
Количество закачив. в резервуар нефтепрод. в весенне-летний период, м3, ***QVL* = 4579.5**
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров
в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15), ***CVL* = 1.6**
Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час, ***VSL* = 20**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1),
***GR = (CMAX * VSL) / 3600* = (2.25 * 20) / 3600 = 0.0125**
Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4),
***MZAK = (COZ * QOZ + CVL * QVL) * 10^{-6}* = (1.19 * 4579.5 + 1.6 * 4579.5) * 10^{-6} = 0.01278**
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J* = 50**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5),

MPRR = 0.5 * J * (QOZ + QVL) * 10^{-6} = 0.5 * 50 * (4579.5 + 4579.5) * 10^{-6} = 0.229
Валовый выброс, т/год (9.2.3), ***MR = MZAK + MPRR* = 0.01278 + 0.229 = 0.242**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI* = 99.72**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI * M / 100* = 99.72 * 0.242 / 100 = 0.2413224**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),
***_G_ = CI * G / 100* = 99.72 * 0.0125 / 100 = 0.01246**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI* = 0.28**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI * M / 100* = 0.28 * 0.242 / 100 = 0.0006776**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),
***_G_ = CI * G / 100* = 0.28 * 0.0125 / 100 = 0.00004**

Итого на 2026-2035 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00004	0.00068
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01246	0.24132

Источник загрязнения: 6084, *ТРК (горл.топл.бака)*
Источник выделения: 6084 01, *Топливораздаточная колонка ТРК (Дт)*

Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005 Расчет по п. 9

Нефтепродукт: **Дизельное топливо**
Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)
Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении
баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), ***CMAX* = 3.92**
Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***QOZ* = 4579.5**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении
баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15), ***CAMOZ* = 1.98**
Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м3, ***QVL* = 4579.5**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении
баков автомашин в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15), ***CAMVL* = 2.66**
Производительность одного рукава ТРК
(с учетом дискретности работы), м3/час, ***VTRK* = 3**
Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих
выбранный вид нефтепродукта, ***NN* = 1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), ***GB = NN * CMAX * VTRK / 3600* = 1 * 3.92 * 3 / 3600 = 0.00327**
Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), ***MBA = (CAMOZ * QOZ + CAMVL * QVL) * 10^{-6}* = (1.98 * 4579.5 + 2.66 * 4579.5) * 10^{-6} = 0.02125**
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J* = 50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), ***MPRA = 0.5 * J * (QOZ + QVL) * 10^{-6}*** **= 0.5 * 50 * (4579.5 + 4579.5) * 10^{-6} = 0.229**
Валовый выброс, т/год (9.2.6), ***MTRK = MBA + MPRA*** **= 0.02125 + 0.229 = 0.25**

<u>Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)</u>
Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI*** **= 99.72**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI * M / 100*** **= 99.72 * 0.25 / 100 = 0.2493**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),
_G_ = CI * G / 100 **= 99.72 * 0.00327 / 100 = 0.00326**

<u>Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)</u>
Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI*** **= 0.28**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI * M / 100*** **= 0.28 * 0.25 / 100 = 0.0007**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),
_G_ = CI * G / 100 **= 0.28 * 0.00327 / 100 = 0.00001**

Итого на 2026-2035 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00001	0.0007
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00326	0.2493

Источник загрязнения: 6085, *ТРК (горл.топл.бака)*
Источник выделения: 6085 01, *Топливораздаточная колонка ТРК (Дт)*

<u>Список литературы:</u>
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005 Расчет по п. 9

Нефтепродукт: **Дизельное топливо**
Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

<u>Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)</u>
Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении
баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), ***CMAX*** **= 3.92**
Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***QOZ*** **= 4579.5**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении
баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15), ***CAMOZ*** **= 1.98**
Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м3, ***QVL*** **= 4579.5**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении
баков автомашин в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15), ***CAMVL*** **= 2.66**
Производительность одного рукава ТРК
(с учетом дискретности работы), м3/час, ***VTRK*** **= 3**
Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих
выбранный вид нефтепродукта, ***NN*** **= 1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), ***GB = NN * CMAX * VTRK / 3600*** **= 1 * 3.92 * 3 / 3600 = 0.00327**
Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), ***MBA = (CAMOZ * QOZ + CAMVL * QVL) * 10^{-6}*** **= (1.98 * 4579.5 + 2.66 * 4579.5) * 10^{-6} = 0.02125**
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J*** **= 50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), ***MPRA = 0.5 * J * (QOZ + QVL) * 10^{-6}*** **= 0.5 * 50 * (4579.5 + 4579.5) * 10^{-6} = 0.229**
Валовый выброс, т/год (9.2.6), ***MTRK = MBA + MPRA*** **= 0.02125 + 0.229 = 0.25**

<u>Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)</u>
Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI*** **= 99.72**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI * M / 100*** **= 99.72 * 0.25 / 100 = 0.2493**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),
_G_ = CI * G / 100 **= 99.72 * 0.00327 / 100 = 0.00326**

<u>Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)</u>
Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI*** **= 0.28**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI * M / 100*** **= 0.28 * 0.25 / 100 = 0.0007**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),
_G_ = CI * G / 100 **= 0.28 * 0.00327 / 100 = 0.00001**

Итого на 2026-2035 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00001	0.0007
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00326	0.2493

Источник загрязнения: 6086, *Горловины заправочных емкостей*
Источник выделения: 6086 01, *Пункт замены масла*

<u>Список литературы:</u>
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005 Расчет по п. 9

Нефтепродукт: **Масла**
Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

<u>Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)</u>
Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении
баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), ***CMAX*** **= 0.39**
Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***QOZ*** **= 291**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении
баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15), ***CAMOZ*** **= 0.25**
Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м3, ***QVL*** **= 291**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении
баков автомашин в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15), ***CAMVL*** **= 0.24**
Производительность одного рукава ТРК
(с учетом дискретности работы), м3/час, ***VTRK*** **= 1**
Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих
выбранный вид нефтепродукта, ***NN*** **= 1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2),
GB = NN * CMAX * VTRK / 3600 **= 1 * 0.39 * 1 / 3600 = 0.00011**
Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), ***MBA = (CAMOZ * QOZ + CAMVL * QVL) * 10^{-6}*** **= (0.25 * 291 + 0.24 * 291) * 10^{-6} = 0.0001426**
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J*** **= 12.5**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), ***MPRA = 0.5 * J * (QOZ + QVL) * 10^{-6}*** **= 0.5 * 12.5 * (291 + 291) * 10^{-6} = 0.00364**
Валовый выброс, т/год (9.2.6), ***MTRK = MBA + MPRA*** **= 0.0001426 + 0.00364 = 0.00378**

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)
Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI*** **= 100**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI * M / 100*** **= 100 * 0.00378 / 100 = 0.0037800**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),
_G_ = CI * G / 100 **= 100 * 0.0001083 / 100 = 0.00011**

Итого на 2026-2035 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	0.00011	0.00378

ОТВАЛЬНОЕ ХОЗЯЙСТВО ПЛОЩАДКИ №1

Источник загрязнения: 6002, *Площадка породного отвала*
Источник выделения: 6002 01, *Отвал вскрышных пород №1*

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)
Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 % *(согласно паспорта ТМО)*
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0*** **= 1.3**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1*** **= 1.2**

Тип отвала: в более трех лет после прекращения эксплуатации
Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202), ***K2*** **= 0.1**
Площадь пылящей поверхности отвала, м2, ***S*** **= 101000** *(по паспорту ТМО)*
Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей
поверхности отвала, 10-^{6} кг/м2*с (см. стр. 202), ***W0*** **= 0.1**
Коэффициент измельчения материала, ***F*** **= 0.1**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TS*** **= 58** *(по климат. справке)*

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.14), ***M2 = 86.4 * K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (365-TS) * (1-N)*** **= 86.4 * 1.3 * 1.2 * 0.1 * 101000 * 0.1 * 10^{-6} * 0.1 * (365-58) * (1-0) = 4.18**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), ***G2 = K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (1-N) * 1000*** **= 1.3 * 1.2 * 0.1 * 101000 * 0.1 * 10^{-6} * 0.1 * (1-0) * 1000 = 0.1576**

Итого на 2026-2035 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1576	4.18

Источник загрязнения: 6003, *Площадка породного отвала*
Источник выделения: 6003 01, *Отвал вскрышных пород №2*

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)
Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 % *(согласно паспорта ТМО)*
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0* = 1.3**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1* = 1.2**

Тип отвала: в более трех лет после прекращения эксплуатации
Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202), ***K2* = 0.1**
Площадь пылящей поверхности отвала, м2, ***S* = 11000** *(по паспорту ТМО)*
Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей
поверхности отвала, 10^{-6} кг/м2*с (см. стр. 202), ***W0* = 0.1**
Коэффициент измельчения материала, ***F* = 0.1**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TS* = 58** *(по климат. справке)*

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.14), $M2 = 86.4 * K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (365-TS) * (1-N)$ $= 86.4 * 1.3 * 1.2 * 0.1 * 11000 * 0.1 * 10^{-6} * 0.1 * (365-58) * (1-0) = 0.4552$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), $G2 = K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (1-N) * 1000 = 1.3 * 1.2 * 0.1 * 11000 * 0.1 * 10^{-6} * 0.1 * (1-0) * 1000 = 0.0172$

Итого на 2026-2035 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0172	0.4552

Источник загрязнения: 6004, *Площадка породного отвала*
Источник выделения: 6004 01, *Отвал вскрышных пород №3*

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)
Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 % *(согласно паспорта ТМО)*
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0* = 1.3**

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1* = 1.2**

Тип отвала: в более трех лет после прекращения эксплуатации
Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202), ***K2* = 0.1**
Площадь пылящей поверхности отвала, м2, ***S* = 109000** *(по паспорту ТМО)*
Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей
поверхности отвала, 10^{-6} кг/м2*с (см. стр. 202), ***W0* = 0.1**
Коэффициент измельчения материала, ***F* = 0.1**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TS* = 58** *(по климат. справке)*

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.14), $M2 = 86.4 * K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (365-TS) * (1-N) = 86.4 * 1.3 * 1.2 * 0.1 * 109000 * 0.1 * 10^{-6} * 0.1 * (365-58) * (1-0) = 4.5103$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), $G2 = K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (1-N) * 1000 = 1.3 * 1.2 * 0.1 * 109000 * 0.1 * 10^{-6} * 0.1 * (1-0) * 1000 = 0.17$

Итого на 2026-2035 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.17	4.5103

Источник загрязнения: 6020, *Площадка породного отвала*
Источник выделения: 6020 01, *Отвал вскрышных пород №4*

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)
Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 % *(согласно паспорта ТМО)*
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0* = 1.3**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1* = 1.2**

Тип отвала: в более трех лет после прекращения эксплуатации
Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202), ***K2* = 0.1**
Площадь пылящей поверхности отвала, м2, ***S* = 77000** *(по паспорту ТМО)*
Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей
поверхности отвала, 10^{-6} кг/м2*с (см. стр. 202), ***W0* = 0.1**
Коэффициент измельчения материала, ***F* = 0.1**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TS* = 58** *(по климат. справке)*

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.14), $M2 = 86.4 * K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (365-TS) * (1-N) = 86.4 * 1.3 * 1.2 * 0.1 * 77000 * 0.1 * 10^{-6} * 0.1 * (365-58) * (1-0) = 3.1862$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), $G2 = K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (1-N) * 1000 = 1.3 * 1.2 * 0.1 * 77000 * 0.1 * 10^{-6} * 0.1 * (1-0) * 1000 = 0.1201$

Итого на 2026-2035 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1201	3.1862

Источник загрязнения: 6021, *Площадка породного отвала*
Источник выделения: 6021 01, *Отвал вскрышных пород №5*

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)
Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 % *(согласно паспорта ТМО)*
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0* = 1.3**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1* = 1.2**

Тип отвала: в более трех лет после прекращения эксплуатации
Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202), ***K2* = 0.1**
Площадь пылящей поверхности отвала, м2, ***S* = 77000** *(по паспорту ТМО)*
Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10^{-6} кг/м2*с (см. стр. 202), ***W0* = 0.1**
Коэффициент измельчения материала, ***F* = 0.1**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TS* = 58** *(по климат. справке)*

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.14), $M2 = 86.4 * K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (365-TS) * (1-N)$ $= 86.4 * 1.3 * 1.2 * 0.1 * 77000 * 0.1 * 10^{-6} * 0.1 * (365-58) * (1-0) = 3.1862$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), $G2 = K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (1-N) * 1000$ $= 1.3 * 1.2 * 0.1 * 77000 * 0.1 * 10^{-6} * 0.1 * (1-0) * 1000 = 0.1201$

Итого на 2026-2035 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1201	3.1862

Источник загрязнения: 6022, *Площадка породного отвала*
Источник выделения: 6022 01, *Отвал вскрышных пород №6*

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)
Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 % *(согласно паспорта ТМО)*
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0* = 1.3**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1* = 1.2**

Тип отвала: в более трех лет после прекращения эксплуатации
Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202), ***K2* = 0.1**
Площадь пылящей поверхности отвала, м2, ***S* = 20000** *(по паспорту ТМО)*
Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей
поверхности отвала, 10^{-6} кг/м2*с (см. стр. 202), ***W0* = 0.1**
Коэффициент измельчения материала, ***F* = 0.1**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TS* = 58** *(по климат. справке)*

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.14), $M2 = 86.4 * K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (365-TS) * (1-N)$ $= 86.4 * 1.3 * 1.2 * 0.1 * 20000 * 0.1 * 10^{-6} * 0.1 * (365-58) * (1-0) = 0.828$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), $G2 = K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (1-N) * 1000$ $= 1.3 * 1.2 * 0.1 * 20000 * 0.1 * 10^{-6} * 0.1 * (1-0) * 1000 = 0.0312$

Итого на 2026-2035 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0312	0.828

Источник загрязнения: 6023, *Площадка породного отвала*
Источник выделения: 6023 01, *Отвал вскрышных пород №7*

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)
Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 *% (согласно паспорта ТМО)*
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0* = 1.3**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1* = 1.2**

Тип отвала: в более трех лет после прекращения эксплуатации
Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202), ***K2* = 0.1**
Площадь пылящей поверхности отвала, м2, ***S* = 36000** *(по паспорту ТМО)*
Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей
поверхности отвала, 10^{-6} кг/м2*с (см. стр. 202), ***W0* = 0.1**
Коэффициент измельчения материала, ***F* = 0.1**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TS* = 58** *(по климат. справке)*

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.14), $M2 = 86.4 * K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (365-TS) * (1-N)$ $= 86.4 * 1.3 * 1.2 * 0.1 * 36000 * 0.1 * 10^{-6} * 0.1 * (365-58) * (1-0) = 1.49$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), $G2 = K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (1-N) * 1000$ $= 1.3 * 1.2 * 0.1 * 36000 * 0.1 * 10^{-6} * 0.1 * (1-0) * 1000 = 0.0562$

Итого на 2026-2035 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0562	1.49

МЕХАНИЧЕСКАЯ МАСТЕРСКАЯ

Источник загрязнения: 6006, *Проем дверей*
Источник выделения: 6006 01, *Механическая мастерская (металлообработка, покрасочные работы)*

1) Механическая обработка металлов

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Вид оборудования: **Станок заточной (300 мм)**
Технология обработки: Механическая обработка металлов
Местный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 5361$
Число станков данного типа, шт., $N_{CT} = 1$
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N^{MAX}_{CT} = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.013$
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$
Валовый выброс, т/год (1),
$МГОД = 3600 * K * Q * T * N_{CT} / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.013 * 5361 * 1 / 10^6 = 0.0502$
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K * Q * N^{MAX}_{CT} = 0.2 * 0.013 * 1 = 0.0026$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.021$
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$
Валовый выброс, т/год (1),
$МГОД = 3600 * K * Q * T * N_{CT} / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.021 * 5361 * 1 / 10^6 = 0.081$
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K * Q * N^{MAX}_{CT} = 0.2 * 0.021 * 1 = 0.0042$

Вид станков: **Станок вертикально-сверлильный**
Технология обработки: Механическая обработка чугуна
Местный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 5361$
Число станков данного типа, шт., $N_{CT} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., N^{MAX}_{CT} = **1**

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Удельный выброс, г/с (табл. 4), Q = **0.0022**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), K = **0.2**
Валовый выброс, т/год (1),
$МГОД = 3600 * K * Q * T * N_{CT} / 10^6$ = **3600 * 0.2 * 0.0022 * 5361 * 1 / 10^6 = 0.0085**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2),
$МСЕК = K * Q * N^{MAX}_{CT}$ = **0.2 * 0.0022 * 1 = 0.00044**

Вид станков: **Токарно-винторезный станок**
Технология обработки: Механическая обработка чугуна
Местный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, T = **5361**
Число станков данного типа, шт., N_{CT} = **1**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., N^{MAX}_{CT} = **1**

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Удельный выброс, г/с (табл. 4), Q = **0.0056**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), K = **0.2**
Валовый выброс, т/год (1),
$МГОД = 3600 * K * Q * T * N_{CT} / 10^6$ = **3600 * 0.2 * 0.0056 * 5361 * 1 / 10^6 = 0.0216**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2),
$МСЕК = K * Q * N^{MAX}_{CT}$ = **0.2 * 0.0056 * 1 = 0.00112**

Вид оборудования: **Станок точильно-шлифовальный (400 мм)**
Технология обработки: Механическая обработка металлов
Местный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, T = **5361**
Число станков данного типа, шт., N_{CT} = **1**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., N^{MAX}_{CT} = **1**

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
Удельный выброс, г/с (табл. 1), Q = **0.019**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), K = **0.2**
Валовый выброс, т/год (1),
$МГОД = 3600 * K * Q * T * N_{CT} / 10^6$ = **3600 * 0.2 * 0.019 * 5361 * 1 / 10^6 = 0.0733**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K * Q * N^{MAX}_{CT}$ = **0.2 * 0.019 * 1 = 0.0038**

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Удельный выброс, г/с (табл. 1), Q = **0.029**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), K = **0.2**
Валовый выброс, т/год (1),
$МГОД = 3600 * K * Q * T * N_{CT} / 10^6$ = **3600 * 0.2 * 0.029 * 5361 * 1 / 10^6 = 0.112**

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $\boldsymbol{МСЕК = K * Q * N^{MAX}_{CT} = 0.2 * 0.029 * 1 = 0.0058}$

Вид станков: **Станок настольно-сверлильный**
Технология обработки: Механическая обработка чугуна
Местный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $\boldsymbol{T = 5361}$
Число станков данного типа, шт., $\boldsymbol{N_{CT} = 1}$
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $\boldsymbol{N^{MAX}_{CT} = 1}$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Удельный выброс, г/с (табл. 4), $\boldsymbol{Q = 0.0011}$
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $\boldsymbol{K = 0.2}$
Валовый выброс, т/год (1),
$\boldsymbol{МГОД = 3600 * K * Q * T * N_{CT} / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.0011 * 5361 * 1 / 10^6 = 0.00425}$
Максимальный из разовых выброс, г/с (2),
$\boldsymbol{МСЕК = K * Q * N^{MAX}_{CT} = 0.2 * 0.0011 * 1 = 0.00022}$

Вид оборудования: **Станок отрезной**
Технология обработки: Механическая обработка металлов
Местный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $\boldsymbol{T = 5361}$
Число станков данного типа, шт., $\boldsymbol{N_{CT} = 1}$
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $\boldsymbol{N^{MAX}_{CT} = 1}$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
Удельный выброс, г/с (табл. 1), $\boldsymbol{Q = 0.023}$
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $\boldsymbol{K = 0.2}$
Валовый выброс, т/год (1),
$\boldsymbol{МГОД = 3600 * K * Q * T * N_{CT} / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.023 * 5361 * 1 / 10^6 = 0.0888}$
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $\boldsymbol{МСЕК = K * Q * N^{MAX}_{CT} = 0.2 * 0.023 * 1 = 0.0046}$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Удельный выброс, г/с (табл. 1), $\boldsymbol{Q = 0.055}$
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $\boldsymbol{K = 0.2}$
Валовый выброс, т/год (1),
$\boldsymbol{МГОД = 3600 * K * Q * T * N_{CT} / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.055 * 5361 * 1 / 10^6 = 0.2123}$
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $\boldsymbol{МСЕК = K * Q * N^{MAX}_{CT} = 0.2 * 0.055 * 1 = 0.011}$

Итого на 2026-2035 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с*	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.011	0.43965
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027)	0.0046	0.2123

** ввиду того, что все оборудование не работает одновременно, показатели максимально разового выброса (г/сек), приняты по наибольшим значениям того или иного оборудования.*

2) Покрасочные работы

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Марка ЛКМ: **Эмаль ХВ-785**
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS* = 1.625**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретн. работы оборудования, кг, ***MS1* = 1**
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2* = 73**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 26**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,
$$_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 1.625 * 73 * 26 * 100 * 10^{-6} = 0.30843$$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,
$$_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^{6}) = 1 * 73 * 26 * 100 / (3.6 * 10^{6}) = 0.05272$$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 12**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,
$$_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 1.625 * 73 * 12 * 100 * 10^{-6} = 0.14235$$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,
$$_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^{6}) = 1 * 73 * 12 * 100 / (3.6 * 10^{6}) = 0.02433$$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 62**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,
$$_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 1.625 * 73 * 62 * 100 * 10^{-6} = 0.73548$$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,
$$_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^{6}) = 1 * 73 * 62 * 100 / (3.6 * 10^{6}) = 0.12572$$

Марка ЛКМ: **Эмаль НЦ-132П**
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS* = 0.662**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретн. работы оборудования, кг, ***MS1* = 1**
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2* = 80**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 8**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,

_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.662 * 80 * 8 * 100 * 10^{-6} = 0.04237
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,
_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^{6}) = 1 * 80 * 8 * 100 / (3.6 * 10^{6}) = 0.01778

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 15**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,
_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.662 * 80 * 15 * 100 * 10^{-6} = 0.07944
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,
_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^{6}) = 1 * 80 * 15 * 100 / (3.6 * 10^{6}) = 0.03333

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 8**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,
_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.662 * 80 * 8 * 100 * 10^{-6} = 0.04237
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,
_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^{6}) = 1 * 80 * 8 * 100 / (3.6 * 10^{6}) = 0.01778

Примесь: 0621 Метилбензол (349)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 41**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,
_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.662 * 80 * 41 * 100 * 10^{-6} = 0.21714
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,
_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^{6}) = 1 * 80 * 41 * 100 / (3.6 * 10^{6}) = 0.09111

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 20**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,
_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.662 * 80 * 20 * 100 * 10^{-6} = 0.10592
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,
_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^{6}) = 1 * 80 * 20 * 100 / (3.6 * 10^{6}) = 0.04444

Примесь: 1119 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 8**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,
_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.662 * 80 * 8 * 100 * 10^{-6} = 0.04237
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,
_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^{6}) = 1 * 80 * 8 * 100 / (3.6 * 10^{6}) = 0.01778

Марка ЛКМ: **Эмаль ПФ-115**
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS* = 0.375**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретн. работы оборудования, кг, ***MS1* = 1**
Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2* = 45**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 50**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,
***_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^-6* = 0.375 * 45 * 50 * 100 * 10^-6 = 0.0844**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,
_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 1 * 45 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0625

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 50**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,
***_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^-6* = 0.375 * 45 * 50 * 100 * 10^-6 = 0.0844**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,
_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 1 * 45 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0625

Марка ЛКМ: **Растворитель Уайт-спирит**
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS* = 0.225**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретн. работы оборудования, кг, ***MS1* = 1**
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2* = 100**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 100**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,
***_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^-6* = 0.225 * 100 * 100 * 100 * 10^-6 = 0.225**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,
_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 1 * 100 * 100 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.27778

Марка ЛКМ: **Растворитель Р-4**
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS* = 0.1**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретн. работы оборудования, кг, ***MS1* = 1**
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2* = 100**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 26**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,
***_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^-6* = 0.1 * 100 * 26 * 100 * 10^-6 = 0.026**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,
_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 1 * 100 * 26 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.07222

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 12**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,
***_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6}* = 0.1 * 100 * 12 * 100 * 10^{-6} = 0.012**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,
***_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^{6})* = 1 * 100 * 12 * 100 / (3.6 * 10^{6}) = 0.03333**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 62**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,
***_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6}* = 0.1 * 100 * 62 * 100 * 10^{-6} = 0.062**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,
***_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^{6})* = 1 * 100 * 62 * 100 / (3.6 * 10^{6}) = 0.17222**

Итого на 2026-2035 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с*	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0625	0.0844
0621	Метилбензол (349)	0.17222	1.01462
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.03333	0.07944
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.04444	0.10592
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.01778	0.04237
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.03333	0.19672
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.07222	0.3768
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.27778	0.3094

** одновременно возможно использование одного вида лакокрасочных материалов, в связи с чем показатели максимально разового выброса (г/сек), приняты по наибольшим значениям того или иного вида ЛКМ.*

ПЛОЩАДКА СВАРОЧНЫХ РАБОТ (ПЕРЕДВИЖНЫЕ СВАРОЧНЫЕ ПОСТЫ)

Источник загрязнения: 6008, *Площадка сварочных работ*
Источник выделения: 6008 01, *Сварочные работы (в т.ч. передвижные)*

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2* = 0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO* = 0.13**
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): **МР-3**
Расход сварочных материалов, кг/год, ***ВГОД* = 4800**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***ВЧАС* = 1**
Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^{X}_{M} = 11.5$, в том числе:

<u>Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)</u>
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M **= 9.77**
Степень очистки, доли ед., η **= 0**
Валовый выброс, т/год (5.1),
$МГОД = K^X_M * ВГОД / 10^6 * (1-\eta)$ **= 9.77 * 4800 / 10^6 * (1-0) = 0.0469**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),
$МСЕК = K^X_M * ВЧАС / 3600 * (1-\eta)$ **= 9.77 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00271**

<u>Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)</u>
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M **= 1.73**
Степень очистки, доли ед., η **= 0**
Валовый выброс, т/год (5.1),
$МГОД = K^X_M * ВГОД / 10^6 * (1-\eta)$ **= 1.73 * 4800 / 10^6 * (1-0) = 0.0083**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),
$МСЕК = K^X_M * ВЧАС / 3600 * (1-\eta)$ **= 1.73 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00048**

<u>Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)</u>
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M **= 0.4**
Степень очистки, доли ед., η **= 0**
Валовый выброс, т/год (5.1),
$МГОД = K^X_M * ВГОД / 10^6 * (1-\eta)$ **= 0.4 * 4800 / 10^6 * (1-0) = 0.00192**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),
$МСЕК = K^X_M * ВЧАС / 3600 * (1-\eta)$ **= 0.4 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00011**

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): **УОНИ-13/45**
Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД$ **= 2000**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС$ **= 1**
Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M **= 16.31,** в том числе:

<u>Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)</u>
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M **= 10.69**
Степень очистки, доли ед., η **= 0**
Валовый выброс, т/год (5.1),
$МГОД = K^X_M * ВГОД / 10^6 * (1-\eta)$ **= 10.69 * 2000 / 10^6 * (1-0) = 0.0214**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$$МСЕК = K^{X}_{M} * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 10.69 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00297$$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^{X}_{M} = 0.92$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),

$$МГОД = K^{X}_{M} * ВГОД / 10^{6} * (1-\eta) = 0.92 * 2000 / 10^{6} * (1-0) = 0.00184$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$$МСЕК = K^{X}_{M} * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 0.92 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00026$$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^{X}_{M} = 1.4$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),

$$МГОД = K^{X}_{M} * ВГОД / 10^{6} * (1-\eta) = 1.4 * 2000 / 10^{6} * (1-0) = 0.0028$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$$МСЕК = K^{X}_{M} * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 1.4 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00039$$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^{X}_{M} = 3.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),

$$МГОД = K^{X}_{M} * ВГОД / 10^{6} * (1-\eta) = 3.3 * 2000 / 10^{6} * (1-0) = 0.0066$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$$МСЕК = K^{X}_{M} * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 3.3 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00092$$

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^{X}_{M} = 0.75$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),

$$МГОД = K^{X}_{M} * ВГОД / 10^{6} * (1-\eta) = 0.75 * 2000 / 10^{6} * (1-0) = 0.0015$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$$МСЕК = K^{X}_{M} * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 0.75 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00021$$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M **= 1.5**
С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Степень очистки, доли ед., η **= 0**

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Валовый выброс, т/год (5.1),
$$МГОД = KNO2 * K^X_M * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 0.8 * 1.5 * 2000 / 10^6 * (1-0) = 0.0024$$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),
$$МСЕК = KNO2 * K^X_M * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 0.8 * 1.5 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00033$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Валовый выброс, т/год (5.1),
$$МГОД = KNO * K^X_M * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 0.13 * 1.5 * 2000 / 10^6 * (1-0) = 0.00039$$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),
$$МСЕК = KNO * K^X_M * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 0.13 * 1.5 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.000054$$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M **= 13.3**
Степень очистки, доли ед., η **= 0**
Валовый выброс, т/год (5.1),
$$МГОД = K^X_M * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 13.3 * 2000 / 10^6 * (1-0) = 0.0266$$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),
$$МСЕК = K^X_M * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 13.3 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00369$$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): **УОНИ-13/55 (аналог ОК 48.00)**
Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД$ **= 500**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС$ **= 1**
Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M **= 16.99,** в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M **= 13.9**
Степень очистки, доли ед., η **= 0**
Валовый выброс, т/год (5.1),
$$МГОД = K^X_M * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 13.9 * 500 / 10^6 * (1-0) = 0.00695$$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),
$$МСЕК = K^X_M * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 13.9 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00386$$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M **= 1.09**

Степень очистки, доли ед., η **= 0**

Валовый выброс, т/год (5.1),

$$МГОД = K^X_M * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 1.09 * 500 / 10^6 * (1-0) = 0.00055$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$$МСЕК = K^X_M * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 1.09 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.000303$$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M **= 1**

Степень очистки, доли ед., η **= 0**

Валовый выброс, т/год (5.1),

$$МГОД = K^X_M * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 1 * 500 / 10^6 * (1-0) = 0.0005$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$$МСЕК = K^X_M * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 1 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00028$$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M **= 1**

Степень очистки, доли ед., η **= 0**

Валовый выброс, т/год (5.1),

$$МГОД = K^X_M * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 1 * 500 / 10^6 * (1-0) = 0.0005$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$$МСЕК = K^X_M * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 1 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00028$$

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M **= 0.93**

Степень очистки, доли ед., η **= 0**

Валовый выброс, т/год (5.1),

$$МГОД = K^X_M * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 0.93 * 500 / 10^6 * (1-0) = 0.00047$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$$МСЕК = K^X_M * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 0.93 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00026$$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M **= 2.7**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1),

$$МГОД = KNO2 * K^{X}_{M} * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 0.8 * 2.7 * 500 / 10^6 * (1-0) = 0.00108$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$$МСЕК = KNO2 * K^{X}_{M} * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 0.8 * 2.7 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.0006$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1),

$$МГОД = KNO * K^{X}_{M} * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 0.13 * 2.7 * 500 / 10^6 * (1-0) = 0.00018$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$$МСЕК = KNO * K^{X}_{M} * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 0.13 * 2.7 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.0001$$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^{X}_{M} = 13.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),

$$МГОД = K^{X}_{M} * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 13.3 * 500 / 10^6 * (1-0) = 0.00665$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$$МСЕК = K^{X}_{M} * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 13.3 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00369$$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): **ЦЛ-17 (аналог ЦЛ-11)**
Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 1000$
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 1$
Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^{X}_{M} = 10$, в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^{X}_{M} = 9.2$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),

$$МГОД = K^{X}_{M} * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 9.2 * 1000 / 10^6 * (1-0) = 0.0092$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$$МСЕК = K^{X}_{M} * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 9.2 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00256$$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^{X}_{M} = 0.63$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
Валовый выброс, т/год (5.1),

$$МГОД = K^{X}_{M} * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 0.63 * 1000 / 10^6 * (1-0) = 0.00063$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$$МСЕК = K^{X}_{M} * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 0.63 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.000175$$

Примесь: 0203 Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^{X}_{M} = 0.17$
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
Валовый выброс, т/год (5.1),

$$МГОД = K^{X}_{M} * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 0.17 * 1000 / 10^6 * (1-0) = 0.00017$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$$МСЕК = K^{X}_{M} * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 0.17 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00005$$

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^{X}_{M} = 1.13$
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
Валовый выброс, т/год (5.1),

$$МГОД = K^{X}_{M} * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 1.13 * 1000 / 10^6 * (1-0) = 0.00113$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$$МСЕК = K^{X}_{M} * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 1.13 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00031$$

Вид резки: **Газовая резка металлов**
Разрезаемый материал: Сталь углеродистая
Толщина материала, мм (табл. 4), $L = 5$
Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования
Время работы одной единицы оборудования, час/год, $_T_ = 1000$
Число единицы оборудования на участке, $N_{УСТ} = 1$
Число единицы оборудования, работающих одновременно, $N^{MAX}_{УСТ} = 1$
Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4), $K^{X} = 74$, в том числе:

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $K^{X} = 1.1$
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),

$$МГОД = K^{X} * _T_ * N_{УСТ} / 10^6 * (1-\eta) = 1.1 * 1000 * 1 / 10^6 * (1-0) = 0.0011$$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),

$$МСЕК = K^{X} * N^{MAX}_{УСТ} / 3600 * (1-\eta) = 1.1 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00031$$

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $K^{X} = 72.9$
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),
$МГОД = K^X * _T_ * N_{УСТ} / 10^6 * (1-\eta) = 72.9 * 1000 * 1 / 10^6 * (1-0) = 0.0729$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),
$МСЕК = K^X * N^{MAX}_{УСТ} / 3600 * (1-\eta) = 72.9 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.02025$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $K^X = 49.5$
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),
$МГОД = K^X * _T_ * N_{УСТ} / 10^6 * (1-\eta) = 49.5 * 1000 * 1 / 10^6 * (1-0) = 0.0495$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),
$МСЕК = K^X * N^{MAX}_{УСТ} / 3600 * (1-\eta) = 49.5 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.01375$

Расчет выбросов оксидов азота:
Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $K^X = 39$
С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),
$МГОД = KNO2 * K^X * _T_ * N_{УСТ} / 10^6 * (1-\eta) = 0.8 * 39 * 1000 * 1 / 10^6 * (1-0) = 0.0312$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),
$МСЕК = KNO2 * K^X * N^{MAX}_{УСТ} / 3600 * (1-\eta) = 0.8 * 39 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00867$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),
$МГОД = KNO * K^X * _T_ * N_{УСТ} / 10^6 * (1-\eta) = 0.13 * 39 * 1000 * 1 / 10^6 * (1-0) = 0.00507$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),
$МСЕК = KNO * K^X * N^{MAX}_{УСТ} / 3600 * (1-\eta) = 0.13 * 39 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00141$

Итого на 2026-2035 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.02025	0.15735
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00048	0.01242
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.00005	0.00017
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00867	0.03468
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00141	0.00564
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375	0.08275
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00031	0.00502
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.00092	0.0071
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный	0.00039	0.0033

	шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

Источник загрязнения: 6025, *Площадка сварочных работ*
Источник выделения: 6025 01, *Сварочные работы (в т.ч. передвижные)*

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2* = 0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO* = 0.13**
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): **МР-3**
Расход сварочных материалов, кг/год, ***ВГОД* = 4800**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***ВЧАС* = 1**
Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^X_M = 11.5$, в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^X_M = 9.77$
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
Валовый выброс, т/год (5.1),
$МГОД = K^X_M * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 9.77 * 4800 / 10^6 * (1-0) = 0.0469$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),
$МСЕК = K^X_M * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 9.77 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00271$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^X_M = 1.73$
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
Валовый выброс, т/год (5.1),
$МГОД = K^X_M * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 1.73 * 4800 / 10^6 * (1-0) = 0.0083$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),
$МСЕК = K^X_M * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 1.73 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00048$

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^X_M = 0.4$
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
Валовый выброс, т/год (5.1),

$$МГОД = K^{X}_{M} * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 0.4 * 4800 / 10^6 * (1-0) = 0.00192$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$$МСЕК = K^{X}_{M} * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 0.4 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00011$$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): **УОНИ-13/45**
Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД$ = **2000**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС$ = **1**
Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^{X}_{M} **= 16.31,** в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^{X}_{M} **= 10.69**
Степень очистки, доли ед., η **= 0**
Валовый выброс, т/год (5.1),

$$МГОД = K^{X}_{M} * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 10.69 * 2000 / 10^6 * (1-0) = 0.0214$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$$МСЕК = K^{X}_{M} * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 10.69 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00297$$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^{X}_{M} **= 0.92**
Степень очистки, доли ед., η **= 0**
Валовый выброс, т/год (5.1),

$$МГОД = K^{X}_{M} * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 0.92 * 2000 / 10^6 * (1-0) = 0.00184$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$$МСЕК = K^{X}_{M} * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 0.92 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00026$$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^{X}_{M} **= 1.4**
Степень очистки, доли ед., η **= 0**
Валовый выброс, т/год (5.1),

$$МГОД = K^{X}_{M} * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 1.4 * 2000 / 10^6 * (1-0) = 0.0028$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$$МСЕК = K^{X}_{M} * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 1.4 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00039$$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^X_M = 3.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),

$$МГОД = K^X_M * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 3.3 * 2000 / 10^6 * (1-0) = 0.0066$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$$МСЕК = K^X_M * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 3.3 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00092$$

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^X_M = 0.75$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),

$$МГОД = K^X_M * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 0.75 * 2000 / 10^6 * (1-0) = 0.0015$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$$МСЕК = K^X_M * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 0.75 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00021$$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^X_M = 1.5$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1),

$$МГОД = KNO2 * K^X_M * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 0.8 * 1.5 * 2000 / 10^6 * (1-0) = 0.0024$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$$МСЕК = KNO2 * K^X_M * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 0.8 * 1.5 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00033$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1),

$$МГОД = KNO * K^X_M * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 0.13 * 1.5 * 2000 / 10^6 * (1-0) = 0.00039$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$$МСЕК = KNO * K^X_M * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 0.13 * 1.5 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.000054$$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^X_M = 13.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),

$$МГОД = K^X_M * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 13.3 * 2000 / 10^6 * (1-0) = 0.0266$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$$МСЕК = K^{X}_{M} * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 13.3 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00369$$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): **УОНИ-13/55 (аналог ОК 48.00)**
Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 500$
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 1$
Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^{X}_{M} = 16.99$, в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^{X}_{M} = 13.9$
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
Валовый выброс, т/год (5.1),

$$МГОД = K^{X}_{M} * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 13.9 * 500 / 10^6 * (1-0) = 0.00695$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$$МСЕК = K^{X}_{M} * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 13.9 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00386$$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^{X}_{M} = 1.09$
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
Валовый выброс, т/год (5.1),

$$МГОД = K^{X}_{M} * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 1.09 * 500 / 10^6 * (1-0) = 0.00055$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$$МСЕК = K^{X}_{M} * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 1.09 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.000303$$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^{X}_{M} = 1$
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
Валовый выброс, т/год (5.1),

$$МГОД = K^{X}_{M} * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 1 * 500 / 10^6 * (1-0) = 0.0005$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$$МСЕК = K^{X}_{M} * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 1 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00028$$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^X_M = 1$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
Валовый выброс, т/год (5.1),

$$МГОД = K^X_M * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 1 * 500 / 10^6 * (1-0) = 0.0005$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$$МСЕК = K^X_M * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 1 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00028$$

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^X_M = 0.93$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
Валовый выброс, т/год (5.1),

$$МГОД = K^X_M * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 0.93 * 500 / 10^6 * (1-0) = 0.00047$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$$МСЕК = K^X_M * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 0.93 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00026$$

Расчет выбросов оксидов азота:
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^X_M = 2.7$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Валовый выброс, т/год (5.1),

$$МГОД = KNO2 * K^X_M * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 0.8 * 2.7 * 500 / 10^6 * (1-0) = 0.00108$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$$МСЕК = KNO2 * K^X_M * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 0.8 * 2.7 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.0006$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Валовый выброс, т/год (5.1),

$$МГОД = KNO * K^X_M * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 0.13 * 2.7 * 500 / 10^6 * (1-0) = 0.00018$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$$МСЕК = KNO * K^X_M * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 0.13 * 2.7 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.0001$$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^X_M = 13.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
Валовый выброс, т/год (5.1),

$$МГОД = K^X_M * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 13.3 * 500 / 10^6 * (1-0) = 0.00665$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$$МСЕК = K^X_M * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 13.3 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00369$$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): **ЦЛ-17 (аналог ЦЛ-11)**
Расход сварочных материалов, кг/год, $B_{ГОД}$ **= 1000**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{ЧАС}$ **= 1**
Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M **= 10,** в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M **= 9.2**

Степень очистки, доли ед., η **= 0**
Валовый выброс, т/год (5.1),

$M_{ГОД} = K^X_M * B_{ГОД} / 10^6 * (1-\eta) = 9.2 * 1000 / 10^6 * (1-0) = 0.0092$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$M_{СЕК} = K^X_M * B_{ЧАС} / 3600 * (1-\eta) = 9.2 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00256$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M **= 0.63**

Степень очистки, доли ед., η **= 0**
Валовый выброс, т/год (5.1),

$M_{ГОД} = K^X_M * B_{ГОД} / 10^6 * (1-\eta) = 0.63 * 1000 / 10^6 * (1-0) = 0.00063$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$M_{СЕК} = K^X_M * B_{ЧАС} / 3600 * (1-\eta) = 0.63 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.000175$

Примесь: 0203 Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M **= 0.17**

Степень очистки, доли ед., η **= 0**
Валовый выброс, т/год (5.1),

$M_{ГОД} = K^X_M * B_{ГОД} / 10^6 * (1-\eta) = 0.17 * 1000 / 10^6 * (1-0) = 0.00017$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$M_{СЕК} = K^X_M * B_{ЧАС} / 3600 * (1-\eta) = 0.17 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00005$

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M **= 1.13**

Степень очистки, доли ед., η **= 0**
Валовый выброс, т/год (5.1),

$M_{ГОД} = K^X_M * B_{ГОД} / 10^6 * (1-\eta) = 1.13 * 1000 / 10^6 * (1-0) = 0.00113$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$$МСЕК = K^{X}_{M} * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 1.13 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00031$$

Вид резки: **Газовая резка металлов**
Разрезаемый материал: Сталь углеродистая
Толщина материала, мм (табл. 4), $L = 5$
Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования
Время работы одной единицы оборудования, час/год, $_T_ = 1000$
Число единицы оборудования на участке, $N_{УСТ} = 1$
Число единицы оборудования, работающих одновременно, $N^{MAX}_{УСТ} = 1$
Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4), $K^X = 74$, в том числе:

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $K^X = 1.1$
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),
$$МГОД = K^X * _T_ * N_{УСТ} / 10^6 * (1-\eta) = 1.1 * 1000 * 1 / 10^6 * (1-0) = 0.0011$$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),
$$МСЕК = K^X * N^{MAX}_{УСТ} / 3600 * (1-\eta) = 1.1 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00031$$

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $K^X = 72.9$
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),
$$МГОД = K^X * _T_ * N_{УСТ} / 10^6 * (1-\eta) = 72.9 * 1000 * 1 / 10^6 * (1-0) = 0.0729$$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),
$$МСЕК = K^X * N^{MAX}_{УСТ} / 3600 * (1-\eta) = 72.9 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.02025$$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $K^X = 49.5$
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),
$$МГОД = K^X * _T_ * N_{УСТ} / 10^6 * (1-\eta) = 49.5 * 1000 * 1 / 10^6 * (1-0) = 0.0495$$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),
$$МСЕК = K^X * N^{MAX}_{УСТ} / 3600 * (1-\eta) = 49.5 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.01375$$

Расчет выбросов оксидов азота:
Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $K^X = 39$
С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),
$$МГОД = KNO2 * K^X * _T_ * N_{УСТ} / 10^6 * (1-\eta) = 0.8 * 39 * 1000 * 1 / 10^6 * (1-0) = 0.0312$$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),
$$МСЕК = KNO2 * K^X * N^{MAX}_{УСТ} / 3600 * (1-\eta) = 0.8 * 39 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00867$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),
$МГОД = KNO * K^X * _T_ * N_{УСТ} / 10^6 * (1-\eta) = 0.13 * 39 * 1000 * 1 / 10^6 * (1-0) = 0.00507$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),
$МСЕК = KNO * K^X * N^{MAX}_{УСТ} / 3600 * (1-\eta) = 0.13 * 39 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00141$

Итого на 2026-2035 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.02025	0.15735
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00048	0.01242
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.00005	0.00017
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00867	0.03468
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00141	0.00564
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375	0.08275
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00031	0.00502
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.00092	0.0071
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00039	0.0033

ШИНОМОНТАЖНЫЙ ПОСТ

Источник загрязнения: 6024, *Проем дверей*
Источник выделения: 6024 01, *Шиномонтажные работы*

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.7. Ремонт РТИ) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Расчет выбросов от участка по ремонту РТИ

Технологический процесс: **Шероховка мест повреждения покрышек**
"Чистое" время работы оборудования, ч/год, $_T_ = 2000$
Число станков на участке, $NS = 1$
Число одновременно работающих станков, $NS1 = 1$

Примесь: 2978 Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)
Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с (табл. 4.6), $Q = 0.051$
Валовый выброс пыли, т/год (4.24),
$M = Q * _T_ * NS * 3600 * 10^{-6} = 0.051 * 2000 * 1 * 3600 * 10^{-6} = 0.367$
Максимальный разовый выброс пыли, г/с, $G = Q * NS1 = 0.051 * 1 = 0.051$

Коэффициент гравитационного оседания, ***K* = 0.4**
Валовый выброс пыли, с учетом коэффициента, т/год, ***_M_* = *M* * *K* = 0.367 * 0.4 = 0.1468**
Максимальн. разовый выброс пыли, с учетом коэфф., г/с, ***_G_* = *G* * *K* = 0.051 * 0.4 = 0.0204**

Технологический процесс: **Вулканизация камер**
"Чистое" время работы оборудования, ч/год, ***_T_* = 2000**
Ремонтный материал: Вулканизированная камерная резина
Количество израсходованного материала в год, кг, ***B* = 2000**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Удельное выделение ЗВ, г/кг ремонтного материала (табл.4.7), ***Q* = 0.0018**
Валовый выброс, т/год (4.25), ***_M_* = *Q* * *B* * 10^{-6} = 0.0018 * 2000 * 10^{-6} = 0.000004**
Максимальный разовый выброс, г/с (4.27),
***_G_* = *_M_* * 10^6 / (*_T_* * 3600)** = 0.000004 * 10^6 / (2000 * 3600) = 0.000001**

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
Удельное выделение ЗВ, г/кг ремонтного материала (табл.4.7), ***Q* = 0.0054**
Валовый выброс, т/год (4.25), ***_M_* = *Q* * *B* * 10^{-6} = 0.0054 * 2000 * 10^{-6} = 0.000011**
Максимальный разовый выброс, г/с (4.27),
***_G_* = *_M_* * 10^6 / (*_T_* * 3600)** = 0.000011 * 10^6 / (2000 * 3600) = 0.000002**

Итого на 2026-2035 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000002	0.000011
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000001	0.000004
2978	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)	0.0204	0.1468

ПЛОЩАДКА ДРОБИЛЬНОЙ УСТАНОВКИ

Источник загрязнения: 6087, *Площадка дробильной установки*
Источник выделения: 6087 01, *Разгрузка породы в приемный бункер дробильной установки*

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө

Тип источника выделения: Узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Гранит карьерный

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Влажность материала, %, ***VL* = 1.4** *(по физико-механ. свойствам. [Горная часть])*
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5* = 0.8**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 3.3** *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 10** *(по климат. справке)*

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K3* = 1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), ***K4* = 1**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 200**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***K7* = 0.2**
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), ***K1* = 0.01**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), ***K2* = 0.003**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G* = 50**
Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, ***G20* = 16.67**
Высота падения материала, м, ***GB* = 0.5** *(высота свободного падения материала, не учитывающая высоту падения в оборудовании и укрытии, от ковша до борта кузова)*
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), ***B'* = 0.4**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), ***A = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G20 * 10^6 * B' / 1200* = 0.01 * 0.003 * 1.7 * 1 * 0.8 * 0.2 * 16.67 * 10^6 * 0.4 / 1200 = 0.0453**
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 8000**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.8 * 0.2 * 50 * 0.4 * 8000 = 0.922**
Максимальный разовый выброс пыли , г/сек, ***Q* = 0.0453**
Валовый выброс пыли , т/год , ***QГОД* = 0.922**

Итого на 2026-2035 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0453	0.922

Источник загрязнения: 6087, *Площадка дробильной установки*
Источник выделения: 6087 02, *Дробильная установка*

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок
Наименование агрегата: ДДА-2000 без средств пылеулавливания
Общее количество дробилок данного типа, шт., ***N* = 1**
Количество одновременно работающих дробилок данного типа, шт., ***N1* = 1**
Удельное пылевыделение при работе СДУ, г/т (табл.3.6.1), ***Q* = 6.45**
Максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час, ***GH* = 50**
Количество переработанной горной породы, т/год, ***GGOD* = 400000**
Влажность материала, %, ***VL* = 1.4** *(по физико-механ. свойствам. [Горная часть])*
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5* = 0.8**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1),
***G = N1 * Q * GH * K5 / 3600* = 1 * 6.45 * 50 * 0.8 / 3600 = 0.0717**
Валовый выброс, т/год (3.6.2),
***M = N * Q * GGOD * K5 * 10^{-6}* = 1 * 6.45 * 400000 * 0.8 * 10^{-6} = 2.064**

Итого на 2026-2035 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0717	2.064

Источник загрязнения: 6087, *Площадка дробильной установки*
Источник выделения: 6087 03, *Ленточный конвейер*

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров
Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе
Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, г/м2*с, Q **= 0.003**
Время работы конвейера, час/год, $_T_$ **= 8000**
Ширина ленты конвейера, м, B **= 0.6**
Длина ленты конвейера, м, L **= 6**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), $K4$ **= 1**
Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2$ **= 1**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1$ **= 3.3** *(по климат. справке)*
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 * V2)^{0.5}$ **= (3.3 * 1)$^{0.5}$ = 1.817**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5S$ **= 1**
Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1$ **= 10**
Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 * V2)^{0.5}$ **= (10 * 1)$^{0.5}$ = 3.16**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5$ **= 1.13**
Влажность материала, %, VL **= 1.4** *(по физико-механ. свойствам. [Горная часть])*
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5$ **= 0.8**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ **= 0**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $_G_ = Q * B * L * K5 * C5 * K4 * (1-NJ)$ **= 0.003 * 0.6 * 6 * 0.8 * 1.13 * 1 * (1-0) = 0.0098**
Валовый выброс, т/год (3.7.2), $_M_ = 3.6 * Q * B * L * _T_ * K5 * C5S * K4 * (1-NJ) * 10^{-3}$ **= 3.6 * 0.003 * 0.6 * 6 * 8000 * 0.8 * 1 * 1 * (1-0) * 10^{-3} = 0.249**

Итого на 2026-2035 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0098	0.249

Источник загрязнения: 6087, *Площадка дробильной установки*
Источник выделения: 6087 04, *Пересыпка с конвейера в бурт*

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Гранит карьерный
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), ***K1* = 0.01**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), ***K2* = 0.003**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 3.3** *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 10** *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3* = 1.7**
Влажность материала, %, ***VL* = 1.4** *(по физико-механ. свойствам. [Горная часть])*
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5* = 0.8**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 50-100**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7* = 0.4**
Высота падения материала, м, ***GB* = 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B* = 0.7**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 50**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 400000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),
$GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1-NJ)$ **= 0.01 * 0.003 * 1.7 * 1 * 0.8 * 0.4 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 50 * 10^6 / 3600 * (1-0) = 0.1587**
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ)$ **= 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.8 * 0.4 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 400000 * (1-0) = 3.226**

Итого на 2026-2035 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1587	3.226

Источник загрязнения: 6087, *Площадка дробильной установки*
Источник выделения: 6087 05, *Хранение породы в буртах*

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.2.Статическое хранение материала
Материал: Гранит карьерный

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 3.3** *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 10** *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3* = 1.7**
Влажность материала, %, ***VL* = 1.4** *(по физико-механ. свойствам. [Горная часть])*
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5* = 0.8**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 50-100**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7* = 0.4**
Поверхность пыления в плане, м2, ***S* = 50**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6* = 1.45**
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), ***Q* = 0.002**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP* = 58** *(по климат. справке)*
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO* = 172**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, ***TD = 2 * TO / 24* = 2 * 172 / 24 = 14.33**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), ***GC = K3 * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * S * (1-NJ)* = 1.7 * 1 * 0.8 * 1.45 * 0.4 * 0.002 * 50 * (1-0) = 0.0789**
Валовый выброс, т/год (3.2.5), ***MC = 0.0864 * K3SR * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * S * (365-(TSP + TD)) * (1-NJ)* = 0.0864 * 1.2 * 1 * 0.8 * 1.45 * 0.4 * 0.002 * 50 * (365-(58 + 14.33)) * (1-0) = 1.408**

Итого на 2026-2035 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0789	1.408

Источник загрязнения: 6087, *Площадка дробильной установки*
Источник выделения: 6087 06, *Погрузка породы в автосамосвал*

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө

Тип источника выделения: Узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Гранит карьерный

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)</u>
Влажность материала, %, ***VL* = 1.4** *(по физико-механ. свойствам. [Горная часть])*
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5* = 0.8**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 3.3** *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 10** *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K3* = 1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), ***K4* = 1**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 50-100**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***K7* = 0.4**
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), ***K1* = 0.01**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), ***K2* = 0.003**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G* = 100**
Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, ***G20* = 33.33**
Высота падения материала, м, ***GB* = 0.5** *(высота свободного падения материала, не учитывающая высоту падения в оборудовании и укрытии, от ковша до борта кузова)*
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), ***B'* = 0.4**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), ***A = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G20 * 10^6 * B' / 1200* = 0.01 * 0.003 * 1.7 * 1 * 0.8 * 0.4 * 33.33 * 10^6 * 0.4 / 1200 = 0.1813**
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 4000**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.8 * 0.4 * 100 * 0.4 * 4000 = 1.843**

Итого на 2026-2035 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1813	1.843

ЛАБОРАТОРИЯ

Источник загрязнения: 0083, *Труба вентиляционная*
Источник выделения: 0083 01, *Лабораторное оборудование*

Расчет проводился согласно «Нормативные показатели удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования отрасли», Харьков, 1991 г.

В год обрабатывается 13000 шт. проб от 1,5 до 5 кг каждая проба в зависимости от вида проб. Для расчета принимается максимальный показатель в 5 кг/проба. Годовой объем лабораторного материала составит: 5кг/проб * 13000шт./проб = 65000 кг. Часовой объем перерабатываемого материала составит не более 20 кг в час.

Максимальный разовый выброс:

_G_ = q × mi / 3600 × k, г/сек

где:
q – удельное выделение ЗВ, г/кг (табл.3.1);
mi – часовой расход материала, кг/час;
k – коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), **k = 0.4**

Валовый выброс:

$$_M_ = q \times M / 10^6 \times k, \text{ т/год}$$

где:
M – годовой расход материала, кг/год.

На 2026-2035 годы:

Материал	M, кг/год	mi, кг/час	q, г/кг	ЗВ	G, г/с*	M, т/г
Дробилка щековая	65000	20	0,5	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,00111	0,013
Дробилка молотковая			0,51		0,00113	0,0133
Шаровая мельница			11,1		0,0247	0,2886
Итого:					**0.0247**	**0.3149**

** одновременно возможно использование одного лабораторного оборудования, в связи с чем показатель максимального разового выброса (г/сек) принимался по наибольшему значению выброса от того или иного вида оборудования.*

СТАНЦИЯ БИРЛИК (ПЛОЩАДКА №2)

СТАНЦИЯ БИРЛИК (ПЛОЩАДКА №2)

Источник загрязнения: 6030, *Территория площадки склада перегрузки*
Источник выделения: 6030 01, *Транспортировка руды до ст. Бирлик*

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >25 - < = 30 тонн
Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), ***C1* = 2.5**
Средняя скорость передвижения автотранспорта: >30 км/час
Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), ***C2* = 3.5**
Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием
Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), ***C3* = 0.5**
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, ***L* = 40**
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, ***N* = 1**
Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, ***C7* = 0.01**
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, ***Q1* = 1450**
Влажность поверхностного слоя дороги, %, ***VL* = 5**
Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), ***K5* = 0.7**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP* = 58** *(по климат. справке)*

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO* = 172**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, ***TD = 2 * TO / 24* = 2 * 172 / 24 = 14.33**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), ***G = C1 * C2 * C3 * K5 * C7 * N * L * Q1 / 3600* = 2.5 * 3.5 * 0.5 * 0.7 * 0.01 * 1 * 40 * 1450 / 3600 = 0.5**
Валовый выброс, т/год (3.3.2),
***M = 0.0864 * G * (365-(TSP + TD))* = 0.0864 * 0.5 * (365-(58 + 14.33)) = 12.643**

Итого на 2026-2035 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.5	12.643

ЗАПАДНОЕ ОТВЕТВЛЕНИЕ (ПЛОЩАДКА №3)

ПОДЗЕМНЫЕ ГОРНЫЕ РАБОТЫ С ПРОВЕТРИВАНИЕМ ПО ВЕНТИЛЯЦИОННОМУ ВОССТАЮЩЕМУ 2

Источник загрязнения: 0012, *Вентиляционный восстающий 2*
Источник выделения: 0012 01, *Буровые работы по руде*

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө

Тип источника выделения: Карьер
Материал: Гранит карьерный

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыделением
Оборудование: Пневматический бурильный молоток при бурении сухим способом
Интенсивность пылевыделения от единицы оборудования, г/ч (табл.16), ***G* = 360**
Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., ***N* = 1**
Максимальный разовый выброс , г/ч, ***GC = N * G * (1-N)* = 1 * 360 * (1-0) = 360**
Продолжительность работы в течении 20 минут, мин, ***TN* = 20**
Максимальный разовый выброс, г/с (9),
***Q = GC / 3600 * TN * 60 / 1200* = 360 / 3600 * 20 * 60 / 1200 = 0.1**
Время работы в год, часов, ***RT* = 1123**
Валовый выброс, т/год, ***ОГОД* = *GC * RT * 10^{-6}* = 360 * 1123 * 10^{-6} = 0.4043**

Итого на 2026-2035 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1	0.4043

Источник загрязнения: 0012, *Вентиляционный восстающий 2*
Источник выделения: 0012 02, *Буровые работы по породе*

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө

Тип источника выделения: Карьер
Материал: Гранит карьерный

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыделением
Оборудование: Пневматический бурильный молоток при бурении сухим способом
Интенсивность пылевыделения от единицы оборудования, г/ч (табл.16), $G = 360$
Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., $N = 1$
Максимальный разовый выброс , г/ч, $GC = N * G * (1-N) = 1 * 360 * (1-0) = 360$
Продолжительность работы в течении 20 минут, мин, $TN = 20$
Максимальный разовый выброс, г/с (9),
$Q = GC / 3600 * TN * 60 / 1200 = 360 / 3600 * 20 * 60 / 1200 = 0.1$
Время работы в год, часов, $RT = 1177$
Валовый выброс, т/год, $QГОД = GC * RT * 10^{-6} = 360 * 1177 * 10^{-6} = 0.424$

Итого на 2026 год:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1	0.424

НА 2027-2030 ГОДЫ:
Время работы в год, часов, $RT = 127$
Валовый выброс, т/год, $QГОД = GC * RT * 10^{-6} = 360 * 127 * 10^{-6} = 0.046$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1	0.046

НА 2031 ГОД:
Время работы в год, часов, $RT = 353$
Валовый выброс, т/год, $QГОД = GC * RT * 10^{-6} = 360 * 353 * 10^{-6} = 0.1271$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1	0.1271

НА 2032 ГОД:
Время работы в год, часов, ***RT* = 1387**
Валовый выброс, т/год, ***ОГОД* = *GC* * *RT* * *10*$^{-6}$ = 360 * 1387 * 10^{-6} = 0.5**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1	0.5

НА 2033 ГОД:
Время работы в год, часов, ***RT* = 991**
Валовый выброс, т/год, ***ОГОД* = *GC* * *RT* * *10*$^{-6}$ = 360 * 991 * 10^{-6} = 0.357**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1	0.357

НА 2034 ГОД:
Время работы в год, часов, ***RT* = 908**
Валовый выброс, т/год, ***ОГОД* = *GC* * *RT* * *10*$^{-6}$ = 360 * 908 * 10^{-6} = 0.327**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1	0.327

НА 2035 ГОД:
Время работы в год, часов, ***RT* = 127**
Валовый выброс, т/год, ***ОГОД* = *GC* * *RT* * *10*$^{-6}$ = 360 * 127 * 10^{-6} = 0.046**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1	0.046

Источник загрязнения: 0012, *Вентиляционный восстающий 2*
Источник выделения: 0012 03, *Взрывные работы по руде*

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC* = 0.4** *(при подземных условиях работы [отсутствие непосредственного выброса в атмосферный воздух], выброс осуществляется через систему горизонтально-вертикальных вентиляционных штреков, в которых значительная часть выброса твердых пылевых частиц осаждается)*

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах
Взрывчатое вещество: Граммонит, Аммонит ЖВ
Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, ***A* = 54.4**
Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, ***AJ* = 0.673**
Объем взорванной горной породы, м3/год, ***V* = 33784**
Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м3, ***VJ* = 443.7**
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова: >10 - < = 12
Удельное пылевыделение, кг/м3 взорванной породы (табл.3.5.2), ***QN* = 0.09**

Эффективность средств газоподавления (NOx), в долях единицы, ***N* = 0**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***N1* = 0**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый, т/год (3.5.4), ***_M_ = KOC * 0.16 * QN * V * (1-N1) / 1000* = 0.4 * 0.16 * 0.09 * 33784 * (1-0) / 1000 = 0.1946**
Максимальный разовый, г/с (3.5.6), ***_G_ = KOC * 0.16 * QN * VJ * (1-N1) * 1000 / 1200* = 0.4 * 0.16 * 0.09 * 443.7 * (1-0) * 1000 / 1200 = 2.13**

Крепость породы: >10 - < = 12

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), ***Q* = 0.009**
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),
***M1GOD = Q * A * (1-N)* = 0.009 * 54.4 * (1-0) = 0.4896**
Удельное выделение CO из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), ***Q1* = 0.004**
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), ***M2GOD = Q1 * A* = 0.004 * 54.4 = 0.2176**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1),
***M = M1GOD + M2GOD* = 0.4896 + 0.2176 = 0.7072**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5),
***G = Q * AJ * (1-N) * 10^6^ / 1200* = 0.009 * 0.673 * (1-0) * 10^6^ / 1200 = 5.048**

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), ***Q* = 0.0067**
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),
***M1GOD = Q * A * (1-N)* = 0.0067 * 54.4 * (1-0) = 0.3645**
Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), ***Q1* = 0.0031**
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), ***M2GOD = Q1 * A* = 0.0031 * 54.4 = 0.169**

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1),
***M = M1GOD + M2GOD* = 0.3645 + 0.169 = 0.5335**
Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5),
***G = Q * AJ * (1-N) * 10^6^ / 1200* = 0.0067 * 0.673 * (1-0) * 10^6^ / 1200 = 3.76**

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), ***_M_ = 0.8 * M* = 0.8 * 0.5335 = 0.4268**
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), ***_G_ = 0.8 * G* = 0.8 * 3.76 = 3.008**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8),
***_M_ = 0.13 * M* = 0.13 * 0.5335 = 0.0694**
Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), ***_G_ = 0.13 * G* = 0.13 * 3.76 = 0.489**

Итого на 2026-2035 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	3.008	0.4268
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.489	0.0694
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5.048	0.7072

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2.13	0.1946

Источник загрязнения: 0012, *Вентиляционный восстающий 2*
Источник выделения: 0012 04, *Взрывные работы по породе*

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC* = 0.4** *(при подземных условиях работы [отсутствие непосредственного выброса в атмосферный воздух], выброс осуществляется через систему горизонтально-вертикальных вентиляционных штреков, в которых значительная часть выброса твердых пылевых частиц осаждается)*

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах
Взрывчатое вещество: Граммонит, Аммонит ЖВ
Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, ***A* = 46.23**
Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, ***AJ* = 0.673**
Объем взорванной горной породы, м3/год, ***V* = 22553**
Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м3, ***VJ* = 443.7**
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова: >10 - < = 12
Удельное пылевыделение, кг/м3 взорванной породы (табл.3.5.2), ***QN* = 0.09**
Эффективность средств газоподавления (NOx), в долях единицы, ***N* = 0**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***N1* = 0**

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)</u>
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый, т/год (3.5.4), ***_M_ = KOC * 0.16 * QN * V * (1-N1) / 1000* = 0.4 * 0.16 * 0.09 * 22553 * (1-0) / 1000 = 0.13**
Максимальный разовый, г/с (3.5.6), ***_G_ = KOC * 0.16 * QN * VJ * (1-N1) * 1000 / 1200* = 0.4 * 0.16 * 0.09 * 443.7 * (1-0) * 1000 / 1200 = 2.13**

Крепость породы: >10 - < = 12

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), ***Q* = 0.009**
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),
***M1GOD = Q * A * (1-N)* = 0.009 * 46.23 * (1-0) = 0.416**
Удельное выделение CO из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), ***Q1* = 0.004**
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), ***M2GOD = Q1 * A* = 0.004 * 46.23 = 0.185**

<u>Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)</u>
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1),
***M = M1GOD + M2GOD* = 0.416 + 0.185 = 0.601**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5),
***G = Q * AJ * (1-N) * 10^6 / 1200* = 0.009 * 0.673 * (1-0) * 10^6 / 1200 = 5.048**

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), ***Q* = 0.0067**
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),
***M1GOD = Q * A * (1-N)* = 0.0067 * 46.23 * (1-0) = 0.31**
Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), ***Q1* = 0.0031**

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), ***M2GOD = Q1 * A* = 0.0031 * 46.23 = 0.1433**

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1),
***M = M1GOD + M2GOD* = 0.31 + 0.1433 = 0.4533**
Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5),
***G = Q * AJ * (1-N) * 10^6 / 1200* = 0.0067 * 0.673 * (1-0) * 10^6 / 1200 = 3.76**

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), ***_M_ = 0.8 * M* = 0.8 * 0.4533 = 0.363**
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), ***_G_ = 0.8 * G* = 0.8 * 3.76 = 3.008**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8),
***_M_ = 0.13 * M* = 0.13 * 0.4533 = 0.059**
Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), ***_G_ = 0.13 * G* = 0.13 * 3.76 = 0.489**

Итого на 2026 год:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	3.008	0.363
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.489	0.059
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5.048	0.601
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2.13	0.13

НА 2027 ГОД:

Параметры		**Значение**
Тип источника выделения:	Расчет выбросов ЗВ при взрывных работах	
Взрывчатое вещество:	Граммонит, Аммонит ЖВ	
Кол-во взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год	A	15,46
Кол-во взорванного взрывч.вещ-ва за один массовый взрыв, т	AJ	0,673
Объем взорванной горной породы, м3/год	V	7540
Макс.объем взорв-й горной породы за один массовый взрыв, м3	VJ	443.7
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова:	>10 - < = 12	
Удельное пылевыделение, кг/м3 взорванной породы(табл.3.5.2)	QN	0,09
Эффективность средств газоподавления (оксидов азота), в долях единицы	N	-
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	N1	-
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3. *(Примечание: подземные условия работы [отсутствие непосредственного выброса в атмосферный воздух])*	KOC	0,4
ИТОГОВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:		
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)		
Валовый, т/год (3.5.4) M = KOC * 0.16 * QN * V * (1-N1) / 1000	M	0,04343
Максимально-разовый, г/с (3.5.6) G= KOC * 0.16 * QN * VJ * (1-N1) * 1000 / 1200	G	2,13

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)		
Уд.выделение CO из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1)	Q	0,009
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2) , M1GOD = Q * A * (1-0)	M1GOD	0,13914
Уд.выделение CO из взорванной горной породы,т/т(табл.3.5.1)	Q1	0,004
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3) , M2GOD = Q1 * A	M2GOD	0,06184
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1) M = M1GOD + M2GOD	M	0,201
Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5) $G = Q * AJ * (1-0) * 10^6 / 1200$	G	5,048
Расчет выбросов оксидов азота:		
Уд.выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1)	Q	0.0067
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2) , M1GOD = Q * A * (1-N)	M1GOD	0,1036
Уд.выделение NOx из взорв-й горной породы,т/т(табл.3.5.1)	Q1	0.0031
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3) , M2GOD = Q1 * A	M2GOD	0,0479
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1) M = M1GOD + M2GOD	M	0,1515
Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5) $G = Q * AJ * (1-N) * 10^6 / 1200$	G	3,76
С учетом трансформации оксидов азота получаем:		
Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)		
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7) M = 0.8 * M	M	0,1212
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7) G = 0.8 * G	G	3,008
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)		
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8) M = 0.13 * M	M	0,0197
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7) G = 0.13 * G	G	0,489

Итого на 2027 год:

Код	***Примесь***	***Выброс, г/с****	***Выброс, т/год***
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	3.008	0.1212
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.489	0.0197
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	5.048	0.201
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	2.13	0.04343

НА 2028-2029 ГОДЫ:

Параметры		**Значение**
Тип источника выделения:	Расчет выбросов ЗВ при взрывных работах	
Взрывчатое вещество:	Граммонит, Аммонит ЖВ	
Кол-во взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год	A	15,43
Кол-во взорванного взрывч.вещ-ва за один массовый взрыв, т	AJ	0,673
Объем взорванной горной породы, м3/год	V	7529
Макс.объем взорв-й горной породы за один массовый взрыв, м3	VJ	443.7

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова:	>10 - < = 12	
Удельное пылевыделение, кг/м3 взорванной породы(табл.3.5.2)	QN	0,09
Эффективность средств газоподавления (оксидов азота), в долях единицы	N	-
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	N1	-
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3. *(Примечание: подземные условия работы [отсутствие непосредственного выброса в атмосферный воздух])*	KOC	0,4
ИТОГОВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:		
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)		
Валовый, т/год (3.5.4) M = KOC * 0.16 * QN * V * (1-N1) / 1000	M	0,0434
Максимально-разовый, г/с (3.5.6) G= KOC * 0.16 * QN * VJ * (1-N1) * 1000 / 1200	G	2,13
Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)		
Уд.выделение CO из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1)	Q	0,009
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2) , M1GOD = Q * A * (1-0)	M1GOD	0,13887
Уд.выделение CO из взорванной горной породы,т/т(табл.3.5.1)	Q1	0,004
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3) , M2GOD = Q1 * A	M2GOD	0,06172
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1) M = M1GOD + M2GOD	M	0,2006
Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5) G = Q * AJ * (1-0) * 10^6 / 1200	G	5,048
Расчет выбросов оксидов азота:		
Уд.выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1)	Q	0.0067
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2) , M1GOD = Q * A * (1-N)	M1GOD	0,1034
Уд.выделение NOx из взорв-й горной породы,т/т(табл.3.5.1)	Q1	0.0031
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3) , M2GOD = Q1 * A	M2GOD	0,0478
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1) M = M1GOD + M2GOD	M	0,1512
Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5) G = Q * AJ * (1-N) * 10^6 / 1200	G	3,76
С учетом трансформации оксидов азота получаем:		
Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)		
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7) M = 0.8 * M	M	0,121
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7) G = 0.8 * G	G	3,008
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)		
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8) M = 0.13 * M	M	0,0197
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7) G = 0.13 * G	G	0,489

Итого на 2028-2029 годы:

Код	***Примесь***	***Выброс, г/с****	***Выброс, т/год***
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	3,008	0.121
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,489	0.0197
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	5,048	0.2006
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного	2,13	0.0434

	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)		

НА 2030 ГОД:

Параметры		**Значение**
Тип источника выделения:	Расчет выбросов ЗВ при взрывных работах	
Взрывчатое вещество:	Граммонит, Аммонит ЖВ	
Кол-во взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год	A	15,45
Кол-во взорванного взрывч.вещ-ва за один массовый взрыв, т	AJ	0,673
Объем взорванной горной породы, м3/год	V	7537
Макс.объем взорв-й горной породы за один массовый взрыв, м3	VJ	443.7
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова:	>10 - < = 12	
Удельное пылевыделение, кг/м3 взорванной породы(табл.3.5.2)	QN	0,09
Эффективность средств газоподавления (оксидов азота), в долях единицы	N	-
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	N1	-
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3. *(Примечание: подземные условия работы [отсутствие непосредственного выброса в атмосферный воздух])*	KOC	0,4
ИТОГОВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:		
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)		
Валовый, т/год (3.5.4) M = KOC * 0.16 * QN * V * (1-N1) / 1000	M	0,0434
Максимально-разовый, г/с (3.5.6) G= KOC * 0.16 * QN * VJ * (1-N1) * 1000 / 1200	G	2,13
Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)		
Уд.выделение CO из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1)	Q	0,009
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2) , M1GOD = Q * A * (1-0)	M1GOD	0,13905
Уд.выделение CO из взорванной горной породы,т/т(табл.3.5.1)	Q1	0,004
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3) , M2GOD = Q1 * A	M2GOD	0,0618
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1) M = M1GOD + M2GOD	M	0,2009
Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5) G = Q * AJ * (1-0) * 10^6 / 1200	G	5,048
Расчет выбросов оксидов азота:		
Уд.выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1)	Q	0.0067
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2) , M1GOD = Q * A * (1-N)	M1GOD	0,1035
Уд.выделение NOx из взорв-й горной породы,т/т(табл.3.5.1)	Q1	0.0031
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3) , M2GOD = Q1 * A	M2GOD	0,0479
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1) M = M1GOD + M2GOD	M	0,1514
Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5) G = Q * AJ * (1-N) * 10^6 / 1200	G	3,76
С учетом трансформации оксидов азота получаем:		
Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)		
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7) M = 0.8 * M	M	0,1211

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7) G = 0.8 * G	G	3,008
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)		
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8) M = 0.13 * M	M	0,0197
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7) G = 0.13 * G	G	0,489

Итого на 2030 год:

Код	***Примесь***	***Выброс, г/с****	***Выброс, т/год***
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	3,008	0.1211
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,489	0.0197
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	5,048	0.2009
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	2,13	0.0434

НА 2031 ГОД:

Параметры		**Значение**
Тип источника выделения:	Расчет выбросов ЗВ при взрывных работах	
Взрывчатое вещество:	Граммонит, Аммонит ЖВ	
Кол-во взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год	A	42,84
Кол-во взорванного взрывч.вещ-ва за один массовый взрыв, т	AJ	0,673
Объем взорванной горной породы, м3/год	V	20897
Макс.объем взорв-й горной породы за один массовый взрыв, м3	VJ	443.7
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова:		>10 - < = 12
Удельное пылевыделение, кг/м3 взорванной породы(табл.3.5.2)	QN	0,09
Эффективность средств газоподавления (оксидов азота), в долях единицы	N	-
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	N1	-
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3. *(Примечание: подземные условия работы [отсутствие непосредственного выброса в атмосферный воздух])*	KOC	0,4
ИТОГОВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:		
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)		
Валовый, т/год (3.5.4) M = KOC * 0.16 * QN * V * (1-N1) / 1000	M	0,1204
Максимально-разовый, г/с (3.5.6) G= KOC * 0.16 * QN * VJ * (1-N1) * 1000 / 1200	G	2,13
Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)		
Уд.выделение CO из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1)	Q	0,009
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2) , M1GOD = Q * A * (1-0)	M1GOD	0,38556
Уд.выделение CO из взорванной горной породы,т/т(табл.3.5.1)	Q1	0,004
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3) , M2GOD = Q1 * A	M2GOD	0,17136
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1) M = M1GOD + M2GOD	M	0,5569
Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5) G = Q * AJ * (1-0) * 10^6 / 1200	G	5,048
Расчет выбросов оксидов азота:		

Уд.выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1)	Q	0.0067
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2) , M1GOD = Q * A * (1-N)	M1GOD	0,287
Уд.выделение NOx из взорв-й горной породы,т/т(табл.3.5.1)	Q1	0.0031
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3) , M2GOD = Q1 * A	M2GOD	0,1328
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1) M = M1GOD + M2GOD	M	0,4198
Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5) G = Q * AJ * (1-N) * 10^6 / 1200	G	3,76
С учетом трансформации оксидов азота получаем:		
Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)		
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7) M = 0.8 * M	M	0,3358
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7) G = 0.8 * G	G	3,008
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)		
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8) M = 0.13 * M	M	0,0546
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7) G = 0.13 * G	G	0,489

Итого на 2031 год:

Код	***Примесь***	***Выброс, г/с****	***Выброс, т/год***
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	3,008	0.3358
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,489	0.0546
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	5,048	0.5569
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	2,13	0.1204

НА 2032 ГОД:

Параметры		**Значение**
Тип источника выделения:	Расчет выбросов ЗВ при взрывных работах	
Взрывчатое вещество:	Граммонит, Аммонит ЖВ	
Кол-во взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год	A	102,22
Кол-во взорванного взрывч.вещ-ва за один массовый взрыв, т	AJ	0,673
Объем взорванной горной породы, м3/год	V	49863
Макс.объем взорв-й горной породы за один массовый взрыв, м3	VJ	443.7
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова:		>10 - < = 12
Удельное пылевыделение, кг/м3 взорванной породы(табл.3.5.2)	QN	0,09
Эффективность средств газоподавления (оксидов азота), в долях единицы	N	-
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	N1	-
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3. *(Примечание: подземные условия работы [отсутствие непосредственного выброса в атмосферный воздух])*	KOC	0,4
ИТОГОВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:		
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)		
Валовый, т/год (3.5.4) M = KOC * 0.16 * QN * V * (1-N1) / 1000	M	0,2872

Максимально-разовый, г/с (3.5.6) G= КОС * 0.16 * QN * VJ * (1-N1) * 1000 / 1200	G	2,13
Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)		
Уд.выделение CO из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1)	Q	0,009
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2) , M1GOD = Q * A * (1-0)	M1GOD	0,91998
Уд.выделение CO из взорванной горной породы,т/т(табл.3.5.1)	Q1	0,004
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3) , M2GOD = Q1 * A	M2GOD	0,40888
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1) M = M1GOD + M2GOD	M	1,3289
Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5) G = Q * AJ * (1-0) * 10^6 / 1200	G	5,048
Расчет выбросов оксидов азота:		
Уд.выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1)	Q	0.0067
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2) , M1GOD = Q * A * (1-N)	M1GOD	0,6849
Уд.выделение NOx из взорв-й горной породы,т/т(табл.3.5.1)	Q1	0.0031
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3) , M2GOD = Q1 * A	M2GOD	0,3169
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1) M = M1GOD + M2GOD	M	1,0018
Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5) G = Q * AJ * (1-N) * 10^6 / 1200	G	3,76
С учетом трансформации оксидов азота получаем:		
Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)		
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7) M = 0.8 * M	M	0,8014
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7) G = 0.8 * G	G	3,008
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)		
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8) M = 0.13 * M	M	0,1302
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7) G = 0.13 * G	G	0,489

Итого на 2032 год:

Код	***Примесь***	***Выброс, г/с****	***Выброс, т/год***
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	3,008	0.80144
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,489	0.13023
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	5,048	1.3289
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	2,13	0.2872

НА 2033 ГОД:

Параметры		**Значение**
Тип источника выделения:	Расчет выбросов ЗВ при взрывных работах	
Взрывчатое вещество:	Граммонит, Аммонит ЖВ	
Кол-во взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год	A	85,95
Кол-во взорванного взрывч.вещ-ва за один массовый взрыв, т	AJ	0,673
Объем взорванной горной породы, м3/год	V	41928

Макс.объем взорв-й горной породы за один массовый взрыв, м3	VJ	443.7
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова:	>10 - < = 12	
Удельное пылевыделение, кг/м3 взорванной породы(табл.3.5.2)	QN	0,09
Эффективность средств газоподавления (оксидов азота), в долях единицы	N	-
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	N1	-
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3. *(Примечание: подземные условия работы [отсутствие непосредственного выброса в атмосферный воздух])*	KOC	0,4
ИТОГОВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:		
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)		
Валовый, т/год (3.5.4) M = KOC * 0.16 * QN * V * (1-N1) / 1000	M	0,2415
Максимально-разовый, г/с (3.5.6) G= KOC * 0.16 * QN * VJ * (1-N1) * 1000 / 1200	G	2,13
Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)		
Уд.выделение CO из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1)	Q	0,009
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2) , M1GOD = Q * A * (1-0)	M1GOD	0,77355
Уд.выделение CO из взорванной горной породы,т/т(табл.3.5.1)	Q1	0,004
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3) , M2GOD = Q1 * A	M2GOD	0,3438
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1) M = M1GOD + M2GOD	M	1,1174
Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5) G = Q * AJ * (1-0) * 10^6 / 1200	G	5,048
Расчет выбросов оксидов азота:		
Уд.выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1)	Q	0.0067
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2) , M1GOD = Q * A * (1-N)	M1GOD	0,5759
Уд.выделение NOx из взорв-й горной породы,т/т(табл.3.5.1)	Q1	0.0031
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3) , M2GOD = Q1 * A	M2GOD	0,2664
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1) M = M1GOD + M2GOD	M	0,8423
Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5) G = Q * AJ * (1-N) * 10^6 / 1200	G	3,76
С учетом трансформации оксидов азота получаем:		
Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)		
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7) M = 0.8 * M	M	0,6738
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7) G = 0.8 * G	G	3,008
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)		
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8) M = 0.13 * M	M	0,1095
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7) G = 0.13 * G	G	0,489

Итого на 2033 год:

Код	***Примесь***	***Выброс, г/с****	***Выброс, т/год***
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	3,008	0.6738
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,489	0.1095
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	5,048	1.1174

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	2,13	0.2415

НА 2034 ГОД:

Параметры		**Значение**
Тип источника выделения:	Расчет выбросов ЗВ при взрывных работах	
Взрывчатое вещество:	Граммонит, Аммонит ЖВ	
Кол-во взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год	A	73,29
Кол-во взорванного взрывч.вещ-ва за один массовый взрыв, т	AJ	0,673
Объем взорванной горной породы, м3/год	V	35749
Макс.объем взорв-й горной породы за один массовый взрыв, м3	VJ	443.7
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова:		>10 - < = 12
Удельное пылевыделение, кг/м3 взорванной породы(табл.3.5.2)	QN	0,09
Эффективность средств газоподавления (оксидов азота), в долях единицы	N	-
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	N1	-
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3. *(Примечание: подземные условия работы [отсутствие непосредственного выброса в атмосферный воздух])*	KOC	0,4
ИТОГОВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:		
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)		
Валовый, т/год (3.5.4) M = KOC * 0.16 * QN * V * (1-N1) / 1000	M	0,2059
Максимально-разовый, г/с (3.5.6) G= KOC * 0.16 * QN * VJ * (1-N1) * 1000 / 1200	G	2,13
Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)		
Уд.выделение CO из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1)	Q	0,009
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2) , M1GOD = Q * A * (1-0)	M1GOD	0,65961
Уд.выделение CO из взорванной горной породы,т/т(табл.3.5.1)	Q1	0,004
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3) , M2GOD = Q1 * A	M2GOD	0,29316
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1) M = M1GOD + M2GOD	M	0,9528
Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5) G = Q * AJ * (1-0) * 10^6 / 1200	G	5,048
Расчет выбросов оксидов азота:		
Уд.выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1)	Q	0.0067
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2) , M1GOD = Q * A * (1-N)	M1GOD	0,491
Уд.выделение NOx из взорв-й горной породы,т/т(табл.3.5.1)	Q1	0.0031
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3) , M2GOD = Q1 * A	M2GOD	0,2272
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1) M = M1GOD + M2GOD	M	0,7182
Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5) G = Q * AJ * (1-N) * 10^6 / 1200	G	3,76
С учетом трансформации оксидов азота получаем:		
Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)		

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7) M = 0.8 * M	M	0,5746
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7) G = 0.8 * G	G	3,008
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)		
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8) M = 0.13 * M	M	0,0934
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7) G = 0.13 * G	G	0,489

Итого на 2034 год:

Код	***Примесь***	***Выброс, г/с****	***Выброс, т/год***
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	3,008	0.5746
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,489	0.0934
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	5,048	0.9528
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	2,13	0.2059

НА 2035 ГОД:

Параметры		**Значение**
Тип источника выделения:	Расчет выбросов ЗВ при взрывных работах	
Взрывчатое вещество:	Граммонит, Аммонит ЖВ	
Кол-во взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год	A	15,45
Кол-во взорванного взрывч.вещ-ва за один массовый взрыв, т	AJ	0,673
Объем взорванной горной породы, м3/год	V	7537
Макс.объем взорв-й горной породы за один массовый взрыв, м3	VJ	443.7
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова:	>10 - < = 12	
Удельное пылевыделение, кг/м3 взорванной породы(табл.3.5.2)	QN	0,09
Эффективность средств газоподавления (оксидов азота), в долях единицы	N	-
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	N1	-
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3. *(Примечание: подземные условия работы [отсутствие непосредственного выброса в атмосферный воздух])*	KOC	0,4
ИТОГОВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:		
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)		
Валовый, т/год (3.5.4) M = KOC * 0.16 * QN * V * (1-N1) / 1000	M	0,0434
Максимально-разовый, г/с (3.5.6) G= KOC * 0.16 * QN * VJ * (1-N1) * 1000 / 1200	G	2,13
Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)		
Уд.выделение CO из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1)	Q	0,009
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2) , M1GOD = Q * A * (1-0)	M1GOD	0,13905
Уд.выделение CO из взорванной горной породы,т/т(табл.3.5.1)	Q1	0,004
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3) , M2GOD = Q1 * A	M2GOD	0,0618
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1) M = M1GOD + M2GOD	M	0,2009

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5) G = Q * AJ * (1-0) * 10^6 / 1200	G	5,048
Расчет выбросов оксидов азота:		
Уд.выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1)	Q	0.0067
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2) , M1GOD = Q * A * (1-N)	M1GOD	0,1035
Уд.выделение NOx из взорв-й горной породы,т/т(табл.3.5.1)	Q1	0.0031
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3) , M2GOD = Q1 * A	M2GOD	0,0479
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1) M = M1GOD + M2GOD	M	0,1514
Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5) G = Q * AJ * (1-N) * 10^6 / 1200	G	3,76
С учетом трансформации оксидов азота получаем:		
Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)		
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7) M = 0.8 * M	M	0,1211
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7) G = 0.8 * G	G	3,008
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)		
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8) M = 0.13 * M	M	0,0197
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7) G = 0.13 * G	G	0,489

Итого на 2035 год:

Код	*Примесь*	*Выброс, г/с**	*Выброс, т/год*
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	3,008	0.1211
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,489	0.0197
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	5,048	0.2009
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	2,13	0.0434

Источник загрязнения: 0012, *Вентиляционный восстающий 2*
Источник выделения: 0012 05, *Погрузка руды*

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө

Тип источника выделения: Узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Гранит карьерный

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Влажность материала, %, ***VL* = 0.5** *(по физико-механ. свойствам. [Горная часть])*
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5* = 0.9**
Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 4** *(проветривание при добычных и проходческих работах, согласно требований технического регламента "Требования к безопасности процессов разработки рудных, нерудных и россыпных месторождений подземным способом")*
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 4** *(проветривание при добычных и проходческих работах, согласно требований технического регламента "Требования к безопасности процессов разработки рудных, нерудных и россыпных месторождений подземным способом")*
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K3* = 1.2**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), ***K4* = 0.3**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 50-100**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***K7* = 0.4**
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), ***K1* = 0.01**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), ***K2* = 0.003**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G* = 166** *(см. обоснование производительности погрузки и доставки горной массы)*
Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, ***G20* = 55.33**
Высота падения материала, м, ***GB* = 0.5** *(высота свободного падения материала, не учитывающая высоту падения в оборудовании и укрытии, от ковша до борта кузова)*
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), ***B'* = 0.4**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), ***A = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G20 * 10^6 * B' / 1200* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 0.3 * 0.9 * 0.4 * 55.33 * 10^6 * 0.4 / 1200 = 0.072**
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 602.41**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 0.3 * 0.9 * 0.4 * 166 * 0.4 * 602.41 = 0.156**
Максимальный разовый выброс пыли , г/сек, ***Q* = 0.072**
Валовый выброс пыли , т/год , ***QГОД* = 0.156**

Итого на 2026-2035 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.072	0.156

Источник загрязнения: 0012, *Вентиляционный восстающий 2*
Источник выделения: 0012 06, *Погрузка породы*

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө

Тип источника выделения: Узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Гранит карьерный

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Влажность материала, %, ***VL* = 0.5** *(по физико-механ. свойствам. [Горная часть])*
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5* = 0.9**
Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 4** *(проветривание при добычных и проходческих работах, согласно требований технического регламента "Требования к безопасности процессов разработки рудных, нерудных и россыпных месторождений подземным способом")*
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 4** *(проветривание при добычных и проходческих работах, согласно требований технического регламента "Требования к безопасности процессов разработки рудных, нерудных и россыпных месторождений подземным способом")*
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K3* = 1.2**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), ***K4* = 0.3**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 50-100**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***K7* = 0.4**
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), ***K1* = 0.01**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), ***K2* = 0.003**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G* = 166**
Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, ***G20* = 55.33**
Высота падения материала, м, ***GB* = 0.5** *(высота свободного падения материала, не учитывающая высоту падения в оборудовании и укрытии, от ковша до борта кузова)*
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), ***B'* = 0.4**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), ***A = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G20 * 10^6 * B' / 1200* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 0.3 * 0.9 * 0.4 * 55.33 * 10^6 * 0.4 / 1200 = 0.072**
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 368.2** *(см. табл.??? Основные производственные показатели отработки запасов)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 0.3 * 0.9 * 0.4 * 166 * 0.4 * 368.2 = 0.0951**
Максимальный разовый выброс пыли , г/сек, ***Q* = 0.0717**
Валовый выброс пыли , т/год , ***QГОД* = 0.0951**

Итого на 2026 год:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.072	0.0951

НА 2027 ГОД:
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 123.1**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 0.3 * 0.9 * 0.4 * 166 * 0.4 * 123.1 = 0.03178**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.072	0.03178

НА 2028-2029 ГОДЫ:
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 122.9**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 0.3 * 0.9 * 0.4 * 166 * 0.4 * 122.9 = 0.03173**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.072	0.03173

НА 2030 ГОДЫ:

Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 123**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 0.3 * 0.9 * 0.4 * 166 * 0.4 * 123 = 0.03175**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.072	0.03175

НА 2031 ГОДЫ:
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 341.2**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 0.3 * 0.9 * 0.4 * 166 * 0.4 * 341.2 = 0.0881**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.072	0.0881

НА 2032 ГОДЫ:
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 814**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 0.3 * 0.9 * 0.4 * 166 * 0.4 * 814 = 0.21014**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.072	0.21014

НА 2033 ГОДЫ:
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 684.5**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 0.3 * 0.9 * 0.4 * 166 * 0.4 * 684.5 = 0.17671**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.072	0.17671

НА 2034 ГОДЫ:
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 583.6**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 0.3 * 0.9 * 0.4 * 166 * 0.4 * 583.6 = 0.1507**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.072	0.1507

НА 2035 ГОДЫ:
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 123**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 0.3 * 0.9 * 0.4 * 166 * 0.4 * 123 = 0.03175**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.072	0.03175

Источник загрязнения: 0012, *Вентиляционный восстающий 2*
Источник выделения: 0012 07, *Работа автотранспорта (передвиж. ист.)*

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе и движении передвижных источников

Выбросы по периоду: **Теплый период (подземные условия работы)**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
365	3	0.33	3	25	25	60	2.2	2.2	5	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			
0337	1.03	6	0.0592				0.147			
2732	0.57	0.8	0.0115				0.029			
0301	0.56	3.9	0.03004				0.0746			
0304	0.56	3.9	0.00488				0.01212			
0328	0.023	0.3	0.00272				0.00673			
0330	0.112	0.69	0.00675				0.01677			

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***Tv1, мин***	***Tv1n, мин***	***Txs, мин***	***Tv2, мин***	***Tv2n, мин***	***Txm, мин***	
365	2	0.50	2	100	220	30	20	10	5	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/мин***	***г/с***				***т/год***			
0337	6.31	3.37	0.0942				0.544			
2732	0.79	1.14	0.0255				0.1693			
0301	1.27	6.47	0.1034				0.74			
0304	1.27	6.47	0.0168				0.1203			
0328	0.17	0.72	0.01452				0.1033			
0330	0.25	0.51	0.0109				0.0746			

ВСЕГО по периоду: Теплый период			
Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1534	0.691
2732	Керосин (654*)	0.037	0.1983
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1334	0.8146
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0172	0.11003
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0177	0.09137
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0217	0.13242

Итого на 2026-2035 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с*	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1334	0.81456
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0217	0.13237
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0172	0.11003
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0177	0.09137
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1534	0.691
2732	Керосин (654*)	0.037	0.1983

** Максимальные разовые выбросы приведены для оценки воздействия передвижной техники на атмосферный воздух методом расчета рассеивания выбросов в приземных слоях атмосферы. Согласно п.17, ст. 202 Экологического кодекса РК «**Нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются**», в связи с чем, автотранспортные средства учитывались только для оценки воздействия на атмосферный воздух, для определения максимальных разовых выбросов для расчета рассеивания.*

Источник загрязнения: 0012, *Вентиляционный восстающий 2*
Источник выделения: 0012 08, *Заправка ГСМ*

Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005 Расчет по п. 9

Нефтепродукт: **Дизельное топливо**
Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)
Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении
баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), ***CMAX* = 3.92**
Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***QOZ* = 2289.75**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении
баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15), ***CAMOZ* = 1.98**
Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м3, ***QVL* = 2289.75**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении
баков автомашин в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15), ***CAMVL* = 2.66**
Производительность одного рукава ТРК
(с учетом дискретности работы), м3/час, ***VTRK* = 3**
Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих
выбранный вид нефтепродукта, ***NN* = 1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2),
***GB = NN * CMAX * VTRK / 3600* = 1 * 3.92 * 3 / 3600 = 0.00327**
Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), ***MBA = (CAMOZ * QOZ + CAMVL * QVL) * 10^{-6}* = (1.98 * 2289.75 + 2.66 * 2289.75) * 10^{-6} = 0.01062**
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J* = 50**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), ***MPRA = 0.5 * J * (QOZ + QVL) * 10^{-6}* = 0.5 * 50 * (2289.75 + 2289.75) * 10^{-6} = 0.11449**
Валовый выброс, т/год (9.2.6), ***MTRK = MBA + MPRA* = 0.01062 + 0.1145 = 0.12511**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI* = 99.72**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI * M / 100* = 99.72 * 0.12511 / 100 = 0.12476**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),

***_G_ = CI * G / 100* = 99.72 * 0.00327 / 100 = 0.00326**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI* = 0.28**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI * M / 100* = 0.28 * 0.12511 / 100 = 0.00035**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),
***_G_ = CI * G / 100* = 0.28 * 0.00327 / 100 = 0.00001**

Итого на 2026-2035 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00001	0.00035
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00326	0.12476

Источник загрязнения: 0012, *Вентиляционный восстающий 2*
Источник выделения: 0012 09, *ТО и сервис спецтехники и оборудования*

1) Сварочные работы

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2* = 0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO* = 0.13**
Степень очистки, доли ед., η **= 0**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): **МР-3**
Расход сварочных материалов, кг/год, ***ВГОД* = 400**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***ВЧАС* = 1**
Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K\frac{X}{M}$ **= 11.5,** в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K\frac{X}{M}$ **= 9.77**
Степень очистки, доли ед., η **= 0**
Валовый выброс, т/год (5.1),
$MГОД = K\frac{X}{M} * ВГОД / 10^6 * (1-\eta)$ **= 9.77 * 400 / 10^6 * (1-0) = 0.00391**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),
$MСЕК = K\frac{X}{M} * ВЧАС / 3600 * (1-\eta)$ **= 9.77 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00271**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M **= 1.73**

Степень очистки, доли ед., η **= 0**
Валовый выброс, т/год (5.1),

$МГОД = K^X_M * ВГОД / 10^6 * (1-\eta)$ **= 1.73 * 400 / 10⁶ * (1-0) = 0.000692**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$МСЕК = K^X_M * ВЧАС / 3600 * (1-\eta)$ **= 1.73 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00048**

<u>Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)</u>
Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M **= 0.4**

Степень очистки, доли ед., η **= 0**
Валовый выброс, т/год (5.1),

$МГОД = K^X_M * ВГОД / 10^6 * (1-\eta)$ **= 0.4 * 400 / 10⁶ * (1-0) = 0.00016**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$МСЕК = K^X_M * ВЧАС / 3600 * (1-\eta)$ **= 0.4 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00011**

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): **УОНИ-13/45**
Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД$ **= 100**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС$ **= 1**
Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M **= 16.31,** в том числе:

<u>Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)</u>
Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M **= 10.69**

Степень очистки, доли ед., η **= 0**
Валовый выброс, т/год (5.1),

$МГОД = K^X_M * ВГОД / 10^6 * (1-\eta)$ **= 10.69 * 100 / 10⁶ * (1-0) = 0.00107**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$МСЕК = K^X_M * ВЧАС / 3600 * (1-\eta)$ **= 10.69 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00297**

<u>Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)</u>
Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M **= 0.92**

Степень очистки, доли ед., η **= 0**
Валовый выброс, т/год (5.1),

$МГОД = K^X_M * ВГОД / 10^6 * (1-\eta)$ **= 0.92 * 100 / 10⁶ * (1-0) = 0.000092**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$МСЕК = K^X_M * ВЧАС / 3600 * (1-\eta)$ **= 0.92 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.000256**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^X_M = 1.4$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),

$МГОД = K^X_M * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 1.4 * 100 / 10^6 * (1-0) = 0.00014$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$МСЕК = K^X_M * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 1.4 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00039$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^X_M = 3.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),

$МГОД = K^X_M * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 3.3 * 100 / 10^6 * (1-0) = 0.00033$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$МСЕК = K^X_M * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 3.3 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00092$

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^X_M = 0.75$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),

$МГОД = K^X_M * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 0.75 * 100 / 10^6 * (1-0) = 0.00008$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$МСЕК = K^X_M * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 0.75 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00021$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^X_M = 1.5$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1),

$МГОД = KNO2 * K^X_M * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 0.8 * 1.5 * 100 / 10^6 * (1-0) = 0.00012$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$МСЕК = KNO2 * K^X_M * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 0.8 * 1.5 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00033$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1),

$МГОД = KNO * K^{X}_{M} * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 0.13 * 1.5 * 100 / 10^6 * (1-0) = 0.00002$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$МСЕК = KNO * K^{X}_{M} * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 0.13 * 1.5 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.000054$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^{X}_{M} = 13.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),

$МГОД = K^{X}_{M} * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 13.3 * 100 / 10^6 * (1-0) = 0.00133$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$МСЕК = K^{X}_{M} * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 13.3 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.003694$

Итого на 2026-2035 год:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00297	0.00498
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00048	0.000784
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00033	0.00012
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000054	0.00002
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0037	0.00133
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00021	0.00024
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.00092	0.00033
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00039	0.00014

1) Механическая обработка металлов

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов
Местный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Обработка деталей из стали: Отрезные станки
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 6701$
Число станков данного типа, шт., $N_{CT} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N^{MAX}_{CT} = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Удельный выброс, г/с (табл. 1), Q **= 0.203**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), K **= 0.2**
Валовый выброс, т/год (1),
$МГОД = 3600 * K * Q * T * N_{CT} / 10^6$ **= 3600 * 0.2 * 0.203 * 6701 * 1 / 10^6 = 0.98**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K * Q * N^{MAX}_{CT}$ **= 0.2 * 0.203 * 1 = 0.0406**

Итого на 2026-2035 год:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0406	0.98

ПОДЗЕМНЫЕ ГОРНЫЕ РАБОТЫ С ПРОВЕТРИВАНИЕМ ПО ПОРТАЛУ №7

Источник загрязнения: 6034, *Площадка портала №7*
Источник выделения: 6034 01, *Буровые работы по породе*

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө

Тип источника выделения: Карьер
Материал: Гранит карьерный

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыделением
Оборудование: Пневматический бурильный молоток при бурении сухим способом
Интенсивность пылевыделения от единицы оборудования, г/ч (табл.16), G **= 360**
Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., N **= 1**
Максимальный разовый выброс , г/ч, $GC = N * G * (1-N)$ **= 1 * 360 * (1-0) = 360**
Продолжительность работы в течении 20 минут, мин, TN **= 20**
Максимальный разовый выброс, г/с (9),
$Q = GC / 3600 * TN * 60 / 1200$ **= 360 / 3600 * 20 * 60 / 1200 = 0.1**
Время работы в год, часов, RT **= 721**
Валовый выброс, т/год, $ QГОД = GC * RT * 10^{-6}$ **= 360 * 721 * 10^{-6} = 0.25956**

Итого на 2026 год:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1	0.25956

НА 2027 ГОД:
Время работы в год, часов, RT **= 787**
Валовый выброс, т/год, $ QГОД = GC * RT * 10^{-6}$ **= 360 * 787 * 10^{-6} = 0.28332**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1	0.28332

НА 2028 ГОД:
Время работы в год, часов, ***RT* = 1259**
Валовый выброс, т/год, ***QГОД* = *GC* * *RT* * *10*$^{-6}$ = 360 * 1259 * 10^{-6} = 0.45324**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1	0.45324

НА 2029 ГОД:
Время работы в год, часов, ***RT* = 1593**
Валовый выброс, т/год, ***QГОД* = *GC* * *RT* * *10*$^{-6}$ = 360 * 1593 * 10^{-6} = 0.5735**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1	0.5735

НА 2030 ГОД:
Время работы в год, часов, ***RT* = 1930**
Валовый выброс, т/год, ***QГОД* = *GC* * *RT* * *10*$^{-6}$ = 360 * 1930 * 10^{-6} = 0.6948**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1	0.6948

НА 2031 ГОД:
Время работы в год, часов, ***RT* = 1658**
Валовый выброс, т/год, ***QГОД* = *GC* * *RT* * *10*$^{-6}$ = 360 * 1658 * 10^{-6} = 0.5969**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1	0.5969

НА 2032 ГОД:
Время работы в год, часов, ***RT* = 627**
Валовый выброс, т/год, ***QГОД* = *GC* * *RT* * *10*$^{-6}$ = 360 * 627 * 10^{-6} = 0.22572**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1	0.22572

Источник загрязнения: 6034, *Площадка портала №7*
Источник выделения: 6034 02, *Взрывные работы по породе*

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC* = 0.4** *(при подземных условиях работы [отсутствие непосредственного выброса в атмосферный воздух], выброс осуществляется через систему горизонтально-вертикальных вентиляционных штреков, в которых значительная часть выброса твердых пылевых частиц осаждается)*

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах
Взрывчатое вещество: Граммонит, Аммонит ЖВ
Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, ***A* = 87.54**
Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, ***AJ* = 0.673**
Объем взорванной горной породы, м3/год, ***V* = 42702**
Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м3, ***VJ* = 443.7**
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова: >10 - < = 12
Удельное пылевыделение, кг/м3 взорванной породы (табл.3.5.2), ***QN* = 0.09**
Эффективность средств газоподавления (NOx), в долях единицы, ***N* = 0**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***N1* = 0**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый, т/год (3.5.4), ***_M_ = KOC * 0.16 * QN * V * (1-N1) / 1000* = 0.4 * 0.16 * 0.09 * 42702 * (1-0) / 1000 = 0.246**
Максимальный разовый, г/с (3.5.6), ***_G_ = KOC * 0.16 * QN * VJ * (1-N1) * 1000 / 1200* = 0.4 * 0.16 * 0.09 * 443.7 * (1-0) * 1000 / 1200 = 2.13**

Крепость породы: >10 - < = 12

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), ***Q* = 0.009**
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),
***M1GOD = Q * A * (1-N)* = 0.009 * 87.54 * (1-0) = 0.7879**
Удельное выделение CO из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), ***Q1* = 0.004**
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), ***M2GOD = Q1 * A* = 0.004 * 87.54 = 0.3502**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1),
***M = M1GOD + M2GOD* = 0.7879 + 0.3502 = 1.1381**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5),
***G = Q * AJ * (1-N) * 10^6^ / 1200* = 0.009 * 0.673 * (1-0) * 10^6^ / 1200 = 5.048**

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), ***Q* = 0.0067**
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),
***M1GOD = Q * A * (1-N)* = 0.0067 * 87.54 * (1-0) = 0.587**
Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), ***Q1* = 0.0031**
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), ***M2GOD = Q1 * A* = 0.0031 * 87.54 = 0.2714**

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1),
***M = M1GOD + M2GOD* = 0.587 + 0.2714 = 0.8584**
Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5),
***G = Q * AJ * (1-N) * 10^6^ / 1200* = 0.0067 * 0.673 * (1-0) * 10^6^ / 1200 = 3.76**

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), ***_M_ = 0.8 * M* = 0.8 * 0.8584 = 0.6867**
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), ***_G_ = 0.8 * G* = 0.8 * 3.76 = 3.008**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), ***_M_ = 0.13 * M* = 0.13 * 0.8584 = 0.1116**
Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), ***_G_ = 0.13 * G* = 0.13 * 3.76 = 0.489**

Итого на 2026 год:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	3.008	0.6867
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.489	0.1116
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5.048	1.1381
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2.13	0.246

НА 2027 ГОД:

Параметры		**Значение**
Тип источника выделения:	Расчет выбросов ЗВ при взрывных работах	
Взрывчатое вещество:	Граммонит, Аммонит ЖВ	
Кол-во взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год	A	95,56
Кол-во взорванного взрывч.вещ-ва за один массовый взрыв, т	AJ	0,673
Объем взорванной горной породы, м3/год	V	46617
Макс.объем взорв-й горной породы за один массовый взрыв, м3	VJ	443.7
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова:	>10 - < = 12	
Удельное пылевыделение, кг/м3 взорванной породы(табл.3.5.2)	QN	0,09
Эффективность средств газоподавления (оксидов азота), в долях единицы	N	-
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	N1	-
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3. *(Примечание: подземные условия работы [отсутствие непосредственного выброса в атмосферный воздух])*	KOC	0,4
ИТОГОВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:		
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)		
Валовый, т/год (3.5.4) M = KOC * 0.16 * QN * V * (1-N1) / 1000	M	0,2685
Максимально-разовый, г/с (3.5.6) G= KOC * 0.16 * QN * VJ * (1-N1) * 1000 / 1200	G	2,13
Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)		
Уд.выделение CO из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1)	Q	0,009
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2) , M1GOD = Q * A * (1-0)	M1GOD	0,86004
Уд.выделение CO из взорванной горной породы,т/т(табл.3.5.1)	Q1	0,004
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3) , M2GOD = Q1 * A	M2GOD	0,38224
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1) M = M1GOD + M2GOD	M	1,2423
Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5) G = Q * AJ * (1-0) * 10^6 / 1200	G	5,048
Расчет выбросов оксидов азота:		

Уд.выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1)	Q	0.0067
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2) , M1GOD = Q * A * (1-N)	M1GOD	0,6403
Уд.выделение NOx из взорв-й горной породы,т/т(табл.3.5.1)	Q1	0.0031
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3) , M2GOD = Q1 * A	M2GOD	0,2962
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1) M = M1GOD + M2GOD	M	0,9365
Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5) G = Q * AJ * (1-N) * 10^6 / 1200	G	3,76
С учетом трансформации оксидов азота получаем:		
Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)		
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7) M = 0.8 * M	M	0,7492
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7) G = 0.8 * G	G	3,008
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)		
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8) M = 0.13 * M	M	0,12175
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7) G = 0.13 * G	G	0,489

Итого на 2027 год:

Код	***Примесь***	***Выброс, г/с****	***Выброс, т/год***
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	3.008	0.7492
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.489	0.12175
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	5.048	1.2423
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	2.13	0.2685

НА 2028 ГОД:

Параметры		**Значение**
Тип источника выделения:	Расчет выбросов ЗВ при взрывных работах	
Взрывчатое вещество:	Граммонит, Аммонит ЖВ	
Кол-во взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год	A	133,18
Кол-во взорванного взрывч.вещ-ва за один массовый взрыв, т	AJ	0,673
Объем взорванной горной породы, м3/год	V	64966
Макс.объем взорв-й горной породы за один массовый взрыв, м3	VJ	443.7
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова:		>10 - < = 12
Удельное пылевыделение, кг/м3 взорванной породы(табл.3.5.2)	QN	0,09
Эффективность средств газоподавления (оксидов азота), в долях единицы	N	-
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	N1	-
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3. *(Примечание: подземные условия работы [отсутствие непосредственного выброса в атмосферный воздух])*	KOC	0,4
ИТОГОВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:		
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)		
Валовый, т/год (3.5.4) M = KOC * 0.16 * QN * V * (1-N1) / 1000	M	0,3742

Максимально-разовый, г/с (3.5.6) G= КОС * 0.16 * QN * VJ * (1-N1) * 1000 / 1200	G	2,13
Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)		
Уд.выделение CO из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1)	Q	0,009
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2) , M1GOD = Q * A * (1-0)	M1GOD	1,19862
Уд.выделение CO из взорванной горной породы,т/т(табл.3.5.1)	Q1	0,004
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3) , M2GOD = Q1 * A	M2GOD	0,53272
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1) M = M1GOD + M2GOD	M	1,7313
Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5) G = Q * AJ * (1-0) * 10^6 / 1200	G	5,048
Расчет выбросов оксидов азота:		
Уд.выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1)	Q	0.0067
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2) , M1GOD = Q * A * (1-N)	M1GOD	0,8923
Уд.выделение NOx из взорв-й горной породы,т/т(табл.3.5.1)	Q1	0.0031
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3) , M2GOD = Q1 * A	M2GOD	0,4129
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1) M = M1GOD + M2GOD	M	1,3052
Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5) G = Q * AJ * (1-N) * 10^6 / 1200	G	3,76
С учетом трансформации оксидов азота получаем:		
Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)		
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7) M = 0.8 * M	M	1,0442
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7) G = 0.8 * G	G	3,008
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)		
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8) M = 0.13 * M	M	0,1697
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7) G = 0.13 * G	G	0,489

Итого на 2028 год:

Код	***Примесь***	***Выброс, г/с****	***Выброс, т/год***
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	3,008	1.0442
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,489	0.1697
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	5,048	1.7313
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	2,13	0.3742

НА 2029 ГОД:

Параметры		**Значение**
Тип источника выделения:	Расчет выбросов ЗВ при взрывных работах	
Взрывчатое вещество:	Граммонит, Аммонит ЖВ	
Кол-во взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год	A	193,51
Кол-во взорванного взрывч.вещ-ва за один массовый взрыв, т	AJ	0,673
Объем взорванной горной породы, м3/год	V	94395

Макс.объем взорв-й горной породы за один массовый взрыв, м3	VJ	443.7
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова:	>10 - < = 12	
Удельное пылевыделение, кг/м3 взорванной породы(табл.3.5.2)	QN	0,09
Эффективность средств газоподавления (оксидов азота), в долях единицы	N	-
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	N1	-
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3. *(Примечание: подземные условия работы [отсутствие непосредственного выброса в атмосферный воздух])*	KOC	0,4
ИТОГОВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:		
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)		
Валовый, т/год (3.5.4) M = KOC * 0.16 * QN * V * (1-N1) / 1000	M	0,54372
Максимально-разовый, г/с (3.5.6) G= KOC * 0.16 * QN * VJ * (1-N1) * 1000 / 1200	G	2,13
Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)		
Уд.выделение CO из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1)	Q	0,009
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2) , M1GOD = Q * A * (1-0)	M1GOD	1,74159
Уд.выделение CO из взорванной горной породы,т/т(табл.3.5.1)	Q1	0,004
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3) , M2GOD = Q1 * A	M2GOD	0,77404
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1) M = M1GOD + M2GOD	M	2,51563
Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5) G = Q * AJ * (1-0) * 10^6 / 1200	G	5,048
Расчет выбросов оксидов азота:		
Уд.выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1)	Q	0.0067
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2) , M1GOD = Q * A * (1-N)	M1GOD	1,2965
Уд.выделение NOx из взорв-й горной породы,т/т(табл.3.5.1)	Q1	0.0031
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3) , M2GOD = Q1 * A	M2GOD	0,5999
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1) M = M1GOD + M2GOD	M	1,8964
Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5) G = Q * AJ * (1-N) * 10^6 / 1200	G	3,76
С учетом трансформации оксидов азота получаем:		
Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)		
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7) M = 0.8 * M	M	1,51712
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7) G = 0.8 * G	G	3,008
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)		
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8) M = 0.13 * M	M	0,24653
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7) G = 0.13 * G	G	0,489

Итого на 2029 год:

Код	***Примесь***	***Выброс, г/с****	***Выброс, т/год***
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	3,008	1.51712
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,489	0.24653
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	5,048	2.51563

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	2,13	0.54372

НА 2030 ГОД:

Параметры		**Значение**
Тип источника выделения:	Расчет выбросов ЗВ при взрывных работах	
Взрывчатое вещество:	Граммонит, Аммонит ЖВ	
Кол-во взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год	A	234,37
Кол-во взорванного взрывч.вещ-ва за один массовый взрыв, т	AJ	0,673
Объем взорванной горной породы, м3/год	V	114327
Макс.объем взорв-й горной породы за один массовый взрыв, м3	VJ	443.7
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова:		>10 - < = 12
Удельное пылевыделение, кг/м3 взорванной породы(табл.3.5.2)	QN	0,09
Эффективность средств газоподавления (оксидов азота), в долях единицы	N	-
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	N1	-
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3. *(Примечание: подземные условия работы [отсутствие непосредственного выброса в атмосферный воздух])*	KOC	0,4
ИТОГОВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:		
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)		
Валовый, т/год (3.5.4) M = KOC * 0.16 * QN * V * (1-N1) / 1000	M	0,6585
Максимально-разовый, г/с (3.5.6) G= KOC * 0.16 * QN * VJ * (1-N1) * 1000 / 1200	G	2,13
Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)		
Уд.выделение CO из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1)	Q	0,009
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2) , M1GOD = Q * A * (1-0)	M1GOD	2,1093
Уд.выделение CO из взорванной горной породы,т/т(табл.3.5.1)	Q1	0,004
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3) , M2GOD = Q1 * A	M2GOD	0,9375
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1) M = M1GOD + M2GOD	M	3,0468
Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5) G = Q * AJ * (1-0) * 10^6 / 1200	G	5,048
Расчет выбросов оксидов азота:		
Уд.выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1)	Q	0.0067
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2) , M1GOD = Q * A * (1-N)	M1GOD	1,5703
Уд.выделение NOx из взорв-й горной породы,т/т(табл.3.5.1)	Q1	0.0031
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3) , M2GOD = Q1 * A	M2GOD	0,7265
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1) M = M1GOD + M2GOD	M	2,2968
Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5) G = Q * AJ * (1-N) * 10^6 / 1200	G	3,76
С учетом трансформации оксидов азота получаем:		
Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)		

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7) M = 0.8 * M	M	1,8374
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7) G = 0.8 * G	G	3,008
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)		
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8) M = 0.13 * M	M	0,2986
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7) G = 0.13 * G	G	0,489

Итого на 2030 год:

Код	***Примесь***	***Выброс, г/с****	***Выброс, т/год***
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	3,008	1.8374
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,489	0.2986
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	5,048	3.0468
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	2,13	0.6585

НА 2031 ГОД:

Параметры		**Значение**
Тип источника выделения:	Расчет выбросов ЗВ при взрывных работах	
Взрывчатое вещество:	Граммонит, Аммонит ЖВ	
Кол-во взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год	A	201,44
Кол-во взорванного взрывч.вещ-ва за один массовый взрыв, т	AJ	0,673
Объем взорванной горной породы, м3/год	V	98264
Макс.объем взорв-й горной породы за один массовый взрыв, м3	VJ	443.7
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова:	>10 - < = 12	
Удельное пылевыделение, кг/м3 взорванной породы(табл.3.5.2)	QN	0,09
Эффективность средств газоподавления (оксидов азота), в долях единицы	N	-
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	N1	-
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3. *(Примечание: подземные условия работы [отсутствие непосредственного выброса в атмосферный воздух])*	KOC	0,4
ИТОГОВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:		
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)		
Валовый, т/год (3.5.4) M = KOC * 0.16 * QN * V * (1-N1) / 1000	M	0,566
Максимально-разовый, г/с (3.5.6) G= KOC * 0.16 * QN * VJ * (1-N1) * 1000 / 1200	G	2,13
Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)		
Уд.выделение CO из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1)	Q	0,009
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2) , M1GOD = Q * A * (1-0)	M1GOD	1,813
Уд.выделение CO из взорванной горной породы,т/т(табл.3.5.1)	Q1	0,004
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3) , M2GOD = Q1 * A	M2GOD	0,8058
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1) M = M1GOD + M2GOD	M	2,6188

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5) G = Q * AJ * (1-0) * 10^6 / 1200	G	5,048
Расчет выбросов оксидов азота:		
Уд.выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1)	Q	0.0067
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2) , M1GOD = Q * A * (1-N)	M1GOD	1,3496
Уд.выделение NOx из взорв-й горной породы,т/т(табл.3.5.1)	Q1	0.0031
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3) , M2GOD = Q1 * A	M2GOD	0,6245
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1) M = M1GOD + M2GOD	M	1,9741
Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5) G = Q * AJ * (1-N) * 10^6 / 1200	G	3,76
С учетом трансформации оксидов азота получаем:		
Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)		
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7) M = 0.8 * M	M	1,5793
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7) G = 0.8 * G	G	3,008
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)		
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8) M = 0.13 * M	M	0,2566
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7) G = 0.13 * G	G	0,489

Итого на 2031 год:

Код	***Примесь***	***Выброс, г/с****	***Выброс, т/год***
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	3,008	1.5793
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,489	0.2566
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	5,048	2.6188
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	2,13	0.566

НА 2032 ГОД:

Параметры		**Значение**
Тип источника выделения:	Расчет выбросов ЗВ при взрывных работах	
Взрывчатое вещество:	Граммонит, Аммонит ЖВ	
Кол-во взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год	A	76,15
Кол-во взорванного взрывч.вещ-ва за один массовый взрыв, т	AJ	0,673
Объем взорванной горной породы, м3/год	V	37146
Макс.объем взорв-й горной породы за один массовый взрыв, м3	VJ	443.7
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова:		>10 - < = 12
Удельное пылевыделение, кг/м3 взорванной породы(табл.3.5.2)	QN	0,09
Эффективность средств газоподавления (оксидов азота), в долях единицы	N	-
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	N1	-
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3. *(Примечание: подземные условия работы [отсутствие непосредственного выброса в атмосферный воздух])*	KOC	0,4
ИТОГОВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:		

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)		
Валовый, т/год (3.5.4) M = KOC * 0.16 * QN * V * (1-N1) / 1000	M	0,214
Максимально-разовый, г/с (3.5.6) G= KOC * 0.16 * QN * VJ * (1-N1) * 1000 / 1200	G	2,13
Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)		
Уд.выделение CO из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1)	Q	0,009
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2) , M1GOD = Q * A * (1-0)	M1GOD	0,6854
Уд.выделение CO из взорванной горной породы,т/т(табл.3.5.1)	Q1	0,004
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3) , M2GOD = Q1 * A	M2GOD	0,3046
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1) M = M1GOD + M2GOD	M	0,99
Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5) G = Q * AJ * (1-0) * 10^6 / 1200	G	5,048
Расчет выбросов оксидов азота:		
Уд.выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1)	Q	0.0067
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2) , M1GOD = Q * A * (1-N)	M1GOD	0,5102
Уд.выделение NOx из взорв-й горной породы,т/т(табл.3.5.1)	Q1	0.0031
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3) , M2GOD = Q1 * A	M2GOD	0,2361
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1) M = M1GOD + M2GOD	M	0,7463
Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5) G = Q * AJ * (1-N) * 10^6 / 1200	G	3,76
С учетом трансформации оксидов азота получаем:		
Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)		
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7) M = 0.8 * M	M	0,597
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7) G = 0.8 * G	G	3,008
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)		
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8) M = 0.13 * M	M	0,097
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7) G = 0.13 * G	G	0,489

Итого на 2032 год:

Код	***Примесь***	***Выброс, г/с****	***Выброс, т/год***
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	3,008	0.597
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,489	0.097
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	5,048	0.99
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	2,13	0.214

Источник загрязнения: 6034, *Площадка портала №7*
Источник выделения: 6034 03, *Погрузка породы*

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө

Тип источника выделения: Узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Гранит карьерный

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Влажность материала, %, ***VL* = 0.5** *(по физико-механ. свойствам. [Горная часть])*
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5* = 0.9**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 4** *(проветривание при добычных и проходческих работах, согласно требований технического регламента "Требования к безопасности процессов разработки рудных, нерудных и россыпных месторождений подземным способом")*
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 4** *(проветривание при добычных и проходческих работах, согласно требований технического регламента "Требования к безопасности процессов разработки рудных, нерудных и россыпных месторождений подземным способом")*
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K3* = 1.2**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), ***K4* = 0.3**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 50-100**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***K7* = 0.4**
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), ***K1* = 0.01**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), ***K2* = 0.003**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G* = 166**
Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, ***G20* = 55.33**
Высота падения материала, м, ***GB* = 0.5** *(высота свободного падения материала, не учитывающая высоту падения в оборудовании и укрытии, от ковша до борта кузова)*
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), ***B'* = 0.4**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), ***A = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G20 * 10^6 * B' / 1200* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 0.3 * 0.9 * 0.4 * 55.33 * 10^6 * 0.4 / 1200 = 0.072**
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 697.13**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 0.3 * 0.9 * 0.4 * 166 * 0.4 * 697.13 = 0.18**

Итого на 2026 год:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.072	0.18

НА 2027 ГОД:
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 761.03**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 0.3 * 0.9 * 0.4 * 166 * 0.4 * 761.03 = 0.1965**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.072	0.1965

НА 2028 ГОД:
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 1060.59**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 0.3 * 0.9 * 0.4 * 166 * 0.4 * 1060.59 = 0.27381**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.072	0.27381

НА 2029 ГОД:
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 1541.02**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 0.3 * 0.9 * 0.4 * 166 * 0.4 * 1541.02 = 0.398**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.072	0.398

НА 2030 ГОД:
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 1866.43**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 0.3 * 0.9 * 0.4 * 166 * 0.4 * 1866.43 = 0.482**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.072	0.482

НА 2031 ГОД:
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 1683.48**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 0.3 * 0.9 * 0.4 * 166 * 0.4 * 1683.48 = 0.435**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.072	0.435

НА 2032 ГОД:
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 690.92**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 0.3 * 0.9 * 0.4 * 166 * 0.4 * 690.92 = 0.1784**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.072	0.1784

Источник загрязнения: 6034, *Площадка портала №7*
Источник выделения: 6034 04, *Перевозка горной массы автосамосвалами*

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных

материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн
Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), ***C1* = 3**
Средняя скорость передвижения автотранспорта: >10 - < = 20 км/час
Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), ***C2* = 2**
Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием, обработанная каким-либо пылеподавляющим раствором
Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), ***C3* = 0.1**
Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., ***N1* = 1**
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, ***L* = 4.5**
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, ***N* = 1**
Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, ***C7* = 0.01**
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, ***Q1* = 1450**
Влажность поверхностного слоя дороги, %, ***VL* = 10** *(с учетом увлажнения)*
Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), ***K5* = 0.1**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, ***C4* = 1.45**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, ***V1* = 4** *(проветривание при добычных и проходческих работах, согласно требований технического регламента "Требования к безопасности процессов разработки рудных, нерудных и россыпных месторождений подземным способом")*
Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, ***V2* = 20**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 * V2 / 3.6)^{0.5} = (4 * 20 / 3.6)^{0.5} = 4.71$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), ***C5* = 1.26**
Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, ***S* = 13.5**
Перевозимый материал: Гранит карьерный
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), ***Q* = 0.002**
Влажность перевозимого материала, %, ***VL* = 0.5** *(по физико-механ. свойствам. [Горная часть])*
Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), ***K5M* = 1**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP* = 0**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO* = 0**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, ***TD = 2 * TO / 24* = 2 * 0 / 24 = 0**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),
$G = C1 * C2 * C3 * K5 * C7 * N * L * Q1 / 3600 + C4 * C5 * K5M * Q * S * N1 = 3 * 2 * 0.1 * 0.1 * 0.01 * 1 * 4.5 * 1450 / 3600 + 1.45 * 1.26 * 1 * 0.002 * 13.5 * 1 = 0.0504$
Валовый выброс, т/год (3.3.2),
$M = 0.0864 * G * (365-(TSP + TD)) = 0.0864 * 0.0504 * (365-(0 + 0)) = 1.59$

Итого на 2026-2032 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0504	1.59

НА 2033-2035 ГОДЫ:
Доставка горной массы автосамосвалами до перегрузочной площадки

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн
Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), ***C1* = 3**
Средняя скорость передвижения автотранспорта: >10 - < = 20 км/час
Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), ***C2* = 2**
Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием
Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), ***C3* = 0.5**
Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., ***N1* = 1**
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, ***L* = 0.3**
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, ***N* = 3**
Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, ***C7* = 0.01**
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, ***Q1* = 1450**
Влажность поверхностного слоя дороги, %, ***VL* = 10** *(с учетом увлажнения)*
Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), ***K5* = 0.1**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, ***C4* = 1.45**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, ***V1* = 3.3** *(по климат. справке)*
Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, ***V2* = 20**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 * V2 / 3.6)^{0.5} = (3.3 * 20 / 3.6)^{0.5} = 4.28$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), ***C5* = 1.26**
Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, ***S* = 13.5**
Перевозимый материал: Гранит карьерный
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), ***Q* = 0.002**
Влажность перевозимого материала, %, ***VL* = 1.4** *(по физико-механ. свойствам. [Горная часть])*
Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), ***K5M* = 0.8**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP* = 58** *(по климат. справке)*
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO* = 172**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 * TO / 24 = 2 * 172 / 24 = 14.33$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),
$G = C1 * C2 * C3 * K5 * C7 * N * L * Q1 / 3600 + C4 * C5 * K5M * Q * S * N1 = 3 * 2 * 0.5 * 0.1 * 0.01 * 3 * 0.3 * 1450 / 3600 + 1.45 * 1.26 * 0.8 * 0.002 * 13.5 * 1 = 0.0406$
Валовый выброс, т/год (3.3.2),
$M = 0.0864 * G * (365-(TSP + TD)) = 0.0864 * 0.0406 * (365-(58 + 14.33)) = 1.027$

Итого на 2033-2035 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0406	1.027

Источник загрязнения: 6034, *Площадка портала №7*
Источник выделения: 6034 05, *Работа автотранспорта (передвиж. ист.)*

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе и движении передвижных источников

Выбросы по периоду: **Теплый период (подземные условия работы)**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
365	3	0.33	3	25	25	60	2.2	2.2	5	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			
0337	1.03	6	0.0592				0.147			
2732	0.57	0.8	0.0115				0.029			
0301	0.56	3.9	0.03004				0.0746			
0304	0.56	3.9	0.00488				0.01212			
0328	0.023	0.3	0.00272				0.00673			
0330	0.112	0.69	0.00675				0.01677			

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***Tv1, мин***	***Tv1n, мин***	***Txs, мин***	***Tv2, мин***	***Tv2n, мин***	***Txm, мин***	
365	2	0.50	2	100	220	30	20	10	5	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/мин***	***г/с***				***т/год***			
0337	6.31	3.37	0.0942				0.544			
2732	0.79	1.14	0.0255				0.1693			
0301	1.27	6.47	0.1034				0.74			
0304	1.27	6.47	0.0168				0.1203			
0328	0.17	0.72	0.01452				0.1033			
0330	0.25	0.51	0.0109				0.0746			

ВСЕГО по периоду: Теплый период			
Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1534	0.691
2732	Керосин (654*)	0.037	0.1983
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1334	0.8146
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0172	0.11003
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0177	0.09137
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0217	0.13242

Итого на 2026-2032 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с*	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1334	0.81456
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0217	0.13237
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0172	0.11003
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0177	0.09137
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1534	0.691

2732	Керосин (654*)	0.037	0.1983

** Максимальные разовые выбросы приведены для оценки воздействия передвижной техники на атмосферный воздух методом расчета рассеивания выбросов в приземных слоях атмосферы. Согласно п.17, ст. 202 Экологического кодекса РК «**Нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются**», в связи с чем, автотранспортные средства учитывались только для оценки воздействия на атмосферный воздух, для определения максимальных разовых выбросов для расчета рассеивания.*

НА 2033-2035 ГОДЫ:

Процесс въезда и выезда транспорта из портала на поверхность и наоборот, аналогичен процессу проведения ТО и ТР, соответственно расчет выбросов проведен по данному процессу

Расстояние от ворот помещения до поста ТО, км, ***ST* = 0.05**

Группа автомобилей: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество ТО и ТР, проведенных в течение года для машин данной группы, ***NK* = 8760**
Наибольшее число автомобилей, въезжающих в зону и выезжающих из зоны
ТО и ТР в течение часа, ***NTK* = 3**
Время прогрева, мин, ***TPR* = 1.5**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, табл.3.10, ***MPR* = 1.65**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, табл.3.11, ***ML* = 6**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = (ML * ST + 0.5 * MPR * TPR) * NTK / 3600* = (6 * 0.05 + 0.5 * 1.65 * 1.5) * 3 / 3600 = 0.00128**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = (2 * ML * ST + MPR * TPR) * NK * 10^{-6}* = (2 * 6 * 0.05 + 1.65 * 1.5) * 8760 * 10^{-6} = 0.02694**

Примесь: 2732 Керосин (654*)
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, табл.3.10, ***MPR* = 0.8**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, табл.3.11, ***ML* = 0.6**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = (ML * ST + 0.5 * MPR * TPR) * NTK / 3600* = (0.6 * 0.05 + 0.5 * 0.8 * 1.5) * 3 / 3600 = 0.00053**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = (2 * ML * ST + MPR * TPR) * NK * 10^{-6}* = (2 * 0.6 * 0.05 + 0.8 * 1.5) * 8760 * 10^{-6} = 0.01104**

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, табл.3.10, ***MPR* = 0.62**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, табл.3.11, ***ML* = 3.9**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = 0.8 * (ML * ST + 0.5 * MPR * TPR) * NTK / 3600* = 0.8 * (3.9 * 0.05 + 0.5 * 0.62 * 1.5) * 3 / 3600 = 0.00044**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.8 * (2 * ML * ST + MPR * TPR) * NK * 10^{-6}* = 0.8 * (2 * 3.9 * 0.05 + 0.62 * 1.5) * 8760 * 10^{-6} = 0.00925**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = 0.13 * (ML * ST + 0.5 * MPR * TPR) * NTK / 3600* = 0.13 * (3.9 * 0.05 + 0.5 * 0.62 * 1.5) * 3 / 3600 = 0.000072**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.13 * (2 * ML * ST + MPR * TPR) * NK * 10^{-6}* = 0.13 * (2 * 3.9 * 0.05 + 0.62 * 1.5) * 8760 * 10^{-6} = 0.001503**

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, табл.3.10, ***MPR* = 0.023**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, табл.3.11, ***ML* = 0.3**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = (ML * ST + 0.5 * MPR * TPR) * NTK / 3600* = (0.3 * 0.05 + 0.5 * 0.023 * 1.5) * 3 / 3600 = 0.00003**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = (2 * ML * ST + MPR * TPR) * NK * 10^{-6}* = (2 * 0.3 * 0.05 + 0.023 * 1.5) * 8760 * 10^{-6} = 0.00057**

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, табл.3.10, ***MPR* = 0.112**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, табл.3.11, ***ML* = 0.69**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = (ML * ST + 0.5 * MPR * TPR) * NTK / 3600* = (0.69 * 0.05 + 0.5 * 0.112 * 1.5) * 3 / 3600 = 0.0001**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = (2 * ML * ST + MPR * TPR) * NK * 10^{-6}* = (2 * 0.69 * 0.05 + 0.112 * 1.5) * 8760 * 10^{-6} = 0.00208**

Итого на 2033-2035 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с*	Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00044	0.00925
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00007	0.001503
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00003	0.00057
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0001	0.00208
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00128	0.02694
2732	Керосин (654*)	0.00053	0.01104

** Максимальные разовые выбросы приведены для оценки воздействия передвижной техники на атмосферный воздух методом расчета рассеивания выбросов в приземных слоях атмосферы. Согласно п.17, ст. 202 Экологического кодекса РК «**Нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются**», в связи с чем, автотранспортные средства учитывались только для оценки воздействия на атмосферный воздух, для определения максимальных разовых выбросов для расчета рассеивания.*

Источник загрязнения: 6034, *Площадка портала №7*
Источник выделения: 6034 06, *Заправка ГСМ*

Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005 Расчет по п. 9

Нефтепродукт: **Дизельное топливо**
Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)
Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении
баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), ***CMAX* = 3.92**
Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***QOZ* = 2289.75**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении
баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15), ***CAMOZ* = 1.98**
Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м3, ***QVL* = 2289.75**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении
баков автомашин в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15), ***CAMVL* = 2.66**
Производительность одного рукава ТРК
(с учетом дискретности работы), м3/час, ***VTRK* = 3**
Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих

выбранный вид нефтепродукта, ***NN* = 1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2),
***GB = NN * CMAX * VTRK / 3600* = 1 * 3.92 * 3 / 3600 = 0.00327**
Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), ***MBA = (CAMOZ * QOZ + CAMVL * QVL) * 10^{-6}* = (1.98 * 2289.75 + 2.66 * 2289.75) * 10^{-6} = 0.01062**
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J* = 50**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), ***MPRA = 0.5 * J * (QOZ + QVL) * 10^{-6}* = 0.5 * 50 * (2289.75 + 2289.75) * 10^{-6} = 0.11449**
Валовый выброс, т/год (9.2.6), ***MTRK = MBA + MPRA* = 0.01062 + 0.1145 = 0.12511**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI* = 99.72**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI * M / 100* = 99.72 * 0.12511 / 100 = 0.12476**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),
***_G_ = CI * G / 100* = 99.72 * 0.00327 / 100 = 0.00326**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI* = 0.28**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI * M / 100* = 0.28 * 0.12511 / 100 = 0.00035**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),
***_G_ = CI * G / 100* = 0.28 * 0.00327 / 100 = 0.00001**

Итого на 2026-2032 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00001	0.00035
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00326	0.12476

Источник загрязнения: 6034, *Площадка портала №7*
Источник выделения: 6034 07, *ТО и сервис спецтехники и оборудования*

1) Сварочные работы

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2* = 0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO* = 0.13**
Степень очистки, доли ед., η **= 0**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): **МР-3**
Расход сварочных материалов, кг/год, ***ВГОД* = 400**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***ВЧАС* = 1**
Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K\frac{X}{M}$ **= 11.5,** в том числе:

<u>Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)</u>

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M **= 9.77**

Степень очистки, доли ед., η **= 0**

Валовый выброс, т/год (5.1),

$$МГОД = K^X_M * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 9.77 * 400 / 10^6 * (1-0) = 0.00391$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$$МСЕК = K^X_M * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 9.77 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00271$$

<u>Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)</u>

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M **= 1.73**

Степень очистки, доли ед., η **= 0**

Валовый выброс, т/год (5.1),

$$МГОД = K^X_M * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 1.73 * 400 / 10^6 * (1-0) = 0.000692$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$$МСЕК = K^X_M * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 1.73 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00048$$

<u>Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)</u>

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M **= 0.4**

Степень очистки, доли ед., η **= 0**

Валовый выброс, т/год (5.1),

$$МГОД = K^X_M * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 0.4 * 400 / 10^6 * (1-0) = 0.00016$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$$МСЕК = K^X_M * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 0.4 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00011$$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): **УОНИ-13/45**

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД$ **= 100**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС$ **= 1**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M **= 16.31,** в том числе:

<u>Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)</u>

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M **= 10.69**

Степень очистки, доли ед., η **= 0**

Валовый выброс, т/год (5.1),

$$МГОД = K^X_M * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 10.69 * 100 / 10^6 * (1-0) = 0.00107$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$$МСЕК = K^{X}_{M} * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 10.69 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00297$$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^{X}_{M} = 0.92$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),

$$МГОД = K^{X}_{M} * ВГОД / 10^{6} * (1-\eta) = 0.92 * 100 / 10^{6} * (1-0) = 0.000092$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$$МСЕК = K^{X}_{M} * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 0.92 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.000256$$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^{X}_{M} = 1.4$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),

$$МГОД = K^{X}_{M} * ВГОД / 10^{6} * (1-\eta) = 1.4 * 100 / 10^{6} * (1-0) = 0.00014$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$$МСЕК = K^{X}_{M} * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 1.4 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00039$$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^{X}_{M} = 3.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),

$$МГОД = K^{X}_{M} * ВГОД / 10^{6} * (1-\eta) = 3.3 * 100 / 10^{6} * (1-0) = 0.00033$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$$МСЕК = K^{X}_{M} * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 3.3 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00092$$

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^{X}_{M} = 0.75$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),

$$МГОД = K^{X}_{M} * ВГОД / 10^{6} * (1-\eta) = 0.75 * 100 / 10^{6} * (1-0) = 0.00008$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$$МСЕК = K^{X}_{M} * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 0.75 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00021$$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M **= 1.5**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., η **= 0**

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1),

$$МГОД = KNO2 * K^X_M * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 0.8 * 1.5 * 100 / 10^6 * (1-0) = 0.00012$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$$МСЕК = KNO2 * K^X_M * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 0.8 * 1.5 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00033$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1),

$$МГОД = KNO * K^X_M * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 0.13 * 1.5 * 100 / 10^6 * (1-0) = 0.00002$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$$МСЕК = KNO * K^X_M * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 0.13 * 1.5 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.000054$$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M **= 13.3**

Степень очистки, доли ед., η **= 0**

Валовый выброс, т/год (5.1),

$$МГОД = K^X_M * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 13.3 * 100 / 10^6 * (1-0) = 0.00133$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$$МСЕК = K^X_M * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 13.3 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.003694$$

Итого на 2026-2032 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00297	0.00498
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00048	0.000784
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00033	0.00012
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000054	0.00002
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0037	0.00133
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00021	0.00024
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.00092	0.00033
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00039	0.00014

1) Механическая обработка металлов

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов
Местный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Обработка деталей из стали: Отрезные станки
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 6701$
Число станков данного типа, шт., $N_{CT} = 1$
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N^{MAX}_{CT} = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.203$
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$
Валовый выброс, т/год (1),
$МГОД = 3600 * K * Q * T * N_{CT} / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.203 * 6701 * 1 / 10^6 = 0.98$
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K * Q * N^{MAX}_{CT} = 0.2 * 0.203 * 1 = 0.0406$

Итого на 2026-2032 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0406	0.98

Источник загрязнения: 6034, *Площадка портала №7*
Источник выделения: 6034 08, *Обустройство подземных объектов*

На 2026-2031 годы. *Расчеты выбросов по обустройству подземных объектов приведены отдельным файлом «**РАСЧЕТЫ ВЫБРОСОВ. ОБУСТРОЙСТВО ПОДЗЕМНЫХ ОБЪЕКТОВ**»*

Источник загрязнения: 6034, *Площадка портала №7*
Источник выделения: 6034 09, *Буровые работы по руде*

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө

Тип источника выделения: Карьер
Материал: Гранит карьерный

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыделением
Оборудование: Пневматический бурильный молоток при бурении сухим способом
Интенсивность пылевыделения от единицы оборудования, г/ч (табл.16), $G = 360$

Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., ***N* = 1**
Максимальный разовый выброс , г/ч, ***GC = N * G * (1-N)* = 1 * 360 * (1-0) = 360**
Продолжительность работы в течении 20 минут, мин, ***TN* = 20**
Максимальный разовый выброс, г/с (9),
***Q = GC / 3600 * TN * 60 / 1200* = 360 / 3600 * 20 * 60 / 1200 = 0.1**
Время работы в год, часов, ***RT* = 561**
Валовый выброс, т/год, ***QГОД* = *GC * RT * 10*$^{-6}$ = 360 * 561 * 10^{-6} = 0.202**

Итого на 2027 год:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1	0.202

НА 2028-2029 ГОДЫ:
Время работы в год, часов, ***RT* = 2245**
Валовый выброс, т/год, ***QГОД* = *GC * RT * 10*$^{-6}$ = 360 * 2245 * 10^{-6} = 0.8082**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1	0.8082

НА 2030-2031 ГОДЫ:
Время работы в год, часов, ***RT* = 3368**
Валовый выброс, т/год, ***QГОД* = *GC * RT * 10*$^{-6}$ = 360 * 3368 * 10^{-6} = 1.2125**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1	1.2125

НА 2032 ГОД:
Время работы в год, часов, ***RT* = 2245**
Валовый выброс, т/год, ***QГОД* = *GC * RT * 10*$^{-6}$ = 360 * 2245 * 10^{-6} = 0.8082**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1	0.8082

Источник загрязнения: 6034, *Площадка портала №7*
Источник выделения: 6034 10, *Взрывные работы по руде*

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC* = 0.4** *(при подземных условиях работы [отсутствие непосредственного выброса в атмосферный воздух], выброс осуществляется через систему горизонтально-вертикальных вентиляционных штреков, в которых значительная часть выброса твердых пылевых частиц осаждается)*

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах
Взрывчатое вещество: Граммонит, Аммонит ЖВ
Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, ***A* = 27.2**
Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, ***AJ* = 0.673**
Объем взорванной горной породы, м3/год, ***V* = 16892**

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м3, ***VJ* = 443.7**
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова: >10 - < = 12
Удельное пылевыделение, кг/м3 взорванной породы (табл.3.5.2), ***QN* = 0.09**
Эффективность средств газоподавления (NOx), в долях единицы, ***N* = 0**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***N1* = 0**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый, т/год (3.5.4), ***_M_ = KOC * 0.16 * QN * V * (1-N1) / 1000* = 0.4 * 0.16 * 0.09 * 16892 * (1-0) / 1000 = 0.0973**
Максимальный разовый, г/с (3.5.6), ***_G_ = KOC * 0.16 * QN * VJ * (1-N1) * 1000 / 1200* = 0.4 * 0.16 * 0.09 * 443.7 * (1-0) * 1000 / 1200 = 2.13**

Крепость породы: >10 - < = 12

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), ***Q* = 0.009**
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),
***M1GOD = Q * A * (1-N)* = 0.009 * 27.2 * (1-0) = 0.2448**
Удельное выделение CO из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), ***Q1* = 0.004**
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), ***M2GOD = Q1 * A* = 0.004 * 27.2 = 0.1088**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1),
***M = M1GOD + M2GOD* = 0.2448 + 0.1088 = 0.3536**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5),
***G = Q * AJ * (1-N) * 10^6^ / 1200* = 0.009 * 0.673 * (1-0) * 10^6^ / 1200 = 5.048**

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), ***Q* = 0.0067**
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),
***M1GOD = Q * A * (1-N)* = 0.0067 * 27.2 * (1-0) = 0.18224**
Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), ***Q1* = 0.0031**
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), ***M2GOD = Q1 * A* = 0.0031 * 27.2 = 0.08432**

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1),
***M = M1GOD + M2GOD* = 0.18224 + 0.08432 = 0.2666**
Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5),
***G = Q * AJ * (1-N) * 10^6^ / 1200* = 0.0067 * 0.673 * (1-0) * 10^6^ / 1200 = 3.76**

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), ***_M_ = 0.8 * M* = 0.8 * 0.2666 = 0.2133**
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), ***_G_ = 0.8 * G* = 0.8 * 3.76 = 3.008**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), ***_M_ = 0.13 * M* = 0.13 * 0.2666 = 0.0347**
Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), ***_G_ = 0.13 * G* = 0.13 * 3.76 = 0.489**

Итого на 2027 год:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	3.008	0.2133

0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.489	0.0347
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5.048	0.3536
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2.13	0.0973

НА 2028-2029 ГОДЫ:

Параметры		**Значение**
Тип источника выделения:	Расчет выбросов ЗВ при взрывных работах	
Взрывчатое вещество:	Граммонит, Аммонит ЖВ	
Кол-во взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год	A	108,8
Кол-во взорванного взрывч.вещ-ва за один массовый взрыв, т	AJ	0,673
Объем взорванной горной породы, м3/год	V	67568
Макс.объем взорв-й горной породы за один массовый взрыв, м3	VJ	443.7
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова:		>10 - < = 12
Удельное пылевыделение, кг/м3 взорванной породы(табл.3.5.2)	QN	0,09
Эффективность средств газоподавления (оксидов азота), в долях единицы	N	-
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	N1	-
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3. *(Примечание: подземные условия работы [отсутствие непосредственного выброса в атмосферный воздух])*	KOC	0,4
ИТОГОВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:		
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)		
Валовый, т/год (3.5.4) M = KOC * 0.16 * QN * V * (1-N1) / 1000	M	0,3892
Максимально-разовый, г/с (3.5.6) G= KOC * 0.16 * QN * VJ * (1-N1) * 1000 / 1200	G	2,13
Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)		
Уд.выделение CO из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1)	Q	0,009
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2) , M1GOD = Q * A * (1-0)	M1GOD	0,9792
Уд.выделение CO из взорванной горной породы,т/т(табл.3.5.1)	Q1	0,004
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3) , M2GOD = Q1 * A	M2GOD	0,4352
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1) M = M1GOD + M2GOD	M	1,4144
Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5) G = Q * AJ * (1-0) * 10^6 / 1200	G	5,048
Расчет выбросов оксидов азота:		
Уд.выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1)	Q	0.0067
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2) , M1GOD = Q * A * (1-N)	M1GOD	0,729
Уд.выделение NOx из взорв-й горной породы,т/т(табл.3.5.1)	Q1	0.0031
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3) , M2GOD = Q1 * A	M2GOD	0,3373
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1) M = M1GOD + M2GOD	M	1,0663
Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5) G = Q * AJ * (1-N) * 10^6 / 1200	G	3,76

С учетом трансформации оксидов азота получаем:		
Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)		
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7) M = 0.8 * M	M	0,853
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7) G = 0.8 * G	G	3,008
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)		
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8) M = 0.13 * M	M	0,1386
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7) G = 0.13 * G	G	0,489

Итого на 2028-2029 годы:

Код	***Примесь***	***Выброс, г/с****	***Выброс, т/год***
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	3,008	0.853
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,489	0.1386
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	5,048	1.4144
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	2,13	0.3892

НА 2030-2031 ГОДЫ:

Параметры		**Значение**
Тип источника выделения:	Расчет выбросов ЗВ при взрывных работах	
Взрывчатое вещество:	Граммонит, Аммонит ЖВ	
Кол-во взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год	A	163,2
Кол-во взорванного взрывч.вещ-ва за один массовый взрыв, т	AJ	0,673
Объем взорванной горной породы, м3/год	V	101351,4
Макс.объем взорв-й горной породы за один массовый взрыв, м3	VJ	443.7
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова:		>10 - < = 12
Удельное пылевыделение, кг/м3 взорванной породы(табл.3.5.2)	QN	0,09
Эффективность средств газоподавления (оксидов азота), в долях единицы	N	-
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	N1	-
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3. *(Примечание: подземные условия работы [отсутствие непосредственного выброса в атмосферный воздух])*	KOC	0,4
ИТОГОВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:		
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)		
Валовый, т/год (3.5.4) M = KOC * 0.16 * QN * V * (1-N1) / 1000	M	0,5838
Максимально-разовый, г/с (3.5.6) G= KOC * 0.16 * QN * VJ * (1-N1) * 1000 / 1200	G	2,13
Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)		
Уд.выделение CO из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1)	Q	0,009
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2) , M1GOD = Q * A * (1-0)	M1GOD	1,4688
Уд.выделение CO из взорванной горной породы,т/т(табл.3.5.1)	Q1	0,004
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3) , M2GOD = Q1 * A	M2GOD	0,6528

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1) M = M1GOD + M2GOD	M	2,1216
Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5) G = Q * AJ * (1-0) * 10^6 / 1200	G	5,048
Расчет выбросов оксидов азота:		
Уд.выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1)	Q	0.0067
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2) , M1GOD = Q * A * (1-N)	M1GOD	1,0934
Уд.выделение NOx из взорв-й горной породы,т/т(табл.3.5.1)	Q1	0.0031
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3) , M2GOD = Q1 * A	M2GOD	0,5059
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1) M = M1GOD + M2GOD	M	1,5993
Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5) G = Q * AJ * (1-N) * 10^6 / 1200	G	3,76
С учетом трансформации оксидов азота получаем:		
Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)		
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7) M = 0.8 * M	M	1,2794
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7) G = 0.8 * G	G	3,008
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)		
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8) M = 0.13 * M	M	0,2079
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7) G = 0.13 * G	G	0,489

Итого на 2030-2031 годы:

Код	***Примесь***	***Выброс, г/с****	***Выброс, т/год***
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	3,008	1.2794
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,489	0.2079
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	5,048	2.1216
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	2,13	0.5838

НА 2032 ГОД:

Параметры		**Значение**
Тип источника выделения:	Расчет выбросов ЗВ при взрывных работах	
Взрывчатое вещество:	Граммонит, Аммонит ЖВ	
Кол-во взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год	A	108,8
Кол-во взорванного взрывч.вещ-ва за один массовый взрыв, т	AJ	0,673
Объем взорванной горной породы, м3/год	V	67568
Макс.объем взорв-й горной породы за один массовый взрыв, м3	VJ	443.7
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова:	>10 - < = 12	
Удельное пылевыделение, кг/м3 взорванной породы(табл.3.5.2)	QN	0,09
Эффективность средств газоподавления (оксидов азота), в долях единицы	N	-
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	N1	-
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3. *(Примечание: подземные условия работы [отсутствие непосредственного выброса в атмосферный воздух])*	KOC	0,4

ИТОГОВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:		
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)		
Валовый, т/год (3.5.4) M = KOC * 0.16 * QN * V * (1-N1) / 1000	M	0,3892
Максимально-разовый, г/с (3.5.6) G= KOC * 0.16 * QN * VJ * (1-N1) * 1000 / 1200	G	2,13
Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)		
Уд.выделение CO из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1)	Q	0,009
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2) , M1GOD = Q * A * (1-0)	M1GOD	0,9792
Уд.выделение CO из взорванной горной породы,т/т(табл.3.5.1)	Q1	0,004
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3) , M2GOD = Q1 * A	M2GOD	0,4352
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1) M = M1GOD + M2GOD	M	1,4144
Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5) G = Q * AJ * (1-0) * 10^6 / 1200	G	5,048
Расчет выбросов оксидов азота:		
Уд.выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1)	Q	0.0067
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2) , M1GOD = Q * A * (1-N)	M1GOD	0,729
Уд.выделение NOx из взорв-й горной породы,т/т(табл.3.5.1)	Q1	0.0031
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3) , M2GOD = Q1 * A	M2GOD	0,3373
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1) M = M1GOD + M2GOD	M	1,0663
Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5) G = Q * AJ * (1-N) * 10^6 / 1200	G	3,76
С учетом трансформации оксидов азота получаем:		
Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)		
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7) M = 0.8 * M	M	0,853
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7) G = 0.8 * G	G	3,008
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)		
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8) M = 0.13 * M	M	0,1386
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7) G = 0.13 * G	G	0,489

Итого на 2032 год:

Код	***Примесь***	***Выброс, г/с****	***Выброс, т/год***
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	3,008	0.853
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,489	0.1386
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	5,048	1.4144
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	2,13	0.3892

Источник загрязнения: 6034, *Площадка портала №7*

Источник выделения: 6034 11, *Погрузка руды*

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө

Тип источника выделения: Узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Гранит карьерный

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Влажность материала, %, ***VL* = 0.5** *(по физико-механ. свойствам. [Горная часть])*
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5* = 0.9**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 4** *(проветривание при добычных и проходческих работах, согласно требований технического регламента "Требования к безопасности процессов разработки рудных, нерудных и россыпных месторождений подземным способом")*
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 4** *(проветривание при добычных и проходческих работах, согласно требований технического регламента "Требования к безопасности процессов разработки рудных, нерудных и россыпных месторождений подземным способом")*
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K3* = 1.2**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), ***K4* = 0.3**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 50-100**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***K7* = 0.4**
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), ***K1* = 0.01**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), ***K2* = 0.003**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G* = 166**
Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, ***G20* = 55.33**
Высота падения материала, м, ***GB* = 0.5** *(высота свободного падения материала, не учитывающая высоту падения в оборудовании и укрытии, от ковша до борта кузова)*
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), ***B'* = 0.4**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), ***A = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G20 * 10^6 * B' / 1200* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 0.3 * 0.9 * 0.4 * 55.33 * 10^6 * 0.4 / 1200 = 0.072**
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 301.2**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 0.3 * 0.9 * 0.4 * 166 * 0.4 * 301.2 = 0.0778**

Итого на 2027 год:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.072	0.0778

НА 2028-2029 ГОДЫ:
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 1204.82**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 0.3 * 0.9 * 0.4 * 166 * 0.4 * 1204.82 = 0.31104**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.072	0.31104

НА 2030-2031 ГОДЫ:
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 1807.23**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 0.3 * 0.9 * 0.4 * 166 * 0.4 * 1807.23 = 0.4666**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.072	0.4666

НА 2032 ГОД:
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 1204.82**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 0.3 * 0.9 * 0.4 * 166 * 0.4 * 1204.82 = 0.31104**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.072	0.31104

Источник загрязнения: 6034, *Площадка портала №7*
Источник выделения: 6034 12, *Проходка ствола ("Вент.-2") б/у "Rhino"*

Обоснование затрат времени на бурение

Тип оборудования: **буровая установка Rhino 2007DC**
Объем бурения, *пог.м*, Lд = 301 *[по графику ГКР]*
Техническая скорость бурения, *м/час*, V = 0.2 м/ч *(по техн. спец.)*
Количество машиночасов на плановый объем, *маш.час*:
Нмч = *Lд / V* = 301 / 0,2 ≈ **1505 час**

Расчет выбросов загрязняющих веществ от буровых работ

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками. Примечание: вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов приняты из: "Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников". Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014г. №221-Ө

Вид работ: Расчет выбросов при буровых работах (п. 9.3.4)
Горная порода: Гранит *(согласно геолого-минералогической характеристике пород)*
Плотность, т/м3 , ***P* = 2.71**
Содержание пылевой фракции в буровой мелоче, доли единицы , ***B* = 0.02** *(табл.1 «Методики…» Прил.№8 к Приказу Министра ОСиВР РК от 12.06.2014г. №221-Ө)*
Доля пыли (от всей массы пылевой фракции), переходящая в аэрозоль , ***K7* = 0.04** *(табл.1 «Методики…» Прил.№8 к Приказу Министра ОСиВР РК от 12.06.2014г. №221-Ө)*
Диаметр буримых скважин, м , ***D* = 4.5**
Скорость бурения, м/ч , ***VB* = 0.2**
Общее кол-во буровых станков, шт. , ***_KOLIV_* = 1**
Количество одновременно работающих буровых станков, шт. , ***N1* = 1**
Время работы одного станка, ч/год , ***_T_* = 1505**

Коэффициент гравитационного осаждения (п.2.3 [2]), **kos = 0.4** *(при подземных условиях работы [отсутствие непосредственного выброса в атмосферный воздух], выброс осуществляется через систему горизонтально-вертикальных вентиляционных штреков, в которых значительная часть выброса твердых пылевых частиц осаждается)*

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)
Валовый выброс, т/год (9.30) , ***_M_ = 0.785 * D ^ 2 * VB * P * _T_ * B * K7 * _KOLIV_ * kos*** **= 0.785 * 4.5 ^ 2 * 0.2 * 2.71 * 1505 * 0.02 * 0.04 * 1 * 0.4 = 4.15**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.31) ,
_G_ = 0.785 * D ^ 2 * VB * P * B * K7 * 1000 * N1 / 3.6 * kos **= 0.785 * 4.5 ^ 2 * 0.2 * 2.71 * 0.02 * 0.04 * 1000 * 1 / 3.6 * 0.4 = 0.766**

Итого на 2031 год:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.766	4.15

НА 2032 ГОД:
Источник выделения: 6034 12, *Проходка ствола ("Вент.-3") б/у "Rhino"*
Обоснование затрат времени на бурение

Тип оборудования: **буровая установка Rhino 2007DC**
Объем бурения, *пог.м*, Lд = 321,1 *[по графику ГКР]*
Техническая скорость бурения, *м/час*, V = 0.2 м/ч *(по техн. спец.)*
Количество машиночасов на плановый объем, *маш.час*:
Нмч = *Lд / V* = 321,1 / 0,2 ≈ **1605.5 час**

Расчет выбросов загрязняющих веществ от буровых работ

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками. Примечание: вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов приняты из: "Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников". Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014г. №221-Ө

Вид работ: Расчет выбросов при буровых работах (п. 9.3.4)
Горная порода: Гранит *(согласно геолого-минералогической характеристике пород)*
Плотность, т/м3 , ***P* = 2.71**
Содержание пылевой фракции в буровой мелоче, доли единицы , ***B* = 0.02** *(табл.1 «Методики…» Прил.№8 к Приказу Министра ОСиВР РК от 12.06.2014г. №221-Ө)*
Доля пыли (от всей массы пылевой фракции), переходящая в аэрозоль , ***K7* = 0.04** *(табл.1 «Методики…» Прил.№8 к Приказу Министра ОСиВР РК от 12.06.2014г. №221-Ө)*
Диаметр буримых скважин, м , ***D* = 4.5**
Скорость бурения, м/ч , ***VB* = 0.2**
Общее кол-во буровых станков, шт. , ***_KOLIV_* = 1**
Количество одновременно работающих буровых станков, шт. , ***N1* = 1**
Время работы одного станка, ч/год , ***_T_* = 1605.5**

Коэффициент гравитационного осаждения (п.2.3 [2]), **kos = 0.4** *(при подземных условиях работы [отсутствие непосредственного выброса в атмосферный воздух], выброс осуществляется через систему горизонтально-вертикальных вентиляционных штреков, в которых значительная часть выброса твердых пылевых частиц осаждается)*

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)
Валовый выброс, т/год (9.30) , ***_M_ = 0.785 * D ^ 2 * VB * P * _T_ * B * K7 * _KOLIV_ * kos*** **= 0.785 * 4.5 ^ 2 * 0.2 * 2.71 * 1605.5 * 0.02 * 0.04 * 1 * 0.4 = 4.43**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.31) ,
_G_ = 0.785 * D ^ 2 * VB * P * B * K7 * 1000 * N1 / 3.6 * kos **= 0.785 * 4.5 ^ 2 * 0.2 * 2.71 * 0.02 * 0.04 * 1000 * 1 / 3.6 * 0.4 = 0.766**

Итого на 2032 год:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.766	4.43

ПЕРЕГРУЗОЧНАЯ ПЛОЩАДКА ПОРТАЛА №7

Источник загрязнения: 6091, *Перегрузочная площадка портала №7*
Источник выделения: 6091 01, *Разгрузка руды на перегрузочную площадку*

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө

Тип источника выделения: Узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Гранит карьерный

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Влажность материала, %, ***VL*** **= 0.5** *(по физико-механ. свойствам. [Горная часть])*
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5*** **= 0.9**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 3.3** *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 10** *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K3*** **= 1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), ***K4*** **= 1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 50-100**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***K7*** **= 0.4**
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), ***K1*** **= 0.01**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), ***K2*** **= 0.003**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G* = 166**
Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, ***G20* = 55.33**
Высота падения материала, м, ***GB* = 0.5** *(высота свободного падения материала, не учитывающая высоту падения в оборудовании и укрытии, от ковша до борта кузова)*
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), ***B'* = 0.4**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), ***A = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G20 * 10^6 * B' / 1200* = 0.01 * 0.003 * 1.7 * 1 * 0.9 * 0.4 * 55.33 * 10^6 * 0.4 / 1200 = 0.339**
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 301.2**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.9 * 0.4 * 166 * 0.4 * 301.2 = 0.2592**

Итого на 2027 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.339	0.2592

НА 2028-2029 ГОДЫ:
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 1204.82**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.9 * 0.4 * 166 * 0.4 * 1204.82 = 1.0368**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.339	1.0368

НА 2030-2035 ГОДЫ:
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 1807.23**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.9 * 0.4 * 166 * 0.4 * 1807.23 = 1.5552**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.339	1.5552

Источник загрязнения: 6091, *Перегрузочная площадка портала №7*
Источник выделения: 6091 02, *Хранение руды на перегрузочной площадке*

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала
Материал: Гранит карьерный

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4* = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 3.3** *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 10** *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3* = 1.7**
Влажность материала, %, ***VL* = 0.5** *(по физико-механ. свойствам. [Горная часть])*
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5* = 1**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 50-100**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7* = 0.4**
Поверхность пыления в плане, м2, ***S* = 200**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6* = 1.45**
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), ***Q* = 0.002**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP* = 58** *(по климат. справке)*
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO* = 172**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, ***TD = 2 * TO / 24* = 2 * 172 / 24 = 14.33**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), ***GC = K3 * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * S * (1-NJ)* = 1.7 * 1 * 1 * 1.45 * 0.4 * 0.002 * 200 * (1-0) = 0.3944**
Валовый выброс, т/год (3.2.5), ***MC = 0.0864 * K3SR * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * S * (365-(TSP + TD)) * (1-NJ)* = 0.0864 * 1.2 * 1 * 1 * 1.45 * 0.4 * 0.002 * 200 * (365-(58 + 14.33)) * (1-0) = 7.04**

Итого на 2027-2035 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3944	7.04

Источник загрязнения: 6091, *Перегрузочная площадка портала №7*
Источник выделения: 6091 03, *Погрузка руды в автосамосвалы*

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө

Тип источника выделения: Узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Гранит карьерный

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Влажность материала, %, ***VL* = 0.5** *(по физико-механ. свойствам. [Горная часть])*
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5* = 0.9**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 3.3** *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 10** *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K3* = 1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), ***K4* = 1**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 50-100**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***K7* = 0.4**
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), ***K1* = 0.01**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), ***K2* = 0.003**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G* = 166**
Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, ***G20* = 55.33**
Высота падения материала, м, ***GB* = 0.5** *(высота свободного падения материала, не учитывающая высоту падения в оборудовании и укрытии, от ковша до борта кузова)*
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), ***B'* = 0.4**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), ***A = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G20 * 10^6 * B' / 1200* = 0.01 * 0.003 * 1.7 * 1 * 0.9 * 0.4 * 55.33 * 10^6 * 0.4 / 1200 = 0.339**
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 301.2**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.9 * 0.4 * 166 * 0.4 * 301.2 = 0.2592**

Итого на 2027 год:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.339	0.2592

НА 2028-2029 ГОДЫ:
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 1204.82**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.9 * 0.4 * 166 * 0.4 * 1204.82 = 1.0368**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.339	1.0368

НА 2030-2035 ГОДЫ:
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 1807.23**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.9 * 0.4 * 166 * 0.4 * 1807.23 = 1.5552**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.339	1.5552

Источник загрязнения: 6091, *Перегрузочная площадка портала №7*
Источник выделения: 6091 04, *Работа автотранспорта (передвиж. ист.)*

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе и движении передвижных источников

Выбросы по периоду: **Переходный период**

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***Tv1, мин***	***Tv1n, мин***	***Txs, мин***	***Tv2, мин***	***Tv2n, мин***	***Txm, мин***	
69	1	0.50	1	150	250	30	10	20	5	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/мин***	***г/с***				***т/год***			
0337	3.91	2.295	0.0202				0.0417			
2732	0.49	0.765	0.00481				0.01304			
0301	0.78	4.01	0.01675				0.0532			
0304	0.78	4.01	0.00272				0.00865			
0328	0.1	0.603	0.00311				0.00998			
0330	0.16	0.342	0.00201				0.00577			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
69	1	0.50	1	2	2	30	2	2	5	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			
0337	2.9	8.37	0.02944				0.00433			
2732	0.45	1.17	0.00424				0.000652			
0301	1	4.5	0.01142				0.0014			
0304	1	4.5	0.001856				0.0002275			
0328	0.04	0.45	0.00126				0.0001128			
0330	0.1	0.873	0.00251				0.000242			

ВСЕГО по периоду: Переходный период			
Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.04966	0.04599
2732	Керосин (654*)	0.00905	0.013692
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.02817	0.0546
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00437	0.0100928
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00452	0.006012
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.004576	0.0088775

Выбросы по периоду: **Теплый период**

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***Tv1, мин***	***Tv1n, мин***	***Txs, мин***	***Tv2, мин***	***Tv2n, мин***	***Txm, мин***	
184	1	0.50	1	150	250	30	10	20	5	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/мин***	***г/с***				***т/год***			
0337	3.91	2.09	0.01928				0.102			
2732	0.49	0.71	0.00455				0.0324			
0301	0.78	4.01	0.01675				0.142			
0304	0.78	4.01	0.00272				0.02306			
0328	0.1	0.45	0.00238				0.01995			

0330	0.16	0.31	0.001856	0.014	

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
184	1	0.50	1	2	2	30	2	2	5	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			
0337	2.9	7.5	0.0272				0.01118			
2732	0.45	1.1	0.00406				0.001708			
0301	1	4.5	0.01142				0.00373			
0304	1	4.5	0.001856				0.000606			
0328	0.04	0.4	0.001133				0.0002797			
0330	0.1	0.78	0.00227				0.000606			

ВСЕГО по периоду: Теплый период			
Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.04648	0.11328
2732	Керосин (654*)	0.00861	0.034108
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.02817	0.14573
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.003513	0.0202297
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.004126	0.014606
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.004576	0.023666

Выбросы по периоду: **Холодный период**

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***Tv1, мин***	***Tv1n, мин***	***Txs, мин***	***Tv2, мин***	***Tv2n, мин***	***Txm, мин***	
112	1	0.50	1	150	250	30	10	20	5	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/мин***	***г/с***				***т/год***			
0337	3.91	2.55	0.02144				0.0744			
2732	0.49	0.85	0.00522				0.02344			
0301	0.78	4.01	0.01675				0.0864			
0304	0.78	4.01	0.00272				0.01404			
0328	0.1	0.67	0.00343				0.018			
0330	0.16	0.38	0.00219				0.01038			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
112	1	0.50	1	2	2	30	2	2	5	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			
0337	2.9	9.3	0.0318				0.00727			
2732	0.45	1.3	0.00457				0.00109			
0301	1	4.5	0.01142				0.00227			

0304	1	4.5	0.001856	0.000369	
0328	0.04	0.5	0.00139	0.000196	
0330	0.1	0.97	0.002756	0.000418	

ВСЕГО по периоду: Холодный			
Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.05327	0.08167
2732	Керосин (654*)	0.00979	0.02453
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.02817	0.08867
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00482	0.018196
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.004946	0.010798
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.004576	0.014409

Итого на 2027-2035 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с*	Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.02817	0.28892
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00458	0.04695
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00482	0.04852
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00495	0.03142
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.05327	0.24094
2732	Керосин (654*)	0.00979	0.07233

** Максимальные разовые выбросы приведены для оценки воздействия передвижной техники на атмосферный воздух методом расчета рассеивания выбросов в приземных слоях атмосферы. Согласно п.17, ст. 202 Экологического кодекса РК «**Нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются**», в связи с чем, автотранспортные средства учитывались только для оценки воздействия на атмосферный воздух, для определения максимальных разовых выбросов для расчета рассеивания.*

ПЛОЩАДКА ПОРТАЛА №5 С ПЕРЕГРУЗОЧНОЙ ПЛОЩАДКОЙ

Источник загрязнения: 6036, *Площадка портала №5*
Источник выделения: 6036 01, *Въезд-выезд транспорта*

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Процесс въезда и выезда транспорта из портала на поверхность и наоборот, аналогичен процессу проведения ТО и ТР, соответственно расчет выбросов проведен по данному процессу

Расстояние от ворот помещения до поста ТО, км, ***ST* = 0.05**

Группа автомобилей: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество ТО и ТР, проведенных в течение года для машин данной группы, ***NK* = 8760**

Наибольшее число автомобилей, въезжающих в зону и выезжающих из зоны ТО и ТР в течение часа, ***NTK* = 3**
Время прогрева, мин, ***TPR* = 1.5**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, табл.3.10, ***MPR* = 1.65**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, табл.3.11, ***ML* = 6**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = (ML * ST + 0.5 * MPR * TPR) * NTK / 3600* = (6 * 0.05 + 0.5 * 1.65 * 1.5) * 3 / 3600 = 0.00128**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = (2 * ML * ST + MPR * TPR) * NK * 10^{-6}* = (2 * 6 * 0.05 + 1.65 * 1.5) * 8760 * 10^{-6} = 0.02694**

Примесь: 2732 Керосин (654*)
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, табл.3.10, ***MPR* = 0.8**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, табл.3.11, ***ML* = 0.6**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = (ML * ST + 0.5 * MPR * TPR) * NTK / 3600* = (0.6 * 0.05 + 0.5 * 0.8 * 1.5) * 3 / 3600 = 0.00053**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = (2 * ML * ST + MPR * TPR) * NK * 10^{-6}* = (2 * 0.6 * 0.05 + 0.8 * 1.5) * 8760 * 10^{-6} = 0.01104**

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, табл.3.10, ***MPR* = 0.62**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, табл.3.11, ***ML* = 3.9**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = 0.8 * (ML * ST + 0.5 * MPR * TPR) * NTK / 3600* = 0.8 * (3.9 * 0.05 + 0.5 * 0.62 * 1.5) * 3 / 3600 = 0.00044**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.8 * (2 * ML * ST + MPR * TPR) * NK * 10^{-6}* = 0.8 * (2 * 3.9 * 0.05 + 0.62 * 1.5) * 8760 * 10^{-6} = 0.00925**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = 0.13 * (ML * ST + 0.5 * MPR * TPR) * NTK / 3600* = 0.13 * (3.9 * 0.05 + 0.5 * 0.62 * 1.5) * 3 / 3600 = 0.000072**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.13 * (2 * ML * ST + MPR * TPR) * NK * 10^{-6}* = 0.13 * (2 * 3.9 * 0.05 + 0.62 * 1.5) * 8760 * 10^{-6} = 0.001503**

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, табл.3.10, ***MPR* = 0.023**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, табл.3.11, ***ML* = 0.3**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = (ML * ST + 0.5 * MPR * TPR) * NTK / 3600* = (0.3 * 0.05 + 0.5 * 0.023 * 1.5) * 3 / 3600 = 0.00003**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = (2 * ML * ST + MPR * TPR) * NK * 10^{-6}* = (2 * 0.3 * 0.05 + 0.023 * 1.5) * 8760 * 10^{-6} = 0.00057**

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, табл.3.10, ***MPR* = 0.112**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, табл.3.11, ***ML* = 0.69**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = (ML * ST + 0.5 * MPR * TPR) * NTK / 3600* = (0.69 * 0.05 + 0.5 * 0.112 * 1.5) * 3 / 3600 = 0.0001**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = (2 * ML * ST + MPR * TPR) * NK * 10^{-6}* = (2 * 0.69 * 0.05 + 0.112 * 1.5) * 8760 * 10^{-6} = 0.00208**

Итого на 2026-2035 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с*	Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00044	0.00925
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00007	0.001503
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00003	0.00057

0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0001	0.00208
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00128	0.02694
2732	Керосин (654*)	0.00053	0.01104

** Максимальные разовые выбросы приведены для оценки воздействия передвижной техники на атмосферный воздух методом расчета рассеивания выбросов в приземных слоях атмосферы. Согласно п.17, ст. 202 Экологического кодекса РК «**Нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются**», в связи с чем, автотранспортные средства учитывались только для оценки воздействия на атмосферный воздух, для определения максимальных разовых выбросов для расчета рассеивания.*

Источник загрязнения: 6036, *Площадка портала №5*
Источник выделения: 6036 02, *Доставка горной массы автосамосвалами до перегрузочной площадки*

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн
Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), ***C1* = 3**
Средняя скорость передвижения автотранспорта: >10 - < = 20 км/час
Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), ***C2* = 2**
Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием
Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), ***C3* = 0.5**
Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., ***N1* = 1**
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, ***L* = 0.3**
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, ***N* = 3**
Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, ***C7* = 0.01**
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, ***Q1* = 1450**
Влажность поверхностного слоя дороги, %, ***VL* = 10**
Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), ***K5* = 0.1**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, ***C4* = 1.45**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, ***V1* = 3.3** *(по климат. справке)*
Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, ***V2* = 20**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 * V2 / 3.6)^{0.5} = (3.3 * 20 / 3.6)^{0.5} = 4.28$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), ***C5* = 1.26**
Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, ***S* = 13.5**
Перевозимый материал: Гранит карьерный
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), ***Q* = 0.002**
Влажность перевозимого материала, %, ***VL* = 1.4** *(по физико-механ. свойствам. [Горная часть])*
Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), ***K5M* = 0.8**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP* = 58** *(по климат. справке)*
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO* = 172**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 * TO / 24 = 2 * 172 / 24 = 14.33$

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)</u>
Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),
$G = C1 * C2 * C3 * K5 * C7 * N * L * Q1 / 3600 + C4 * C5 * K5M * Q * S * N1 = 3 * 2 * 0.5 * 0.1 * 0.01 * 3 * 0.3 * 1450 / 3600 + 1.45 * 1.26 * 0.8 * 0.002 * 13.5 * 1 = 0.0406$
Валовый выброс, т/год (3.3.2),
$M = 0.0864 * G * (365-(TSP + TD)) = 0.0864 * 0.0406 * (365-(58 + 14.33)) = 1.027$

Итого на 2026-2035 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0406	1.027

Источник загрязнения: 6037, *Перегрузочная площадка портала №5*
Источник выделения: 6037 01, *Разгрузка руды на перегрузочную площадку*

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө

Тип источника выделения: Узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Гранит карьерный

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Влажность материала, %, ***VL* = 0.5** *(по физико-механ. свойствам. [Горная часть])*
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5* = 0.9**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 3.3** *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 10** *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K3* = 1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), ***K4* = 1**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 50-100**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***K7* = 0.4**
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), ***K1* = 0.01**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), ***K2* = 0.003**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G* = 166**
Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, ***G20* = 55.33**
Высота падения материала, м, ***GB* = 0.5** *(высота свободного падения материала, не учитывающая высоту падения в оборудовании и укрытии, от кузова шахтного автосамосвала до поверхности площадки)*
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), ***B'* = 0.4**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), ***A = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G20 * 10^6 * B' / 1200* = 0.01 * 0.003 * 1.7 * 1 * 0.9 * 0.4 * 55.33 * 10^6 * 0.4 / 1200 = 0.339**
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 602.41**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.9 * 0.4 * 166 * 0.4 * 602.41 = 0.5184**

Итого на 2026-2035 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.339	0.5184

Источник загрязнения: 6037, *Перегрузочная площадка портала №5*
Источник выделения: 6037 02, *Разгрузка породы на перегрузочную площадку*

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө

Тип источника выделения: Узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Гранит карьерный

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Влажность материала, %, ***VL* = 0.5** *(по физико-механ. свойствам. [Горная часть])*
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5* = 0.9**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 3.3** *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 10** *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K3* = 1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), ***K4* = 1**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 50-100**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***K7* = 0.4**
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), ***K1* = 0.01**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), ***K2* = 0.003**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G* = 166**
Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, ***G20* = 55.33**
Высота падения материала, м, ***GB* = 0.5** *(высота свободного падения материала, не учитывающая высоту падения в оборудовании и укрытии, от кузова шахтного автосамосвала до поверхности площадки)*
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), ***B'* = 0.4**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), ***A = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G20 * 10^6 * B' / 1200* = 0.01 * 0.003 * 1.7 * 1 * 0.9 * 0.4 * 55.33 * 10^6 * 0.4 / 1200 = 0.339**
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 368.2**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.9 * 0.4 * 166 * 0.4 * 368.2 = 0.317**

Итого на 2026 год:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.339	0.317

НА 2027 ГОД:
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 123.1**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.9 * 0.4 * 166 * 0.4 * 123.1 = 0.106**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.339	0.106

НА 2028-2029 ГОДЫ:

Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 122.9**

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.9 * 0.4 * 166 * 0.4 * 122.9 = 0.1058**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.339	0.1058

НА 2030 ГОД:

Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 123.0**

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.9 * 0.4 * 166 * 0.4 * 123 = 0.10585**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.339	0.10585

НА 2031 ГОД:

Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 341.2**

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.9 * 0.4 * 166 * 0.4 * 341.2 = 0.29362**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.339	0.29362

НА 2032 ГОД:

Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 814.0**

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.9 * 0.4 * 166 * 0.4 * 814 = 0.7005**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.339	0.7005

НА 2033 ГОД:

Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 684.5**

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.9 * 0.4 * 166 * 0.4 * 684.5 = 0.589**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.339	0.589

НА 2034 ГОД:

Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 583.6**

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.9 * 0.4 * 166 * 0.4 * 583.6 = 0.5022**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.339	0.5022

НА 2035 ГОД:
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 123.0**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.9 * 0.4 * 166 * 0.4 * 123 = 0.10585**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.339	0.10585

Источник загрязнения: 6037, *Перегрузочная площадка портала №5*
Источник выделения: 6037 03, *Хранение руды/породы на перегрузочной площадке*

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)
Влажность материала в диапазоне: 0.5 - 1.0 % *(по физико-механ. свойствам. [Горная часть])*
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0* = 1.5**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1* = 1.2**

Тип отвала: действующий
Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202), ***K2* = 1**
Площадь пылящей поверхности отвала, м2, ***S* = 10000**
Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10^{-6} кг/м2*с (см. стр. 202), ***W0* = 0.1**
Коэффициент измельчения материала, ***F* = 0.1**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TS* = 58** *(по климат. справке)*

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.14), ***M2 = 86.4 * K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (365-TS) * (1-N) = 86.4 * 1.5 * 1.2 * 1 * 15000 * 0.1 * 10^{-6} * 0.1 * (365-58) * (1-0) = 7.162***
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), ***G2 = K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (1-N) * 1000 = 1.5 * 1.2 * 1 * 15000 * 0.1 * 10^{-6} * 0.1 * (1-0) * 1000 = 0.27***

Итого на 2026-2035 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.27	7.162

Источник загрязнения: 6037, *Перегрузочная площадка портала №5*
Источник выделения: 6037 04, *Погрузка руды в автосамосвалы*

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө

Тип источника выделения: Узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Гранит карьерный

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)</u>
Влажность материала, %, ***VL* = 0.5** *(по физико-механ. свойствам. [Горная часть])*
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5* = 0.9**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 3.3** *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 10** *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K3* = 1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), ***K4* = 1**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 50-100**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***K7* = 0.4**
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), ***K1* = 0.01**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), ***K2* = 0.003**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G* = 166**
Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, ***G20* = 55.33**
Высота падения материала, м, ***GB* = 0.5** *(высота свободного падения материала, не учитывающая высоту падения в оборудовании и укрытии, от ковша до борта кузова)*
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), ***B'* = 0.4**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), ***A = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G20 * 10^6 * B' / 1200* = 0.01 * 0.003 * 1.7 * 1 * 0.9 * 0.4 * 55.33 * 10^6 * 0.4 / 1200 = 0.339**
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 602.41**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.9 * 0.4 * 166 * 0.4 * 602.41 = 0.5184**

Итого на 2026-2035 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.339	0.5184

Источник загрязнения: 6037, *Перегрузочная площадка портала №5*
Источник выделения: 6037 05, *Погрузка породы в автосамосвалы*

<u>Список литературы:</u>
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө

Тип источника выделения: Узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Гранит карьерный

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)</u>
Влажность материала, %, ***VL* = 0.5** *(по физико-механ. свойствам. [Горная часть])*
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5* = 0.9**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 3.3** *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 10** *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K3* = 1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), ***K4* = 1**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 50-100**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***K7* = 0.4**
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), ***K1* = 0.01**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), ***K2* = 0.003**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G* = 166**
Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, ***G20* = 55.33**
Высота падения материала, м, ***GB* = 0.5** *(высота свободного падения материала, не учитывающая высоту падения в оборудовании и укрытии, от ковша до борта кузова)*
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), ***B'* = 0.4**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), ***A = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G20 * 10^6 * B' / 1200* = 0.01 * 0.003 * 1.7 * 1 * 0.9 * 0.4 * 55.33 * 10^6 * 0.4 / 1200 = 0.339**
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 368.2** *(22553м3 * 2,71т/м3 / 166т/ч = 368.2час)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.9 * 0.4 * 166 * 0.4 * 368.2 = 0.317**

Итого на 2026 год:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.339	0.317

НА 2027 ГОД:
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 123.1** *(7540м3 * 2,71т/м3 / 166т/ч = 123.1час)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.9 * 0.4 * 166 * 0.4 * 123.1 = 0.10593**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.339	0.10593

НА 2028-2029 ГОДЫ:
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 122.9** *(7529м3 * 2,71т/м3 / 166т/ч = 122.9час)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.9 * 0.4 * 166 * 0.4 * 122.9 = 0.10578**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.339	0.10578

НА 2030 ГОД:

Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 123** *(7537м3 * 2,71т/м3 / 166т/ч = 123час)*

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.9 * 0.4 * 166 * 0.4 * 123 = 0.10588**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.339	0.10588

НА 2031 ГОД:

Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 341.2** *(20897м3 * 2,71т/м3 / 166т/ч = 341.2час)*

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.9 * 0.4 * 166 * 0.4 * 341.2 = 0.29362**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.339	0.29362

НА 2032 ГОД:

Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 814.0** *(49863м3 * 2,71т/м3 / 166т/ч = 814час)*

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.9 * 0.4 * 166 * 0.4 * 814 = 0.7005**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.339	0.7005

НА 2033 ГОД:

Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 684.5** *(41928м3 * 2,71т/м3 / 166т/ч = 684.5час)*

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.9 * 0.4 * 166 * 0.4 * 684.5 = 0.589**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.339	0.589

НА 2034 ГОД:

Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 583.6** *(35749м3 * 2,71т/м3 / 166т/ч = 583.6час)*

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.9 * 0.4 * 166 * 0.4 * 583.6 = 0.50221**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.339	0.50221

НА 2035 ГОД:

Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 123** *(7537м3 * 2,71т/м3 / 166т/ч = 123час)*

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.9 * 0.4 * 166 * 0.4 * 123 = 0.10588**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.339	0.10588

Источник загрязнения: 6037, *Перегрузочная площадка портала №5*
Источник выделения: 6037 06, *Работа автотранспорта (передвиж. ист.)*

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе и движении передвижных источников

Выбросы по периоду: **Переходный период**

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***Tv1, мин***	***Tv1n, мин***	***Txs, мин***	***Tv2, мин***	***Tv2n, мин***	***Txm, мин***	
69	1	0.50	1	150	250	30	10	20	5	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/мин***	***г/с***				***т/год***			
0337	3.91	2.295	0.0202				0.0417			
2732	0.49	0.765	0.00481				0.01304			
0301	0.78	4.01	0.01675				0.0532			
0304	0.78	4.01	0.00272				0.00865			
0328	0.1	0.603	0.00311				0.00998			
0330	0.16	0.342	0.00201				0.00577			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
69	1	0.50	1	2	2	30	2	2	5	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			
0337	2.9	8.37	0.02944				0.00433			
2732	0.45	1.17	0.00424				0.000652			
0301	1	4.5	0.01142				0.0014			
0304	1	4.5	0.001856				0.0002275			
0328	0.04	0.45	0.00126				0.0001128			
0330	0.1	0.873	0.00251				0.000242			

ВСЕГО по периоду: Переходный период			
Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.04966	0.04599
2732	Керосин (654*)	0.00905	0.013692
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.02817	0.0546

0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00437	0.0100928
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00452	0.006012
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.004576	0.0088775

Выбросы по периоду: **Теплый период**

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***Tv1, мин***	***Tv1n, мин***	***Txs, мин***	***Tv2, мин***	***Tv2n, мин***	***Txm, мин***	
184	1	0.50	1	150	250	30	10	20	5	

ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/мин***	***г/с***	***т/год***	
0337	3.91	2.09	0.01928	0.102	
2732	0.49	0.71	0.00455	0.0324	
0301	0.78	4.01	0.01675	0.142	
0304	0.78	4.01	0.00272	0.02306	
0328	0.1	0.45	0.00238	0.01995	
0330	0.16	0.31	0.001856	0.014	

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
184	1	0.50	1	2	2	30	2	2	5	

ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***	***т/год***	
0337	2.9	7.5	0.0272	0.01118	
2732	0.45	1.1	0.00406	0.001708	
0301	1	4.5	0.01142	0.00373	
0304	1	4.5	0.001856	0.000606	
0328	0.04	0.4	0.001133	0.0002797	
0330	0.1	0.78	0.00227	0.000606	

ВСЕГО по периоду: Теплый период			
Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.04648	0.11328
2732	Керосин (654*)	0.00861	0.034108
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.02817	0.14573
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.003513	0.0202297
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.004126	0.014606
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.004576	0.023666

Выбросы по периоду: **Холодный период**

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***Tv1, мин***	***Tv1n, мин***	***Txs, мин***	***Tv2, мин***	***Tv2n, мин***	***Txm, мин***	
112	1	0.50	1	150	250	30	10	20	5	

ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/мин	г/с	т/год	
0337	3.91	2.55	0.02144	0.0744	
2732	0.49	0.85	0.00522	0.02344	
0301	0.78	4.01	0.01675	0.0864	
0304	0.78	4.01	0.00272	0.01404	
0328	0.1	0.67	0.00343	0.018	
0330	0.16	0.38	0.00219	0.01038	

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
112	1	0.50	1	2	2	30	2	2	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/км	г/с				т/год			
0337	2.9	9.3	0.0318				0.00727			
2732	0.45	1.3	0.00457				0.00109			
0301	1	4.5	0.01142				0.00227			
0304	1	4.5	0.001856				0.000369			
0328	0.04	0.5	0.00139				0.000196			
0330	0.1	0.97	0.002756				0.000418			

ВСЕГО по периоду: Холодный			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.05327	0.08167
2732	Керосин (654*)	0.00979	0.02453
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.02817	0.08867
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00482	0.018196
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.004946	0.010798
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.004576	0.014409

Итого на 2026-2035 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с*	Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.02817	0.28892
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00458	0.04695
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00482	0.04852
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00495	0.03142
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.05327	0.24094
2732	Керосин (654*)	0.00979	0.07233

** Максимальные разовые выбросы приведены для оценки воздействия передвижной техники на атмосферный воздух методом расчета рассеивания выбросов в приземных слоях атмосферы. Согласно п.17, ст. 202 Экологического кодекса РК «**Нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются**», в связи с чем, автотранспортные средства учитывались только для оценки воздействия на атмосферный воздух, для определения максимальных разовых выбросов для расчета рассеивания.*

Источник загрязнения: 6038, *Площадка породного отвала №8*

Источник выделения: 6038 01, *Срезка ПРС с площадки отвала*

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө

Тип источника выделения: Бульдозеры
Марка бульдозера: ДЗ-110А
Перерабатываемый материал: Горная порода
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова, ***KR1* = 2**
Удельное выделение твердых частиц с 1 т материала,
перемещаемого бульдозером, г/т (табл.19), ***Q* = 0.74**
Влажность материала, %, ***VL* = 10**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K2* = 0.1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 3.3** *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K1SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 10** *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K1* = 1.7**
Чистое время работы бульдозера в смену, час, ***TCM* = 9.18**
Количество смен работы бульдозера в год, ***NCM* = 3** *(3875,5м3 / 145м3/ч / 9,18ч/см ≈ 3.0часа)*
Общее количество работающих бульдозеров данной марки, шт., ***NБ* = 1**
Количество одновременно работающих бульдозеров данной марки, шт., ***NБMAX* = 1**
Объем призмы волочения, м3, ***V* = 2.16** *(см. обоснование производительности бульдозера)*
Время цикла, с, ***TЦБ* = 36** *(см. обоснование производительности бульдозера)*
Плотность породы, т/м3, ***Y* = 1.2** *(табл. 1, ЭСН РК 8.04-01-2022 Раздел 1. Работы строительные земляные)*
Коэффициент разрыхления горной массы, ***KP* = 1**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Валовый выброс, т/год (6.5), ***_M_ = Q * 3.6 * Y * V * TCM * NCM * 10^{-3} * K1SR * K2 * NБ / (TЦБ * KP)* = 0.74 * 3.6 * 1.2 * 2.16 * 9.18 * 3 * 10^{-3} * 1.2 * 0.1 * 1 / (36 * 1) = 0.000634**
Максимальный разовый выброс, г/с (6.6), ***_G_ = Q * Y * V * K1 * K2 * NБMAX / (TЦБ * KP)* = 0.74 * 1.2 * 2.16 * 1.7 * 0.1 * 1 / (36 * 1) = 0.0091**

Итого на 2026-2027 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0091	0.000634

Источник загрязнения: 6038, *Площадка породного отвала №8*
Источник выделения: 6038 02, *Погрузка ПРС в автосамосвалы*

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө

Тип источника выделения: Узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Глина

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)</u>
Влажность материала, %, ***VL* = 10**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5* = 0.01**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 3.3** *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 10** *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K3* = 1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), ***K4* = 1**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 1**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***K7* = 1**
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), ***K1* = 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), ***K2* = 0.02**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G* = 174**
Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, ***G20* = 58**
Высота падения материала, м, ***GB* = 0.5** *(высота свободного падения материала, не учитывающая высоту падения в оборудовании и укрытии, от ковша до борта кузова)*
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), ***B'* = 0.4**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), ***A = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G20 * 10^6 * B' / 1200* = 0.05 * 0.02 * 1.7 * 1 * 0.01 * 1 * 58 * 10^6 * 0.4 / 1200 = 0.3287**
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 26.73** *(3875,5м3 * 1,2т/м3 / 174т/ч = 26.73час)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.05 * 0.02 * 1.2 * 1 * 0.01 * 1 * 174 * 0.4 * 26.73 = 0.022325**

Итого на 2026-2027 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3287	0.022325

Источник загрязнения: 6038, *Площадка породного отвала №8*
Источник выделения: 6038 03, *Разгрузка породы в отвал*

<u>Список литературы:</u>
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө

Тип источника выделения: Узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Гранит карьерный

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)</u>
Влажность материала, %, ***VL* = 0.5** *(по физико-механ. свойствам. [Горная часть])*
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5* = 0.9**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 3.3** *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 10** *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K3* = 1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), ***K4* = 1**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 50-100**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***K7* = 0.4**
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), ***K1* = 0.01**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), ***K2* = 0.003**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G* = 166**
Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, ***G20* = 55.33**
Высота падения материала, м, ***GB* = 1** *(высота свободного падения материала, не учитывающая высоту падения в оборудовании и укрытии, от кузова карьерного автосамосвала до поверхности площадки)*
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), ***B'* = 0.5**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), ***A = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G20 * 10^6 * B' / 1200* = 0.01 * 0.003 * 1.7 * 1 * 0.9 * 0.4 * 55.33 * 10^6 * 0.5 / 1200 = 0.423**
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 368.2** *(22553м3 * 2,71т/м3 / 166т/ч ≈ 368,2 часа)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.9 * 0.4 * 166 * 0.5 * 368.2 = 0.3961**

Итого на 2026 год:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.423	0.3961

НА 2027 ГОД:
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 123.1** *(7540м3 * 2,71т/м3 / 166т/ч ≈ 123,1час)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.9 * 0.4 * 166 * 0.5 * 123.1 = 0.1324**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.423	0.1324

НА 2028-2029 ГОДЫ:
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 122.9** *(7529м3 * 2,71т/м3 / 166т/ч ≈ 122.9час)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.9 * 0.4 * 166 * 0.5 * 122.9 = 0.1322**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.423	0.1322

НА 2030 ГОД:
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 123** *(7537м3 * 2,71т/м3 / 166т/ч ≈ 123час)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.9 * 0.4 * 166 * 0.5 * 123 = 0.1323**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.423	0.1323

НА 2031 ГОД:
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 341.2** *(20897м3 * 2,71т/м3 / 166т/ч ≈ 341,2час)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.9 * 0.4 * 166 * 0.5 * 341.2 = 0.367**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.423	0.367

НА 2032 ГОД:
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 814** *(49863м3 * 2,71т/м3 / 166т/ч ≈ 814час)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.9 * 0.4 * 166 * 0.5 * 814 = 0.8756**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.423	0.8756

НА 2033 ГОД:
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 684.5** *(41928м3 * 2,71т/м3 / 166т/ч ≈ 684,5час)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.9 * 0.4 * 166 * 0.5 * 684.5 = 0.7363**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.423	0.7363

НА 2034 ГОД:
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 583.6** *(35749м3 * 2,71т/м3 / 166т/ч ≈ 583,6час)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.9 * 0.4 * 166 * 0.5 * 583.6 = 0.6278**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.423	0.6278

НА 2035 ГОД:
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 123** *(7537м3 * 2,71т/м3 / 166т/ч ≈ 123час)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.9 * 0.4 * 166 * 0.5 * 123 = 0.1323**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.423	0.1323

Источник загрязнения: 6038, *Площадка породного отвала №8*
Источник выделения: 6038 04, *Планировка площадки отвала*

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө

Тип источника выделения: Бульдозеры
Марка бульдозера: ДЗ-118
Перерабатываемый материал: Горная порода
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова, ***KR1* = 8**
Удельное выделение твердых частиц с 1 т материала,
перемещаемого бульдозером, г/т (табл.19), ***Q* = 2.11**
Влажность материала, %, ***VL* = 0.5** *(по физико-механ. свойствам. [Горная часть])*
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K2* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 3.3** *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K1SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 10** *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K1* = 1.7**
Чистое время работы бульдозера в смену, час, ***TCM* = 9.18**
Количество смен работы бульдозера в год, ***NCM* = 22** *(22553м3 * 1,3кр. / 145м3/ч / 9.18ч/см ≈ 22смен)*
Общее количество работающих бульдозеров данной марки, шт., ***NБ* = 1**
Количество одновременно работающих бульдозеров данной марки, шт., ***NБMAX* = 1**
Объем призмы волочения, м3, ***V* = 2.16** *(см. обоснование производительности бульдозера)*
Время цикла, с, ***TЦБ* = 36** *(см. обоснование производительности бульдозера)*
Плотность породы, т/м3, ***Y* = 2.71** *(по физико-механической характеристике пород)*
Коэффициент разрыхления горной массы, ***KP* = 1.3** *(с учетом уплотнения)*

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Валовый выброс, т/год (6.5), ***_M_ = Q * 3.6 * Y * V * TCM * NCM * 10^{-3} * K1SR * K2 * NБ / (TЦБ * KP)* = 2.11 * 3.6 * 2.71 * 2.16 * 9.18 * 22 * 10^{-3} * 1.2 * 1 * 1 / (36 * 1.3) = 0.2303**
Максимальный разовый выброс, г/с (6.6), ***_G_ = Q * Y * V * K1 * K2 * NБMAX / (TЦБ * KP)* = 2.11 * 2.71 * 2.16 * 1.7 * 1 * 1 / (36 * 1.3) = 0.449**

Итого на 2026 год:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.449	0.2303

НА 2027-2030 ГОДЫ:
Количество смен работы бульдозера в год, ***NCM* = 8** *(7540м3 * 1,3кр. / 145м3/ч / 9.18ч/см ≈ 8смен)*
Валовый выброс, т/год (6.5), ***_M_ = Q * 3.6 * Y * V * TCM * NCM * 10^{-3} * K1SR * K2 * NБ / (TЦБ * KP)* = 2.11 * 3.6 * 2.71 * 2.16 * 9.18 * 8 * 10^{-3} * 1.2 * 1 * 1 / (36 * 1.3) = 0.084**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.449	0.084

НА 2031 ГОД:

Количество смен работы бульдозера в год, ***NCM* = 21** *(20897м3 * 1,3кр. / 145м3/ч / 9.18ч/см ≈ 21смен)*
Валовый выброс, т/год (6.5), ***_M_ = Q * 3.6 * Y * V * TCM * NCM * 10^{-3} * K1SR * K2 * NБ / (TЦБ * KP)* = 2.11 * 3.6 * 2.71 * 2.16 * 9.18 * 21 * 10^{-3} * 1.2 * 1 * 1 / (36 * 1.3) = 0.2198**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.449	0.2198

НА 2032 ГОД:
Количество смен работы бульдозера в год, ***NCM* = 49** *(49863м3 * 1,3кр. / 145м3/ч / 9.18ч/см ≈ 49смен)*
Валовый выброс, т/год (6.5), ***_M_ = Q * 3.6 * Y * V * TCM * NCM * 10^{-3} * K1SR * K2 * NБ / (TЦБ * KP)* = 2.11 * 3.6 * 2.71 * 2.16 * 9.18 * 49 * 10^{-3} * 1.2 * 1 * 1 / (36 * 1.3) = 0.513**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.449	0.513

НА 2033 ГОД:
Количество смен работы бульдозера в год, ***NCM* = 41** *(41928м3 * 1,3кр. / 145м3/ч / 9.18ч/см ≈ 41смен)*
Валовый выброс, т/год (6.5), ***_M_ = Q * 3.6 * Y * V * TCM * NCM * 10^{-3} * K1SR * K2 * NБ / (TЦБ * KP)* = 2.11 * 3.6 * 2.71 * 2.16 * 9.18 * 41 * 10^{-3} * 1.2 * 1 * 1 / (36 * 1.3) = 0.4291**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.449	0.4291

НА 2034 ГОД:
Количество смен работы бульдозера в год, ***NCM* = 35** *(35749м3 * 1,3кр. / 145м3/ч / 9.18ч/см ≈ 35смен)*
Валовый выброс, т/год (6.5), ***_M_ = Q * 3.6 * Y * V * TCM * NCM * 10^{-3} * K1SR * K2 * NБ / (TЦБ * KP)* = 2.11 * 3.6 * 2.71 * 2.16 * 9.18 * 35 * 10^{-3} * 1.2 * 1 * 1 / (36 * 1.3) = 0.3663**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.449	0.3663

НА 2035 ГОД:
Количество смен работы бульдозера в год, ***NCM* = 8** *(7537м3 * 1,3кр. / 145м3/ч / 9.18ч/см ≈ 8смен)*
Валовый выброс, т/год (6.5), ***_M_ = Q * 3.6 * Y * V * TCM * NCM * 10^{-3} * K1SR * K2 * NБ / (TЦБ * KP)* = 2.11 * 3.6 * 2.71 * 2.16 * 9.18 * 8 * 10^{-3} * 1.2 * 1 * 1 / (36 * 1.3) = 0.084**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.449	0.084

Источник загрязнения: 6038, *Площадка породного отвала №8*
Источник выделения: 6038 05, *Хранение породы в отвале*

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)
Влажность материала в диапазоне: 0.5 - 1.0 % *(по физико-механ. свойствам. [Горная часть])*

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0* = 1.5**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1* = 1.2**

Тип отвала: действующий
Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202), ***K2* = 1**
Площадь пылящей поверхности отвала, м2, ***S* = 15955** *(в т.ч. 14000 м2 по паспорту ТМО)*
Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей
поверхности отвала, 10^{-6} кг/м2*с (см. стр. 202), ***W0* = 0.1**
Коэффициент измельчения материала, ***F* = 0.1**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TS* = 58** *(по климат. справке)*
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N* = 0.6** *(в период отсыпки породного отвала предусматриваются мероприятия по пылеподавлению пылящих поверхностей методом орошения поливомоечными машинами, эффективность 60%, см. раздел 6.6 проекта)*

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.14), $M2 = 86.4 * K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (365-TS) * (1-N)$
$= 86.4 * 1.5 * 1.2 * 1 * 15955 * 0.1 * 10^{-6} * 0.1 * (365-58) * (1-0.6) = 3.0471$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), $G2 = K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (1-N) * 1000$
$= 1.5 * 1.2 * 1 * 15955 * 0.1 * 10^{-6} * 0.1 * (1-0.6) * 1000 = 0.115$

Итого на 2026 год:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.115	3.0471

НА 2027 ГОД:
Площадь пылящей поверхности отвала, м2, ***S* = 16608**
Валовый выброс, т/год (9.14), $M2 = 86.4 * K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (365-TS) * (1-N)$
$= 86.4 * 1.5 * 1.2 * 1 * 16608 * 0.1 * 10^{-6} * 0.1 * (365-58) * (1-0.6) = 3.172$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), $G2 = K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (1-N) * 1000$
$= 1.5 * 1.2 * 1 * 16608 * 0.1 * 10^{-6} * 0.1 * (1-0.6) * 1000 = 0.1196$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1196	3.172

НА 2028 ГОД:
Площадь пылящей поверхности отвала, м2, ***S* = 17261**
Валовый выброс, т/год (9.14), $M2 = 86.4 * K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (365-TS) * (1-N)$
$= 86.4 * 1.5 * 1.2 * 1 * 17261 * 0.1 * 10^{-6} * 0.1 * (365-58) * (1-0.6) = 3.2965$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), $G2 = K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (1-N) * 1000$
$= 1.5 * 1.2 * 1 * 17261 * 0.1 * 10^{-6} * 0.1 * (1-0.6) * 1000 = 0.1243$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1243	3.2965

НА 2029 ГОД:

Площадь пылящей поверхности отвала, м2, ***S* = 17913**

Валовый выброс, т/год (9.14), ***M2 = 86.4 * K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (365-TS) * (1-N)* = 86.4 * 1.5 * 1.2 * 1 * 17913 * 0.1 * 10^{-6} * 0.1 * (365-58) * (1-0.6) = 3.421**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), ***G2 = K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (1-N) * 1000* = 1.5 * 1.2 * 1 * 17913 * 0.1 * 10^{-6} * 0.1 * (1-0.6) * 1000 = 0.129**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.129	3.421

НА 2030 ГОД:

Площадь пылящей поверхности отвала, м2, ***S* = 18566**

Валовый выброс, т/год (9.14), ***M2 = 86.4 * K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (365-TS) * (1-N)* = 86.4 * 1.5 * 1.2 * 1 * 18566 * 0.1 * 10^{-6} * 0.1 * (365-58) * (1-0.6) = 3.546**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), ***G2 = K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (1-N) * 1000* = 1.5 * 1.2 * 1 * 17913 * 0.1 * 10^{-6} * 0.1 * (1-0.6) * 1000 = 0.1337**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1337	3.546

НА 2031 ГОД:

Площадь пылящей поверхности отвала, м2, ***S* = 20377**

Валовый выброс, т/год (9.14), ***M2 = 86.4 * K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (365-TS) * (1-N)* = 86.4 * 1.5 * 1.2 * 1 * 20377 * 0.1 * 10^{-6} * 0.1 * (365-58) * (1-0.6) = 3.892**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), ***G2 = K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (1-N) * 1000* = 1.5 * 1.2 * 1 * 20377 * 0.1 * 10^{-6} * 0.1 * (1-0.6) * 1000 = 0.147**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.147	3.892

НА 2032 ГОД:

Площадь пылящей поверхности отвала, м2, ***S* = 24699**

Валовый выброс, т/год (9.14), ***M2 = 86.4 * K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (365-TS) * (1-N)* = 86.4 * 1.5 * 1.2 * 1 * 24699 * 0.1 * 10^{-6} * 0.1 * (365-58) * (1-0.6) = 4.717**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), ***G2 = K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (1-N) * 1000* = 1.5 * 1.2 * 1 * 24699 * 0.1 * 10^{-6} * 0.1 * (1-0.6) * 1000 = 0.178**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.178	4.717

НА 2033 ГОД:

Площадь пылящей поверхности отвала, м2, ***S* = 28333**

Валовый выброс, т/год (9.14), ***M2 = 86.4 * K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (365-TS) * (1-N)* = 86.4 * 1.5 * 1.2 * 1 * 28333 * 0.1 * 10^{-6} * 0.1 * (365-58) * (1-0.6) = 5.411**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), ***G2 = K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (1-N) * 1000* = 1.5 * 1.2 * 1 * 28333 * 0.1 * 10^{-6} * 0.1 * (1-0.6) * 1000 = 0.204**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.204	5.411

НА 2034 ГОД:
Площадь пылящей поверхности отвала, м2, ***S* = 31431**
Валовый выброс, т/год (9.14), ***M2 = 86.4 * K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (365-TS) * (1-N)* = 86.4 * 1.5 * 1.2 * 1 * 31431 * 0.1 * 10^{-6} * 0.1 * (365-58) * (1-0.6) = 6.003**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), ***G2 = K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (1-N) * 1000* = 1.5 * 1.2 * 1 * 31431 * 0.1 * 10^{-6} * 0.1 * (1-0.6) * 1000 = 0.2263**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.2263	6.003

НА 2035 ГОД:
Площадь пылящей поверхности отвала, м2, ***S* = 32084**
Валовый выброс, т/год (9.14), ***M2 = 86.4 * K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (365-TS) * (1-N)* = 86.4 * 1.5 * 1.2 * 1 * 32084 * 0.1 * 10^{-6} * 0.1 * (365-58) * (1-0.6) = 6.13**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), ***G2 = K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (1-N) * 1000* = 1.5 * 1.2 * 1 * 32084 * 0.1 * 10^{-6} * 0.1 * (1-0.6) * 1000 = 0.231**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.231	6.13

Источник загрязнения: 6039, *Площадка отвала ПРС №1*
Источник выделения: 6039 01, *Разгрузка ПРС в отвал*

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө

Тип источника выделения: Узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Влажность материала, %, ***VL* = более 10%** *(по справочнику «Агроклиматические ресурсы Джамбулской области Казахской ССР», Гидрометеоиздат, Ленинград, 1974)*
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5* = 0.01**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 3.3** *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 10** *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K3* = 1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), ***K4* = 1**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 1**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***K7* = 1**
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), ***K1* = 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), ***K2* = 0.02**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G* = 174**
Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, ***G20* = 58**

Высота падения материала, м, ***GB* = 1** *(высота свободного падения материала, не учитывающая высоту падения в оборудовании и укрытии, от кузова карьерного автосамосвала до поверхности площадки)*
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), ***B'* = 0.5**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), ***A* = *K1* * *K2* * *K3* * *K4* * *K5* * *K7* * *G20* * *10*^{6} * *B'* / *1200* = 0.05 * 0.02 * 1.7 * 1 * 0.01 * 1 * 58 * 10^6 * 0.5 / 1200 = 0.411**
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 26.73** *(3875,5м3 * 1,2т/м3 / 174т/ч = 26.73часа)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД* = *K1* * *K2* * *K3SR* * *K4* * *K5* * *K7* * *G* * *B'* * *RT2* = 0.05 * 0.02 * 1.2 * 1 * 0.01 * 1 * 174 * 0.5 * 26.73 = 0.028**

Итого на 2026-2027 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.411	0.028

Источник загрязнения: 6039, *Площадка отвала ПРС №1*
Источник выделения: 6039 02, *Планировка отвала ПРС*

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө

Тип источника выделения: Бульдозеры
Марка бульдозера: ДЗ-118
Перерабатываемый материал: Горная порода
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова, ***KR1* = 2**
Удельное выделение твердых частиц с 1 т материала,
перемещаемого бульдозером, г/т (табл.19), ***Q* = 0.74**
Влажность материала, %, ***VL* = более 10%** *(по справочнику «Агроклиматические ресурсы Джамбулской области Казахской ССР», Гидрометеоиздат, Ленинград, 1974)*
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K2* = 0.1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 3.3** *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K1SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 10** *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K1* = 1.7**
Чистое время работы бульдозера в смену, час, ***TCM* = 9.18**
Количество смен работы бульдозера в год, ***NCM* = 3**
Общее количество работающих бульдозеров данной марки, шт., ***NБ* = 1**
Количество одновременно работающих бульдозеров данной марки, шт., ***NБMAX* = 1**
Объем призмы волочения, м3, ***V* = 2.16** *(см. обоснование производительности бульдозера)*
Время цикла, с, ***TЦБ* = 36** *(см. обоснование производительности бульдозера)*
Плотность породы, т/м3, ***Y* = 1.2** *(табл. 1, ЭСН РК 8.04-01-2022 Раздел 1. Работы строительные земляные)*
Коэффициент разрыхления горной массы, ***KP* = 1**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Валовый выброс, т/год (6.5), ***_M_ = Q * 3.6 * Y * V * TCM * NCM * 10^{-3} * K1SR * K2 * NБ / (ТЦБ * КР)*** **= 0.74 * 3.6 * 1.2 * 2.16 * 9.18 * 3 * 10^{-3} * 1.2 * 0.1 * 1 / (36 * 1) = 0.001**
Максимальный разовый выброс, г/с (6.6), ***_G_ = Q * Y * V * K1 * K2 * NБМАХ / (ТЦБ * КР)*** **= 0.74 * 1.2 * 2.16 * 1.7 * 0.1 * 1 / (36 * 1) = 0.0091**

Итого на 2026-2027 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0091	0.001

Источник загрязнения: 6039, *Площадка отвала ПРС №1*
Источник выделения: 6039 03, *Хранение ПРС в отвале*

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)
Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 % *(по справочнику «Агроклиматические ресурсы Джамбулской области Казахской ССР», Гидрометеоиздат, Ленинград, 1974)*
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0* = 0.1**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1* = 1.2**

Тип отвала: действующий
Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202), ***K2* = 1**
Площадь пылящей поверхности отвала, м2, ***S* = 1984**
Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10-^{6} кг/м2*с (см. стр. 202), ***W0* = 0.1**
Коэффициент измельчения материала, ***F* = 0.1**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TS* = 58** *(по климат. справке)*

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.14), ***M2 = 86.4 * K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (365-TS) * (1-N)*** **= 86.4 * 0.1 * 1.2 * 1 * 1984 * 0.1 * 10^{-6} * 0.1 * (365-58) * (1-0) = 0.0632**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), ***G2 = K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (1-N) * 1000*** **= 0.1 * 1.2 * 1 * 1984 * 0.1 * 10^{-6} * 0.1 * (1-0) * 1000 = 0.0024**

Итого на 2026-2035 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0024	0.0632

Источник загрязнения: 6049, *Площадка отвала ПРС №4*
Источник выделения: 6049 01, *Отвал ПРС №4*

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)
Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 % *(по справочнику «Агроклиматические ресурсы Джамбулской области Казахской ССР», Гидрометеоиздат, Ленинград, 1974)*
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0* = 0.1**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1* = 1.2**

Тип отвала: действующий
Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202), ***K2* = 1**
Площадь пылящей поверхности отвала, м2, ***S* = 5023**
Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей
поверхности отвала, 10^{-6} кг/м2*с (см. стр. 202), ***W0* = 0.1**
Коэффициент измельчения материала, ***F* = 0.1**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TS* = 58** *(по климат. справке)*

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.14), $M2 = 86.4 * K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (365-TS) * (1-N)$ $= 86.4 * 0.1 * 1.2 * 1 * 5023 * 0.1 * 10^{-6} * 0.1 * (365-58) * (1-0) = 0.1599$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), $G2 = K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (1-N) * 1000$ $= 0.1 * 1.2 * 1 * 5023 * 0.1 * 10^{-6} * 0.1 * (1-0) * 1000 = 0.00603$

Итого на 2026-2035 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00603	0.1599

Источник загрязнения: 6048, *Площадка породного отвала №9*
Источник выделения: 6048 01, *Породный отвал №9*

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)
Влажность материала в диапазоне: 0.5 - 1.0 % *(по физико-механ. свойствам. [Горная часть])*
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0* = 1.5**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1* = 1.2**

Тип отвала: в первые три года после прекращения эксплуатации
Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202), ***K2* = 0.2**
Площадь пылящей поверхности отвала, м2, ***S* = 7000** *(по паспорту ТМО)*
Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей
поверхности отвала, 10^{-6} кг/м2*с (см. стр. 202), ***W0* = 0.1**
Коэффициент измельчения материала, ***F* = 0.1**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TS* = 58** *(по климат. справке)*

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)</u>
Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.14), $M2 = 86.4 * K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (365-TS) * (1-N)$ **= 86.4 * 1.5 * 1.2 * 0.2 * 7000 * 0.1 * 10^{-6} * 0.1 * (365-58) * (1-0) = 0.67**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), $G2 = K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (1-N) * 1000$ **= 1.5 * 1.2 * 0.2 * 7000 * 0.1 * 10^{-6} * 0.1 * (1-0) * 1000 = 0.0252**

Итого на 2026-2028 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0252	0.67

НА 2029-2035 ГОДЫ:
Тип отвала: в более трех лет после прекращения эксплуатации
Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202), $K2$ **= 0.1**
Валовый выброс, т/год (9.14), $M2 = 86.4 * K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (365-TS) * (1-N)$ **= 86.4 * 1.5 * 1.2 * 0.1 * 7000 * 0.1 * 10^{-6} * 0.1 * (365-58) * (1-0) = 0.3342**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), $G2 = K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (1-N) * 1000$ **= 1.5 * 1.2 * 0.1 * 7000 * 0.1 * 10^{-6} * 0.1 * (1-0) * 1000 = 0.0126**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0126	0.3342

ПЛОЩАДКА ПОРОДНОГО ОТВАЛА №10 С ОТВАЛОМ ПРС

Источник загрязнения: 6052, *Площадка породного отвала №10*
Источник выделения: 6052 01, *Срезка ПРС с площадки породного отвала №10*

<u>Список литературы:</u>
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө

Тип источника выделения: Бульдозеры
Марка бульдозера: ДЗ-118
Перерабатываемый материал: Горная порода
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова, $KR1$ **= 2**
Удельное выделение твердых частиц с 1 т материала,
перемещаемого бульдозером, г/т (табл.19), Q **= 0.74**
Влажность материала, %, VL **= более 10%** *(по справочнику «Агроклиматические ресурсы Джамбулской области Казахской ССР», Гидрометеоиздат, Ленинград, 1974)*
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K2$ **= 0.1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR$ **= 3.3** *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K1SR$ **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3$ **= 10** *(по климат. справке)*

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K1* = 1.7**
Чистое время работы бульдозера в смену, час, ***TCM* = 9.18**
Количество смен работы бульдозера в год, ***NCM* = 26** *(33930м3 / 145м3/ч / 9.18ч/см ≈ 26смен)*
Общее количество работающих бульдозеров данной марки, шт., ***NБ* = 1**
Количество одновременно работающих бульдозеров данной марки, шт., ***NБMAX* = 1**
Объем призмы волочения, м3, ***V* = 2.16** *(см. обоснование производительности бульдозера)*
Время цикла, с, ***TЦБ* = 36** *(см. обоснование производительности бульдозера)*
Плотность породы, т/м3, ***Y* = 1.2** *(табл. 1, ЭСН РК 8.04-01-2022 Раздел 1. Работы строительные земляные)*
Коэффициент разрыхления горной массы, ***KP* = 1**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Валовый выброс, т/год (6.5), ***_M_ = Q * 3.6 * Y * V * TCM * NCM * 10-3 * K1SR * K2 * NБ / (TЦБ * KP)* = 0.74 * 3.6 * 1.2 * 2.16 * 9.18 * 26 * 10-3 * 1.2 * 0.1 * 1 / (36 * 1) = 0.0055**
Максимальный разовый выброс, г/с (6.6), ***_G_ = Q * Y * V * K1 * K2 * NБMAX / (TЦБ * KP)* = 0.74 * 1.2 * 2.16 * 1.7 * 0.1 * 1 / (36 * 1) = 0.0091**

Итого на 2026 год:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0091	0.0055

НА 2027 ГОД:
Количество смен работы бульдозера в год, ***NCM* = 4** *(4800м3 / 145м3/ч / 9.18ч/см ≈ 4смен)*
Валовый выброс, т/год (6.5), ***_M_ = Q * 3.6 * Y * V * TCM * NCM * 10-3 * K1SR * K2 * NБ / (TЦБ * KP)* = 0.74 * 3.6 * 1.2 * 2.16 * 9.18 * 4 * 10-3 * 1.2 * 0.1 * 1 / (36 * 1) = 0.001**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0091	0.001

Источник загрязнения: 6052, *Площадка породного отвала №10*
Источник выделения: 6052 02, *Погрузка ПРС в автосамосвалы*

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө

Тип источника выделения: Узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Влажность материала, %, ***VL* = более 10%** *(по справочнику «Агроклиматические ресурсы Джамбулской области Казахской ССР», Гидрометеоиздат, Ленинград, 1974)*
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5* = 0.01**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 3.3** *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 10** *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K3* = 1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), ***K4* = 1**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 1**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***K7* = 1**
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), ***K1* = 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), ***K2* = 0.02**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G* = 174**
Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, ***G20* = 58**
Высота падения материала, м, ***GB* = 0.5** *(высота свободного падения материала, не учитывающая высоту падения в оборудовании и укрытии, от ковша до борта кузова)*
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), ***B'* = 0.4**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), ***A = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G20 * 10^6 * B' / 1200* = 0.05 * 0.02 * 1.7 * 1 * 0.01 * 1 * 58 * 10^6 * 0.4 / 1200 = 0.3287**
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 234** *(33930м3 * 1,2т/м3 / 174т/ч = 234час)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.05 * 0.02 * 1.2 * 1 * 0.01 * 1 * 174 * 0.4 * 234 = 0.19544**

Итого на 2026 год:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3287	0.19544

НА 2027 ГОД:
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 33.1** *(4800м3 * 1,2т/м3 / 174т/ч = 33.1час)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.05 * 0.02 * 1.2 * 1 * 0.01 * 1 * 174 * 0.4 * 33.1 = 0.028**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.3287	0.028

Источник загрязнения: 6052, *Площадка породного отвала №10*
Источник выделения: 6052 03, *Разгрузка породы в породный отвал №10*

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө

Тип источника выделения: Узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Гранит карьерный

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Влажность материала, %, ***VL* = 0.5** *(по физико-механ. свойствам. [Горная часть])*

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5* = 0.9**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 3.3** *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 10** *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K3* = 1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), ***K4* = 1**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 50-100**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***K7* = 0.4**
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), ***K1* = 0.01**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), ***K2* = 0.003**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G* = 166**
Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, ***G20* = 55.33**
Высота падения материала, м, ***GB* = 1** *(высота свободного падения материала, не учитывающая высоту падения в оборудовании и укрытии, от кузова карьерного автосамосвала до поверхности площадки)*
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), ***B'* = 0.5**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), ***A = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G20 * 10^6 * B' / 1200* = 0.01 * 0.003 * 1.7 * 1 * 0.9 * 0.4 * 55.33 * 10^6 * 0.5 / 1200 = 0.423**
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 697.13** *(42702.3м3 * 2,71т/м3 / 166т/ч ≈ 697.13 час)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.9 * 0.4 * 166 * 0.5 * 697.13 = 0.75**

Итого на 2026 год:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.423	0.75

НА 2027 ГОД:
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 761.03** *(46617м3 * 2,71т/м3 / 166т/ч ≈ 761.03час)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.9 * 0.4 * 166 * 0.5 * 761.03 = 0.82**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.423	0.82

НА 2028 ГОД:
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 1061** *(64966.21м3 * 2,71т/м3 / 166т/ч ≈ 1061час)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.9 * 0.4 * 166 * 0.5 * 1061 = 1.1413**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.423	1.1413

НА 2029 ГОД:

Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 1541.02** *(94395м3 * 2,71т/м3 / 166т/ч ≈ 1541.02час)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.9 * 0.4 * 166 * 0.5 * 1541.02 = 1.658**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.423	1.658

НА 2030 ГОД:
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 1866.43** *(114327,4м3 * 2,71т/м3 / 166т/ч ≈ 1866,43час)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.9 * 0.4 * 166 * 0.5 * 1866.43 = 2.008**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.423	2.008

НА 2031 ГОД:
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 1683.48** *(103121м3 * 2,71т/м3 / 166т/ч ≈ 1683.48час)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.9 * 0.4 * 166 * 0.5 * 1683.48 = 1.811**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.423	1.811

НА 2032 ГОД:
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 1186.13** *(72656м3 * 2,71т/м3 / 166т/ч ≈ 1186.13час)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.9 * 0.4 * 166 * 0.5 * 1186.13 = 1.276**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.423	1.276

НА 2033 ГОД:
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 1103.75** *(67610м3 * 2,71т/м3 / 166т/ч ≈ 1103.75час)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.9 * 0.4 * 166 * 0.5 * 1103.75 = 1.1873**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.423	1.1873

НА 2034 ГОД:
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 1502.12** *(92012м3 * 2,71т/м3 / 166т/ч ≈ 1502,12час)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.9 * 0.4 * 166 * 0.5 * 1502.12 = 1.6158**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.423	1.6158

НА 2035 ГОД:
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 1800.32** *(110278м3 * 2,71т/м3 / 166т/ч ≈ 1800.32час)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.9 * 0.4 * 166 * 0.5 * 1800.32 = 1.937**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.423	1.937

Источник загрязнения: 6052, *Площадка породного отвала №10*
Источник выделения: 6052 04, *Формирование штабеля породного отвала №10*

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө

Тип источника выделения: Бульдозеры
Марка бульдозера: ДЗ-118
Перерабатываемый материал: Горная порода
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова, ***KR1* = 8**
Удельное выделение твердых частиц с 1 т материала,
перемещаемого бульдозером, г/т (табл.19), ***Q* = 2.11**
Влажность материала, %, ***VL* = 0.5** *(по физико-механ. свойствам. [Горная часть])*
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K2* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 3.3** *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K1SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 10** *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K1* = 1.7**
Чистое время работы бульдозера в смену, час, ***TCM* = 9.18**
Количество смен работы бульдозера в год, ***NCM* = 42** *(42702.3м3 * 1.3кр. / 145м3/ч / 9.18ч/см ≈ 42смен)*
Общее количество работающих бульдозеров данной марки, шт., ***NБ* = 1**
Количество одновременно работающих бульдозеров данной марки, шт., ***NБMAX* = 1**
Объем призмы волочения, м3, ***V* = 2.16** *(см. обоснование производительности бульдозера)*
Время цикла, с, ***TЦБ* = 36** *(см. обоснование производительности бульдозера)*
Плотность породы, т/м3, ***Y* = 2.71** *(по физико-механической характеристике пород)*
Коэффициент разрыхления горной массы, ***KP* = 1.3** *(с учетом уплотнения)*

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Валовый выброс, т/год (6.5), ***_M_ = Q * 3.6 * Y * V * TCM * NCM * 10^{-3} * K1SR * K2 * NБ / (TЦБ * KP)* = 2.11 * 3.6 * 2.71 * 2.16 * 9.18 * 42 * 10^{-3} * 1.2 * 1 * 1 / (36 * 1.3) = 0.4396**
Максимальный разовый выброс, г/с (6.6), ***_G_ = Q * Y * V * K1 * K2 * NБMAX / (TЦБ * KP)* = 2.11 * 2.71 * 2.16 * 1.7 * 1 * 1 / (36 * 1.3) = 0.449**

Итого на 2026 год:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.449	0.4396

НА 2027 ГОД:

Количество смен работы бульдозера в год, ***NCM* = 46** *(46617м3 * 1.3кр. / 145м3/ч / 9.18ч/см ≈ 46смен)*

Валовый выброс, т/год (6.5), ***_M_ = Q * 3.6 * Y * V * TCM * NCM * 10^{-3} * K1SR * K2 * NБ / (TЦБ * KP)* = 2.11 * 3.6 * 2.71 * 2.16 * 9.18 * 46 * 10^{-3} * 1.2 * 1 * 1 / (36 * 1.3) = 0.4814**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.449	0.4814

НА 2028 ГОД:

Количество смен работы бульдозера в год, ***NCM* = 63.45** *(64966.21м3 * 1.3кр. / 145м3/ч / 9.18ч/см ≈ 63.45смен)*

Валовый выброс, т/год (6.5), ***_M_ = Q * 3.6 * Y * V * TCM * NCM * 10^{-3} * K1SR * K2 * NБ / (TЦБ * KP)* = 2.11 * 3.6 * 2.71 * 2.16 * 9.18 * 63.45 * 10^{-3} * 1.2 * 1 * 1 / (36 * 1.3) = 0.6641**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.449	0.6641

НА 2029 ГОД:

Количество смен работы бульдозера в год, ***NCM* = 92.2** *(94395м3 * 1.3кр. / 145м3/ч / 9.18ч/см ≈ 92.2смен)*

Валовый выброс, т/год (6.5), ***_M_ = Q * 3.6 * Y * V * TCM * NCM * 10^{-3} * K1SR * K2 * NБ / (TЦБ * KP)* = 2.11 * 3.6 * 2.71 * 2.16 * 9.18 * 92.2 * 10^{-3} * 1.2 * 1 * 1 / (36 * 1.3) = 0.965**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.449	0.965

НА 2030 ГОД:

Количество смен работы бульдозера в год, ***NCM* = 112** *(114327,4м3 * 1.3кр. / 145м3/ч / 9.18ч/см ≈ 112смен)*

Валовый выброс, т/год (6.5), ***_M_ = Q * 3.6 * Y * V * TCM * NCM * 10^{-3} * K1SR * K2 * NБ / (TЦБ * KP)* = 2.11 * 3.6 * 2.71 * 2.16 * 9.18 * 112 * 10^{-3} * 1.2 * 1 * 1 / (36 * 1.3) = 1.1722**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.449	1.1722

НА 2031 ГОД:

Количество смен работы бульдозера в год, ***NCM* = 101** *(103121м3 * 1.3кр. / 145м3/ч / 9.18ч/см ≈ 101смен)*

Валовый выброс, т/год (6.5), ***_M_ = Q * 3.6 * Y * V * TCM * NCM * 10^{-3} * K1SR * K2 * NБ / (TЦБ * KP)* = 2.11 * 3.6 * 2.71 * 2.16 * 9.18 * 101 * 10^{-3} * 1.2 * 1 * 1 / (36 * 1.3) = 1.057**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.449	1.057

НА 2032 ГОД:
Количество смен работы бульдозера в год, ***NCM* = 71** *(72656м3 * 1.3кр. / 145м3/ч / 9.18ч/см ≈ 71смен)*
Валовый выброс, т/год (6.5), ***_M_ = Q * 3.6 * Y * V * TCM * NCM * 10^{-3} * K1SR * K2 * NБ / (TЦБ * KP)* = 2.11 * 3.6 * 2.71 * 2.16 * 9.18 * 71 * 10^{-3} * 1.2 * 1 * 1 / (36 * 1.3) = 0.7431**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.449	0.7431

НА 2033 ГОД:
Количество смен работы бульдозера в год, ***NCM* = 66** *(67610м3 * 1.3кр. / 145м3/ч / 9.18ч/см ≈ 66смен)*
Валовый выброс, т/год (6.5), ***_M_ = Q * 3.6 * Y * V * TCM * NCM * 10^{-3} * K1SR * K2 * NБ / (TЦБ * KP)* = 2.11 * 3.6 * 2.71 * 2.16 * 9.18 * 66 * 10^{-3} * 1.2 * 1 * 1 / (36 * 1.3) = 0.691**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.449	0.691

НА 2034 ГОД:
Количество смен работы бульдозера в год, ***NCM* = 90** *(92012м3 * 1.3кр. / 145м3/ч / 9.18ч/см ≈ 90смен)*
Валовый выброс, т/год (6.5), ***_M_ = Q * 3.6 * Y * V * TCM * NCM * 10^{-3} * K1SR * K2 * NБ / (TЦБ * KP)* = 2.11 * 3.6 * 2.71 * 2.16 * 9.18 * 90 * 10^{-3} * 1.2 * 1 * 1 / (36 * 1.3) = 0.942**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.449	0.942

НА 2035 ГОД:
Количество смен работы бульдозера в год, ***NCM* = 108** *(110278м3 * 1.3кр. / 145м3/ч / 9.18ч/см ≈ 108смен)*
Валовый выброс, т/год (6.5), ***_M_ = Q * 3.6 * Y * V * TCM * NCM * 10^{-3} * K1SR * K2 * NБ / (TЦБ * KP)* = 2.11 * 3.6 * 2.71 * 2.16 * 9.18 * 108 * 10^{-3} * 1.2 * 1 * 1 / (36 * 1.3) = 1.1303**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.449	1.1303

Источник загрязнения: 6052, *Площадка породного отвала №10*
Источник выделения: 6052 05, *Хранение породы в отвале №10*

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)
Влажность материала в диапазоне: 0.5 - 1.0 % *(по физико-механ. свойствам. [Горная часть])*
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0* = 1.5**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1* = 1.2**

Тип отвала: действующий
Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202), ***K2* = 1**
Площадь пылящей поверхности отвала, м2, ***S* = 13474** *(1-й год отсыпки)*

Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей
поверхности отвала, 10^{-6} кг/м2*с (см. стр. 202), ***W0* = 0.1**
Коэффициент измельчения материала, ***F* = 0.1**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TS* = 58** *(по климат. справке)*
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N* = 0.6** *(в период отсыпки породного отвала предусматриваются мероприятия по пылеподавлению пылящих поверхностей методом орошения поливомоечными машинами, эффективность 60%, см. раздел 6.6 проекта)*

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.14), $M2 = 86.4 * K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (365-TS) * (1-N)$ $= 86.4 * 1.5 * 1.2 * 1 * 13474 * 0.1 * 10^{-6} * 0.1 * (365-58) * (1-0.6) = 2.5732$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), $G2 = K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (1-N) * 1000 = 1.5 * 1.2 * 1 * 13474 * 0.1 * 10^{-6} * 0.1 * (1-0.6) * 1000 = 0.097$

Итого на 2026 год:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.097	2.5732

НА 2027 ГОД:
Площадь пылящей поверхности отвала, м2, ***S* = 19534** *(2-й год отсыпки)*
Валовый выброс, т/год (9.14), $M2 = 86.4 * K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (365-TS) * (1-N)$ $= 86.4 * 1.5 * 1.2 * 1 * 19534 * 0.1 * 10^{-6} * 0.1 * (365-58) * (1-0.6) = 3.731$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), $G2 = K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (1-N) * 1000 = 1.5 * 1.2 * 1 * 19534 * 0.1 * 10^{-6} * 0.1 * (1-0.6) * 1000 = 0.097$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.141	3.731

НА 2028 ГОД:
Площадь пылящей поверхности отвала, м2, ***S* = 27979** *(3-й год отсыпки)*
Валовый выброс, т/год (9.14), $M2 = 86.4 * K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (365-TS) * (1-N)$ $= 86.4 * 1.5 * 1.2 * 1 * 27979 * 0.1 * 10^{-6} * 0.1 * (365-58) * (1-0.6) = 5.3434$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), $G2 = K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (1-N) * 1000 = 1.5 * 1.2 * 1 * 27979 * 0.1 * 10^{-6} * 0.1 * (1-0.6) * 1000 = 0.2014$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.2014	5.3434

НА 2029 ГОД:
Площадь пылящей поверхности отвала, м2, ***S* = 40251** *(4-й год отсыпки)*
Валовый выброс, т/год (9.14), $M2 = 86.4 * K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (365-TS) * (1-N)$ $= 86.4 * 1.5 * 1.2 * 1 * 40251 * 0.1 * 10^{-6} * 0.1 * (365-58) * (1-0.6) = 7.6871$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), $G2 = K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (1-N) * 1000 = 1.5 * 1.2 * 1 * 40251 * 0.1 * 10^{-6} * 0.1 * (1-0.6) * 1000 = 0.28981$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.28981	7.6871

НА 2030 ГОД:

Площадь пылящей поверхности отвала, м2, ***S* = 55113** *(5-й год отсыпки)*

Валовый выброс, т/год (9.14), ***M2 = 86.4 * K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (365-TS) * (1-N)*** **= 86.4 * 1.5 * 1.2 * 1 * 55113 * 0.1 * 10^{-6} * 0.1 * (365-58) * (1-0.6) = 10.53**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), ***G2 = K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (1-N) * 1000*** **= 1.5 * 1.2 * 1 * 55113 * 0.1 * 10^{-6} * 0.1 * (1-0.6) * 1000 = 0.397**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.397	10.53

НА 2031 ГОД:

Площадь пылящей поверхности отвала, м2, ***S* = 68519** *(6-й год отсыпки)*

Валовый выброс, т/год (9.14), ***M2 = 86.4 * K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (365-TS) * (1-N)*** **= 86.4 * 1.5 * 1.2 * 1 * 68519 * 0.1 * 10^{-6} * 0.1 * (365-58) * (1-0.6) = 13.086**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), ***G2 = K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (1-N) * 1000*** **= 1.5 * 1.2 * 1 * 68519 * 0.1 * 10^{-6} * 0.1 * (1-0.6) * 1000 = 0.49334**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.493	13.086

НА 2032 ГОД:

Площадь пылящей поверхности отвала, м2, ***S* = 77964** *(7-й год отсыпки)*

Валовый выброс, т/год (9.14), ***M2 = 86.4 * K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (365-TS) * (1-N)*** **= 86.4 * 1.5 * 1.2 * 1 * 77964 * 0.1 * 10^{-6} * 0.1 * (365-58) * (1-0.6) = 14.89**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), ***G2 = K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (1-N) * 1000*** **= 1.5 * 1.2 * 1 * 77964 * 0.1 * 10^{-6} * 0.1 * (1-0.6) * 1000 = 0.5613**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.5613	14.89

НА 2033 ГОД:

Площадь пылящей поверхности отвала, м2, ***S* = 86753** *(8-й год отсыпки)*

Валовый выброс, т/год (9.14), ***M2 = 86.4 * K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (365-TS) * (1-N)*** **= 86.4 * 1.5 * 1.2 * 1 * 86753 * 0.1 * 10^{-6} * 0.1 * (365-58) * (1-0.6) = 16.568**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), ***G2 = K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (1-N) * 1000*** **= 1.5 * 1.2 * 1 * 86753 * 0.1 * 10^{-6} * 0.1 * (1-0.6) * 1000 = 0.625**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.625	16.568

НА 2034 ГОД:

Площадь пылящей поверхности отвала, м2, ***S* = 98715** *(9-й год отсыпки)*

Валовый выброс, т/год (9.14), ***M2 = 86.4 * K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (365-TS) * (1-N)*** **= 86.4 * 1.5 * 1.2 * 1 * 98715 * 0.1 * 10^{-6} * 0.1 * (365-58) * (1-0.6) = 18.852**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), ***G2 = K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (1-N) * 1000*** **= 1.5 * 1.2 * 1 * 98715 * 0.1 * 10^{-6} * 0.1 * (1-0.6) * 1000 = 0.711**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.711	18.852

НА 2035 ГОД:

Площадь пылящей поверхности отвала, м2, ***S*** **= 113051** *(10-й год отсыпки)*

Валовый выброс, т/год (9.14), ***M2 = 86.4 * K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (365-TS) * (1-N)*** **= 86.4 * 1.5 * 1.2 * 1 * 113051 * 0.1 * 10^{-6} * 0.1 * (365-58) * (1-0.6) = 21.59**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), ***G2 = K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (1-N) * 1000*** **= 1.5 * 1.2 * 1 * 113051 * 0.1 * 10^{-6} * 0.1 * (1-0.6) * 1000 = 0.814**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.814	21.59

Источник загрязнения: 6050, *Площадка отвала ПРС №2*
Источник выделения: 6050 01, *Разгрузка ПРС в отвал*

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө

Тип источника выделения: Узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Влажность материала, %, ***VL*** **= более 10%** *(по справочнику «Агроклиматические ресурсы Джамбулской области Казахской ССР», Гидрометеоиздат, Ленинград, 1974)*
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5*** **= 0.01**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 3.3** *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 10** *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K3*** **= 1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), ***K4*** **= 1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 1**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***K7*** **= 1**
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), ***K1*** **= 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), ***K2*** **= 0.02**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** **= 174**
Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, ***G20*** **= 58**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 1** *(высота свободного падения материала, не учитывающая высоту падения в оборудовании и укрытии, от кузова карьерного автосамосвала до поверхности площадки)*
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), ***B'*** **= 0.5**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), ***A = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G20 * 10^{6} * B' / 1200*** **= 0.05 * 0.02 * 1.7 * 1 * 0.01 * 1 * 58 * 10^{6} * 0.5 / 1200 = 0.411**
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** **= 234** *(33930м3 * 1,2т/м3 / 174т/ч = 234час)*

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.05 * 0.02 * 1.2 * 1 * 0.01 * 1 * 174 * 0.5 * 234 = 0.2443**

Итого на 2026 год:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.411	0.2443

НА 2027 ГОД:

Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 33.1** *(4800м3 * 1,2т/м3 / 174т/ч = 33.1час)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.05 * 0.02 * 1.2 * 1 * 0.01 * 1 * 174 * 0.5 * 33.1 = 0.0346**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.411	0.0346

Источник загрязнения: 6050, *Площадка отвала ПРС №2*
Источник выделения: 6050 02, *Планировка отвала ПРС*

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө

Тип источника выделения: Бульдозеры
Марка бульдозера: ДЗ-118
Перерабатываемый материал: Горная порода
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова, ***KR1* = 2**
Удельное выделение твердых частиц с 1 т материала,
перемещаемого бульдозером, г/т (табл.19), ***Q* = 0.74**
Влажность материала, %, ***VL* = более 10%** *(по справочнику «Агроклиматические ресурсы Джамбулской области Казахской ССР», Гидрометеоиздат, Ленинград, 1974)*
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K2* = 0.1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 3.3** *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K1SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 10** *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K1* = 1.7**
Чистое время работы бульдозера в смену, час, ***TCM* = 9.18**
Количество смен работы бульдозера в год, ***NCM* = 26** *(33930м3 / 145м3/ч / 9.18ч/см ≈ 26смен)*
Общее количество работающих бульдозеров данной марки, шт., ***NБ* = 1**
Количество одновременно работающих бульдозеров данной марки, шт., ***NБMAX* = 1**
Объем призмы волочения, м3, ***V* = 2.16** *(см. обоснование производительности бульдозера)*
Время цикла, с, ***TЦБ* = 36** *(см. обоснование производительности бульдозера)*
Плотность породы, т/м3, ***Y* = 1.2** *(табл. 1, ЭСН РК 8.04-01-2022 Раздел 1. Работы строительные земляные)*
Коэффициент разрыхления горной массы, ***KP* = 1**

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)</u>
Валовый выброс, т/год (6.5), ***_M_ = Q * 3.6 * Y * V * TCM * NCM * 10^{-3} * K1SR * K2 * NБ / (ТЦБ * КР)*** **= 0.74 * 3.6 * 1.2 * 2.16 * 9.18 * 26 * 10^{-3} * 1.2 * 0.1 * 1 / (36 * 1) = 0.0055**
Максимальный разовый выброс, г/с (6.6), ***_G_ = Q * Y * V * K1 * K2 * NБМАХ / (ТЦБ * КР)*** **= 0.74 * 1.2 * 2.16 * 1.7 * 0.1 * 1 / (36 * 1) = 0.0091**

Итого на 2026 год:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0091	0.0055

НА 2027 ГОД:
Количество смен работы бульдозера в год, ***NCM* = 4** *(4800м3 / 145м3/ч / 9.18ч/см ≈ 4смен)*
Валовый выброс, т/год (6.5), ***_M_ = Q * 3.6 * Y * V * TCM * NCM * 10^{-3} * K1SR * K2 * NБ / (ТЦБ * КР)*** **= 0.74 * 3.6 * 1.2 * 2.16 * 9.18 * 4 * 10^{-3} * 1.2 * 0.1 * 1 / (36 * 1) = 0.001**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0091	0.001

Источник загрязнения: 6050, *Площадка отвала ПРС №2*
Источник выделения: 6050 03, *Хранение ПРС в отвале №2*

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)
Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 % *(по справочнику «Агроклиматические ресурсы Джамбулской области Казахской ССР», Гидрометеоиздат, Ленинград, 1974)*
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0* = 0.1**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1* = 1.2**

Тип отвала: действующий
Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202), ***K2* = 1**
Площадь пылящей поверхности отвала, м2, ***S* = 6330**
Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10-^{6} кг/м2*с (см. стр. 202), ***W0* = 0.1**
Коэффициент измельчения материала, ***F* = 0.1**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TS* = 58** *(по климат. справке)*

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)</u>
Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.14), ***M2 = 86.4 * K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (365-TS) * (1-N)*** **= 86.4 * 0.1 * 1.2 * 1 * 6330 * 0.1 * 10^{-6} * 0.1 * (365-58) * (1-0) = 0.2015**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), ***G2 = K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (1-N) * 1000*** **= 0.1 * 1.2 * 1 * 6330 * 0.1 * 10^{-6} * 0.1 * (1-0) * 1000 = 0.0076**

Итого на 2026-2035 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0076	0.2015

УСТРОЙСТВО ВНУТРИПЛОЩАДОЧНЫХ ПРОЕЗДОВ

Источник загрязнения: 6089, *Площадка устройства проездов*
Источник выделения: 6089 01, *Срезка ПРС*

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө

Тип источника выделения: Бульдозеры
Марка бульдозера: ДЗ-118
Перерабатываемый материал: Горная порода
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова, ***KR1* = 2**
Удельное выделение твердых частиц с 1 т материала,
перемещаемого бульдозером, г/т (табл.19), ***Q* = 0.74**
Влажность материала, %, ***VL* = более 10%** *(по справочнику «Агроклиматические ресурсы Джамбулской области Казахской ССР», Гидрометеоиздат, Ленинград, 1974)*
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K2* = 0.1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 3.3** *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K1SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 10** *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K1* = 1.7**
Чистое время работы бульдозера в смену, час, ***TCM* = 9.18**
Количество смен работы бульдозера в год, ***NCM* = 2** *(1712м3 / 145м3/ч / 9.18ч/см ≈ 2смен)*
Общее количество работающих бульдозеров данной марки, шт., ***NБ* = 1**
Количество одновременно работающих бульдозеров данной марки, шт., ***NБMAX* = 1**
Объем призмы волочения, м3, ***V* = 2.16** *(см. обоснование производительности бульдозера)*
Время цикла, с, ***TЦБ* = 36** *(см. обоснование производительности бульдозера)*
Плотность породы, т/м3, ***Y* = 1.2** *(табл. 1, ЭСН РК 8.04-01-2022 Раздел 1. Работы строительные земляные)*
Коэффициент разрыхления горной массы, ***KP* = 1**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Валовый выброс, т/год (6.5), ***_M_ = Q * 3.6 * Y * V * TCM * NCM * 10^{-3} * K1SR * K2 * NБ / (TЦБ * KP)*** **= 0.74 * 3.6 * 1.2 * 2.16 * 9.18 * 2 * 10^{-3} * 1.2 * 0.1 * 1 / (36 * 1) = 0.000423**
Максимальный разовый выброс, г/с (6.6), ***_G_ = Q * Y * V * K1 * K2 * NБMAX / (TЦБ * KP)*** **= 0.74 * 1.2 * 2.16 * 1.7 * 0.1 * 1 / (36 * 1) = 0.0091**

Итого на 2026 год:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0091	0.000423

НА 2031 ГОД:
Количество смен работы бульдозера в год, ***NCM* = 1** *(479м3 / 145м3/ч / 9.18ч/см ≈ 2смен)*
Валовый выброс, т/год (6.5), ***_M_ = Q * 3.6 * Y * V * TCM * NCM * 10^{-3} * K1SR * K2 * NБ / (ТЦБ * КР)* = 0.74 * 3.6 * 1.2 * 2.16 * 9.18 * 1 * 10^{-3} * 1.2 * 0.1 * 1 / (36 * 1) = 0.000211**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0091	0.000211

Источник загрязнения: 6089, *Площадка устройства проездов*
Источник выделения: 6089 02, *Погрузка ПРС в автосамосвал*

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө

Тип источника выделения: Узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: ПРС (принято по Глине)

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Влажность материала, %, ***VL* = более 10%** *(по справочнику «Агроклиматические ресурсы Джамбулской области Казахской ССР», Гидрометеоиздат, Ленинград, 1974)*
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5* = 0.01**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 3.3** *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 10** *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K3* = 1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), ***K4* = 1**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 2**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***K7* = 0.8**
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), ***K1* = 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), ***K2* = 0.02**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G* = 60**
Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, ***G20* = 20**
Высота падения материала, м, ***GB* = 0.5** *(высота свободного падения материала, не учитывающая высоту падения в оборудовании и укрытии, от ковша до борта кузова)*
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), ***B'* = 0.4**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), ***A = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G20 * 10^{6} * B' / 1200* = 0.05 * 0.02 * 1.7 * 1 * 0.01 * 0.8 * 20 * 10^{6} * 0.4 / 1200 = 0.091**
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 34.24** *(1712м3 * 1,2т/м3 / 60т/ч = 34.24час)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.05 * 0.02 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.8 * 60 * 0.4 * 34.24 = 0.00789**

Итого на 2026 год:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.091	0.00789

НА 2031 ГОД:

Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 9.58** *(479м3 * 1,2т/м3 / 60т/ч = 9.58час)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.05 * 0.02 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.8 * 60 * 0.4 * 9.58 = 0.00221**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.091	0.00221

Источник загрязнения: 6089, *Площадка устройства проездов*
Источник выделения: 6089 03, *Устройство насыпи (разгрузка породы)*

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө

Тип источника выделения: Узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Гранит карьерный

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Влажность материала, %, ***VL* = 0.5** *(по физико-механ. свойствам. [Горная часть])*
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5* = 0.9**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 3.3** *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 10** *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K3* = 1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), ***K4* = 1**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 50-100**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***K7* = 0.4**
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), ***K1* = 0.01**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), ***K2* = 0.003**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G* = 166**
Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, ***G20* = 55.33**
Высота падения материала, м, ***GB* = 1** *(высота свободного падения материала, не учитывающая высоту падения в оборудовании и укрытии, от кузова карьерного автосамосвала до поверхности площадки)*
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), ***B'* = 0.5**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), ***A = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G20 * 10^6 * B' / 1200* = 0.01 * 0.003 * 1.7 * 1 * 0.9 * 0.4 * 55.33 * 10^6 * 0.5 / 1200 = 0.4233**
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 269.78** *(24787.5м3 / 1.5кр * 2.71т/м3 / 166т/час ≈269.78час)*

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2*** **= 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.9 * 0.4 * 166 * 0.5 * 269.78 = 0.2902**

Итого на 2026-2035 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.4233	0.2902

Источник загрязнения: 6089, *Площадка устройства проездов*
Источник выделения: 6089 04, *Планировка дорожного полотна*

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө

Тип источника выделения: Бульдозеры
Марка бульдозера: ДЗ-118
Перерабатываемый материал: Горная порода
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова, ***KR1*** **= 8**
Удельное выделение твердых частиц с 1 т материала,
перемещаемого бульдозером, г/т (табл.19), ***Q*** **= 2.11**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 0.5** *(по физико-механ. свойствам. [Горная часть])*
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K2*** **= 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 3.3** *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K1SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 10** *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K1*** **= 1.7**
Чистое время работы бульдозера в смену, час, ***TCM*** **= 9.18**
Количество смен работы бульдозера в год, ***NCM*** **= 4** *(4116м3 / 145м3/ч / 9.18ч/см ≈ 4смен)*
Общее количество работающих бульдозеров данной марки, шт., ***NБ*** **= 1**
Количество одновременно работающих бульдозеров данной марки, шт., ***NБMAX*** **= 1**
Объем призмы волочения, м3, ***V*** **= 2.16** *(см. обоснование производительности бульдозера)*
Время цикла, с, ***TЦБ*** **= 36** *(см. обоснование производительности бульдозера)*
Плотность породы, т/м3, ***Y*** **= 2.71** *(по физико-механической характеристике пород)*
Коэффициент разрыхления горной массы, ***KP*** **= 1.3** *(с учетом уплотнения)*

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Валовый выброс, т/год (6.5), ***_M_ = Q * 3.6 * Y * V * TCM * NCM * 10^{-3} * K1SR * K2 * NБ / (TЦБ * KP)*** **= 2.11 * 3.6 * 2.71 * 2.16 * 9.18 * 4 * 10^{-3} * 1.2 * 1 * 1 / (36 * 1.3) = 0.042**
Максимальный разовый выброс, г/с (6.6), ***_G_ = Q * Y * V * K1 * K2 * NБMAX / (TЦБ * KP)*** **= 2.11 * 2.71 * 2.16 * 1.7 * 1 * 1 / (36 * 1.3) = 0.449**

Итого на 2026-2035 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный	0.449	0.042

	шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

Источник загрязнения: 6089, *Площадка устройства проездов*
Источник выделения: 6089 05, *Разгрузка и распределение щебня*

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө

Тип источника выделения: Узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебенка

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Влажность материала, %, ***VL* = 2**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5* = 0.8**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 3.3** *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 10** *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K3* = 1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), ***K4* = 1**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 50-100**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***K7* = 0.4**
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), ***K1* = 0.04**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), ***K2* = 0.02**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G* = 15**
Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, ***G20* = 5**
Высота падения материала, м, ***GB* = 1** *(высота свободного падения материала, не учитывающая высоту падения в оборудовании и укрытии, от кузова карьерного автосамосвала до поверхности площадки)*
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), ***B'* = 0.5**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), ***A = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G20 * 10^6 * B' / 1200* = 0.04 * 0.02 * 1.7 * 1 * 0.8 * 0.4 * 5 * 10^6 * 0.5 / 1200 = 0.907**
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 208** *(1688м3 * 1,85т/м3 / 15т/час ≈ 208час)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.04 * 0.02 * 1.2 * 1 * 0.8 * 0.4 * 15 * 0.5 * 208 = 0.47923**

Итого на 2026-2035 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.907	0.47923

Источник загрязнения: 6089, *Площадка устройства проездов*
Источник выделения: 6089 06, *Разгрузка и распределение песка*

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө

Тип источника выделения: Узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Песок

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Влажность материала, %, ***VL* = 2.9**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5* = 0.8**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 3.3** *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 10** *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K3* = 1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), ***K4* = 1**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 1**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***K7* = 1**
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), ***K1* = 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), ***K2* = 0.03**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G* = 15**
Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, ***G20* = 5**
Высота падения материала, м, ***GB* = 1** *(высота свободного падения материала, не учитывающая высоту падения в оборудовании и укрытии, от кузова карьерного автосамосвала до поверхности площадки)*
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), ***B'* = 0.5**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), ***A = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G20 * 10^6 * B' / 1200* = 0.05 * 0.03 * 1.7 * 1 * 0.8 * 1 * 5 * 10^6 * 0.5 / 1200 = 4.25**
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 72** *(675м3 * 1.6т/м3 / 15т/час ≈ 72час)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.05 * 0.03 * 1.2 * 1 * 0.8 * 1 * 15 * 0.5 * 72 = 0.778**

Итого на 2026-2035 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	4.25	0.778

Источник загрязнения: 6090, *Площадка отвала ПРС*
Источник выделения: 6090 01, *Разгрузка ПРС в отвал*

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө

Тип источника выделения: Узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)</u>
Влажность материала, %, ***VL* = более 10%** *(по справочнику «Агроклиматические ресурсы Джамбулской области Казахской ССР», Гидрометеоиздат, Ленинград, 1974)*
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5* = 0.01**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 3.3** *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 10** *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K3* = 1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), ***K4* = 1**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 2**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***K7* = 0.8**
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), ***K1* = 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), ***K2* = 0.02**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G* = 60**
Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, ***G20* = 20**
Высота падения материала, м, ***GB* = 1** *(высота свободного падения материала, не учитывающая высоту падения в оборудовании и укрытии, от кузова карьерного автосамосвала до поверхности площадки)*
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), ***B'* = 0.5**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), ***A = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G20 * 10^6 * B' / 1200* = 0.05 * 0.02 * 1.7 * 1 * 0.01 * 0.8 * 20 * 10^6 * 0.5 / 1200 = 0.1133**
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 34.24** *(1712м3 *1.2т/м3 / 60т/час ≈34.24час)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.05 * 0.02 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.8 * 60 * 0.5 * 34.24 = 0.00986**

Итого на 2026 год:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1133	0.00986

Источник загрязнения: 6090, *Площадка отвала ПРС*
Источник выделения: 6090 02, *Планировка отвала ПРС*

<u>Список литературы:</u>
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө

Тип источника выделения: Бульдозеры
Марка бульдозера: ДЗ-118
Перерабатываемый материал: Горная порода
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова, ***KR1* = 2**
Удельное выделение твердых частиц с 1 т материала,
перемещаемого бульдозером, г/т (табл.19), ***Q* = 0.74**

Влажность материала, %, ***VL* = более 10%** *(по справочнику «Агроклиматические ресурсы Джамбулской области Казахской ССР», Гидрометеоиздат, Ленинград, 1974)*
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K2* = 0.1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 3.3** *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K1SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 10** *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K1* = 1.7**
Чистое время работы бульдозера в смену, час, ***TCM* = 9.18**
Количество смен работы бульдозера в год, ***NCM* = 2** *(1712м3 / 145м3/ч / 9.18ч/см ≈ 2час)*
Общее количество работающих бульдозеров данной марки, шт., ***NБ* = 1**
Количество одновременно работающих бульдозеров данной марки, шт., ***NБMAX* = 1**
Объем призмы волочения, м3, ***V* = 2.16** *(см. обоснование производительности бульдозера)*
Время цикла, с, ***ТЦБ* = 36** *(см. обоснование производительности бульдозера)*
Плотность породы, т/м3, ***Y* = 1.2** *(табл. 1, ЭСН РК 8.04-01-2022 Раздел 1. Работы строительные земляные)*
Коэффициент разрыхления горной массы, ***KP* = 1**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Валовый выброс, т/год (6.5), ***_M_ = Q * 3.6 * Y * V * TCM * NCM * 10^{-3} * K1SR * K2 * NБ / (ТЦБ * KP)* = 0.74 * 3.6 * 1.2 * 2.16 * 9.18 * 2 * 10^{-3} * 1.2 * 0.1 * 1 / (36 * 1) = 0.000423**
Максимальный разовый выброс, г/с (6.6), ***_G_ = Q * Y * V * K1 * K2 * NБMAX / (ТЦБ * KP)* = 0.74 * 1.2 * 2.16 * 1.7 * 0.1 * 1 / (36 * 1) = 0.0091**

Итого на 2026 год:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0091	0.000423

Источник загрязнения: 6090, *Площадка отвала ПРС*
Источник выделения: 6090 03, *Хранение ПРС в отвале*

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)
Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 % *(по справочнику «Агроклиматические ресурсы Джамбулской области Казахской ССР», Гидрометеоиздат, Ленинград, 1974)*
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0* = 0.1**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1* = 1.2**

Тип отвала: действующий
Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202), ***K2* = 1**
Площадь пылящей поверхности отвала, м2, ***S* = 576**
Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10^{-6} кг/м2*с (см. стр. 202), ***W0* = 0.1**
Коэффициент измельчения материала, ***F* = 0.1**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TS* = 58** *(по климат. справке)*

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)</u>
Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.14), ***M2 = 86.4 * K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (365-TS) * (1-N)*** **= 86.4 * 0.1 * 1.2 * 1 * 576 * 0.1 * 10^{-6} * 0.1 * (365-58) * (1-0) = 0.01833**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), ***G2 = K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (1-N) * 1000*** **= 0.1 * 1.2 * 1 * 576 * 0.1 * 10^{-6} * 0.1 * (1-0) * 1000 = 0.0007**

Итого на 2026-2035 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0007	0.01833

Источник загрязнения: 6092, *Площадка отвала ПРС №6*
Источник выделения: 6092 01, *Разгрузка ПРС в отвал*

<u>Список литературы:</u>
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө

Тип источника выделения: Узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Глина

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)</u>
Влажность материала, %, ***VL* = более 10%** *(по справочнику «Агроклиматические ресурсы Джамбулской области Казахской ССР», Гидрометеоиздат, Ленинград, 1974)*
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5* = 0.01**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 3.3** *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 10** *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K3* = 1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), ***K4* = 1**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 2**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***K7* = 0.8**
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), ***K1* = 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), ***K2* = 0.02**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G* = 60**
Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, ***G20* = 20**
Высота падения материала, м, ***GB* = 1** *(высота свободного падения материала, не учитывающая высоту падения в оборудовании и укрытии, от кузова карьерного автосамосвала до поверхности площадки)*
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), ***B'* = 0.5**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), ***A = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G20 * 10^{6} * B' / 1200*** **= 0.05 * 0.02 * 1.7 * 1 * 0.01 * 0.8 * 20 * 10^{6} * 0.5 / 1200 = 0.1133**
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 9.58** *(479м3 * 1,2т/м3 / 60т/ч = 9.58час)*

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.05 * 0.02 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.8 * 60 * 0.5 * 9.58 = 0.00276**

Итого на 2031 год:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1133	0.00276

Источник загрязнения: 6092, *Площадка отвала ПРС №6*
Источник выделения: 6092 02, *Формирование отвала бульдозером*

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө

Тип источника выделения: Бульдозеры
Марка бульдозера: ДЗ-118
Перерабатываемый материал: Горная порода
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова, ***KR1* = 2**
Удельное выделение твердых частиц с 1 т материала,
перемещаемого бульдозером, г/т (табл.19), ***Q* = 0.74**
Влажность материала, %, ***VL* = более 10%** *(по справочнику «Агроклиматические ресурсы Джамбулской области Казахской ССР», Гидрометеоиздат, Ленинград, 1974)*
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K2* = 0.1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 3.3** *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K1SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 10** *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K1* = 1.7**
Чистое время работы бульдозера в смену, час, ***TCM* = 3.304**
Количество смен работы бульдозера в год, ***NCM* = 1** *(479м3 * / 145м3/ч / 9.18ч/см ≈ 1час)*
Общее количество работающих бульдозеров данной марки, шт., ***NБ* = 1**
Количество одновременно работающих бульдозеров данной марки, шт., ***NБMAX* = 1**
Объем призмы волочения, м3, ***V* = 2.16** *(см. обоснование производительности бульдозера)*
Время цикла, с, ***TЦБ* = 36** *(см. обоснование производительности бульдозера)*
Плотность породы, т/м3, ***Y* = 1.2** *(табл. 1, ЭСН РК 8.04-01-2022 Раздел 1. Работы строительные земляные)*
Коэффициент разрыхления горной массы, ***KP* = 1**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Валовый выброс, т/год (6.5), ***_M_ = Q * 3.6 * Y * V * TCM * NCM * 10^-3 * K1SR * K2 * NБ / (TЦБ * KP)* = 0.74 * 3.6 * 1.2 * 2.16 * 3.304 * 2 * 10^-3 * 1.2 * 0.1 * 1 / (36 * 1) = 0.0002**
Максимальный разовый выброс, г/с (6.6), ***_G_ = Q * Y * V * K1 * K2 * NБMAX / (TЦБ * KP)* = 0.74 * 1.2 * 2.16 * 1.7 * 0.1 * 1 / (36 * 1) = 0.0091**

Итого на 2031 год:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0091	0.0002

Источник загрязнения: 6092, *Площадка отвала ПРС №6*
Источник выделения: 6092 03, *Хранение ПРС в отвале*

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)
Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 % *(по справочнику «Агроклиматические ресурсы Джамбулской области Казахской ССР», Гидрометеоиздат, Ленинград, 1974)*
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0* = 0.1**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1* = 1.2**

Тип отвала: действующий
Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202), ***K2* = 1**
Площадь пылящей поверхности отвала, м2, ***S* = 169**
Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10^{-6} кг/м2*с (см. стр. 202), ***W0* = 0.1**
Коэффициент измельчения материала, ***F* = 0.1**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TS* = 58** *(по климат. справке)*

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.14), $M2 = 86.4 * K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (365-TS) * (1-N) = 86.4 * 0.1 * 1.2 * 1 * 169 * 0.1 * 10^{-6} * 0.1 * (365-58) * (1-0) = 0.0054$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), $G2 = K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (1-N) * 1000 = 0.1 * 1.2 * 1 * 169 * 0.1 * 10^{-6} * 0.1 * (1-0) * 1000 = 0.0002$

Итого на 2031-2035 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0002	0.0054

ПОДЗЕМНЫЕ ГОРНЫЕ РАБОТЫ С ПРОВЕТРИВАНИЕМ ПО СТВОЛУ «ВЕНТИЛЯЦИОННЫЙ 2»

Источник загрязнения: 0086, *Ствол «Вентиляционный 2»*
Источник выделения: 0086 01, *Буровые работы по руде*

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө

Тип источника выделения: Карьер
Материал: Гранит карьерный

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)</u>
Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыделением
Оборудование: Пневматический бурильный молоток при бурении сухим способом
Интенсивность пылевыделения от единицы оборудования, г/ч (табл.16), ***G* = 360**
Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., ***N* = 1**
Максимальный разовый выброс , г/ч, ***GC = N * G * (1-N) = 1 * 360 * (1-0) = 360***
Продолжительность работы в течении 20 минут, мин, ***TN* = 20**
Максимальный разовый выброс, г/с (9),
Q = GC / 3600 * TN * 60 / 1200 = 360 / 3600 * 20 * 60 / 1200 = 0.1
Время работы в год, часов, ***RT* = 561** *(1123ч / 2иза., см. Основные производственные показатели)*
Валовый выброс, т/год, ***ОГОД = GC * RT * 10^{-6} = 360 * 561 * 10^{-6} = 0.202***

Итого на 2032 год:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1	0.202

НА 2033-2035 ГОДЫ:
Время работы в год, часов, ***RT* = 1684** *(3368ч / 2иза., см. Основные производственные показатели)*
Валовый выброс, т/год, ***ОГОД = GC * RT * 10^{-6} = 360 * 1684 * 10^{-6} = 0.60624***

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1	0.28332

Источник загрязнения: 0086, *Ствол «Вентиляционный 2»*
Источник выделения: 0086 02, *Буровые работы по породе*

<u>Список литературы:</u>
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө

Тип источника выделения: Карьер
Материал: Гранит карьерный

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)</u>
Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыделением
Оборудование: Пневматический бурильный молоток при бурении сухим способом

Интенсивность пылевыделения от единицы оборудования, г/ч (табл.16), ***G* = 360**
Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., ***N* = 1**
Максимальный разовый выброс , г/ч, ***GC = N * G * (1-N)* = 1 * 360 * (1-0) = 360**
Продолжительность работы в течении 20 минут, мин, ***TN* = 20**
Максимальный разовый выброс, г/с (9),
***Q = GC / 3600 * TN * 60 / 1200* = 360 / 3600 * 20 * 60 / 1200 = 0.1**
Время работы в год, часов, ***RT* = 256** *(см. табл. "Основные производственные показатели")*
Валовый выброс, т/год, ***ОГОД = GC * RT * 10^{-6}* = 360 * 256 * 10^{-6} = 0.0922**

Итого на 2032 год:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1	0.0922

НА 2033 ГОД:
Время работы в год, часов, ***RT* = 571** *(см. табл. "Основные производственные показатели")*
Валовый выброс, т/год, ***ОГОД = GC * RT * 10^{-6}* = 360 * 571 * 10^{-6} = 0.2056**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1	0.2056

НА 2034 ГОД:
Время работы в год, часов, ***RT* = 776** *(см. табл. "Основные производственные показатели")*
Валовый выброс, т/год, ***ОГОД = GC * RT * 10^{-6}* = 360 * 776 * 10^{-6} = 0.2794**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1	0.2794

НА 2035 ГОД:
Время работы в год, часов, ***RT* = 931** *(см. табл. "Основные производственные показатели")*
Валовый выброс, т/год, ***ОГОД = GC * RT * 10^{-6}* = 360 * 931 * 10^{-6} = 0.3352**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1	0.3352

Источник загрязнения: 0086, *Ствол «Вентиляционный 2»*
Источник выделения: 0086 03, *Взрывные работы по руде*

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***КОС* = 0.4** *(при подземных условиях работы [отсутствие непосредственного выброса в атмосферный воздух], выброс осуществляется через систему горизонтально-вертикальных вентиляционных штреков, в которых значительная часть выброса твердых пылевых частиц осаждается)*

НА 2032 ГОД:

Параметры	Значение

Тип источника выделения:	Расчет выбросов ЗВ при взрывных работах		
Взрывчатое вещество:	Граммонит, Аммонит ЖВ		
Кол-во взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год		A	27,2
Кол-во взорванного взрывч.вещ-ва за один массовый взрыв, т		AJ	0,673
Объем взорванной горной породы, м3/год		V	16892
Макс.объем взорв-й горной породы за один массовый взрыв, м3		VJ	443.7
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова:		>10 - < = 12	
Удельное пылевыделение, кг/м3 взорванной породы(табл.3.5.2)		QN	0,09
Эффективность средств газоподавления (оксидов азота), в долях единицы		N	-
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы		N1	-
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3. *(Примечание: подземные условия работы [отсутствие непосредственного выброса в атмосферный воздух])*		KOC	0,4
ИТОГОВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:			
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)			
Валовый, т/год (3.5.4) M = KOC * 0.16 * QN * V * (1-N1) / 1000		M	0,0973
Максимально-разовый, г/с (3.5.6) G= KOC * 0.16 * QN * VJ * (1-N1) * 1000 / 1200		G	2,13
Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)			
Уд.выделение CO из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1)		Q	0,009
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2) , M1GOD = Q * A * (1-0)		M1GOD	0,2448
Уд.выделение CO из взорванной горной породы,т/т(табл.3.5.1)		Q1	0,004
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3) , M2GOD = Q1 * A		M2GOD	0,1088
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1) M = M1GOD + M2GOD		M	0,3536
Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5) G = Q * AJ * (1-0) * 10^6 / 1200		G	5,048
Расчет выбросов оксидов азота:			
Уд.выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1)		Q	0.0067
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2) , M1GOD = Q * A * (1-N)		M1GOD	0,1822
Уд.выделение NOx из взорв-й горной породы,т/т(табл.3.5.1)		Q1	0.0031
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3) , M2GOD = Q1 * A		M2GOD	0,0843
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1) M = M1GOD + M2GOD		M	0,2665
Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5) G = Q * AJ * (1-N) * 10^6 / 1200		G	3,76
С учетом трансформации оксидов азота получаем:			
Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)			
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7) M = 0.8 * M		M	0,2132
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7) G = 0.8 * G		G	3,008
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)			
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8) M = 0.13 * M		M	0,0346
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7) G = 0.13 * G		G	0,489

Итого на 2032 год:

Код	Примесь	Выброс, г/с*	Выброс, т/год
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	3.008	0.2132
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.489	0.0346
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	5.048	0.3536
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	2.13	0.0973

НА 2033-2035 ГОДЫ:

Параметры		Значение
Тип источника выделения:	Расчет выбросов ЗВ при взрывных работах	
Взрывчатое вещество:	Граммонит, Аммонит ЖВ	
Кол-во взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год	A	81,6
Кол-во взорванного взрывч.вещ-ва за один массовый взрыв, т	AJ	0,673
Объем взорванной горной породы, м3/год	V	50676
Макс.объем взорв-й горной породы за один массовый взрыв, м3	VJ	443.7
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова:	>10 - < = 12	
Удельное пылевыделение, кг/м3 взорванной породы(табл.3.5.2)	QN	0,09
Эффективность средств газоподавления (оксидов азота), в долях единицы	N	-
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	N1	-
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3. *(Примечание: подземные условия работы [отсутствие непосредственного выброса в атмосферный воздух])*	KOC	0,4
ИТОГОВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:		
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)		
Валовый, т/год (3.5.4) M = KOC * 0.16 * QN * V * (1-N1) / 1000	M	0,2919
Максимально-разовый, г/с (3.5.6) G= KOC * 0.16 * QN * VJ * (1-N1) * 1000 / 1200	G	2,13
Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)		
Уд.выделение CO из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1)	Q	0,009
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2) , M1GOD = Q * A * (1-0)	M1GOD	0,7344
Уд.выделение CO из взорванной горной породы,т/т(табл.3.5.1)	Q1	0,004
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3) , M2GOD = Q1 * A	M2GOD	0,3264
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1) M = M1GOD + M2GOD	M	1,0608
Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5) G = Q * AJ * (1-0) * 10^6 / 1200	G	5,048
Расчет выбросов оксидов азота:		
Уд.выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1)	Q	0.0067
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2) , M1GOD = Q * A * (1-N)	M1GOD	0,5467
Уд.выделение NOx из взорв-й горной породы,т/т(табл.3.5.1)	Q1	0.0031
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3) , M2GOD = Q1 * A	M2GOD	0,253

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1) M = M1GOD + M2GOD	M	0,7997
Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5) G = Q * AJ * (1-N) * 10^6 / 1200	G	3,76
С учетом трансформации оксидов азота получаем:		
Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)		
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7) M = 0.8 * M	M	0,6398
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7) G = 0.8 * G	G	3,008
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)		
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8) M = 0.13 * M	M	0,104
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7) G = 0.13 * G	G	0,489

Итого на 2033-2035 годы:

Код	***Примесь***	***Выброс, г/с****	***Выброс, т/год***
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	3,008	0.6398
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,489	0.104
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	5,048	1.0608
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	2,13	0.2919

Источник загрязнения: 0086, *Ствол «Вентиляционный 2»*
Источник выделения: 0086 04, *Взрывные работы по породе*

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***КОС = 0.4*** *(при подземных условиях работы [отсутствие непосредственного выброса в атмосферный воздух], выброс осуществляется через систему горизонтально-вертикальных вентиляционных штреков, в которых значительная часть выброса твердых пылевых частиц осаждается)*

НА 2032 ГОД:

Параметры		**Значение**
Тип источника выделения:	Расчет выбросов ЗВ при взрывных работах	
Взрывчатое вещество:	Граммонит, Аммонит ЖВ	
Кол-во взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год	A	31,09
Кол-во взорванного взрывч.вещ-ва за один массовый взрыв, т	AJ	0,673
Объем взорванной горной породы, м3/год	V	15167
Макс.объем взорв-й горной породы за один массовый взрыв, м3	VJ	443.7
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова:	>10 - < = 12	
Удельное пылевыделение, кг/м3 взорванной породы(табл.3.5.2)	QN	0,09
Эффективность средств газоподавления (оксидов азота), в долях единицы	N	-
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	N1	-
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3. *(Примечание: подземные условия работы [отсутствие непосредственного выброса в атмосферный воздух])*	КОС	0,4
ИТОГОВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:		

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)		
Валовый, т/год (3.5.4) M = KOC * 0.16 * QN * V * (1-N1) / 1000	M	0,0874
Максимально-разовый, г/с (3.5.6) G= KOC * 0.16 * QN * VJ * (1-N1) * 1000 / 1200	G	2,13
Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)		
Уд.выделение CO из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1)	Q	0,009
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2) , M1GOD = Q * A * (1-0)	M1GOD	0,27981
Уд.выделение CO из взорванной горной породы,т/т(табл.3.5.1)	Q1	0,004
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3) , M2GOD = Q1 * A	M2GOD	0,12436
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1) M = M1GOD + M2GOD	M	0,4042
Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5) G = Q * AJ * (1-0) * 10^6 / 1200	G	5,048
Расчет выбросов оксидов азота:		
Уд.выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1)	Q	0.0067
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2) , M1GOD = Q * A * (1-N)	M1GOD	0,2083
Уд.выделение NOx из взорв-й горной породы,т/т(табл.3.5.1)	Q1	0.0031
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3) , M2GOD = Q1 * A	M2GOD	0,0964
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1) M = M1GOD + M2GOD	M	0,3047
Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5) G = Q * AJ * (1-N) * 10^6 / 1200	G	3,76
С учетом трансформации оксидов азота получаем:		
Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)		
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7) M = 0.8 * M	M	0,2438
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7) G = 0.8 * G	G	3,008
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)		
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8) M = 0.13 * M	M	0,0396
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7) G = 0.13 * G	G	0,489

Итого на 2032 год:

Код	***Примесь***	***Выброс, г/с****	***Выброс, т/год***
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	3.008	0.2438
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.489	0.0396
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	5.048	0.4042
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	2.13	0.0874

НА 2033 ГОД:

Параметры	**Значение**

Тип источника выделения:	Расчет выбросов ЗВ при взрывных работах		
Взрывчатое вещество:	Граммонит, Аммонит ЖВ		
Кол-во взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год		A	69,30
Кол-во взорванного взрывч.вещ-ва за один массовый взрыв, т		AJ	0,673
Объем взорванной горной породы, м3/год		V	33805
Макс.объем взорв-й горной породы за один массовый взрыв, м3		VJ	443.7
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова:		>10 - < = 12	
Удельное пылевыделение, кг/м3 взорванной породы(табл.3.5.2)		QN	0,09
Эффективность средств газоподавления (оксидов азота), в долях единицы		N	-
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы		N1	-
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3. *(Примечание: подземные условия работы [отсутствие непосредственного выброса в атмосферный воздух])*		KOC	0,4
ИТОГОВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:			
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)			
Валовый, т/год (3.5.4) M = KOC * 0.16 * QN * V * (1-N1) / 1000		M	0,1947
Максимально-разовый, г/с (3.5.6) G= KOC * 0.16 * QN * VJ * (1-N1) * 1000 / 1200		G	2,13
Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)			
Уд.выделение CO из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1)		Q	0,009
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2) , M1GOD = Q * A * (1-0)		M1GOD	0,6237
Уд.выделение CO из взорванной горной породы,т/т(табл.3.5.1)		Q1	0,004
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3) , M2GOD = Q1 * A		M2GOD	0,2772
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1) M = M1GOD + M2GOD		M	0,9009
Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5) G = Q * AJ * (1-0) * 10^6 / 1200		G	5,048
Расчет выбросов оксидов азота:			
Уд.выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1)		Q	0.0067
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2) , M1GOD = Q * A * (1-N)		M1GOD	0,4643
Уд.выделение NOx из взорв-й горной породы,т/т(табл.3.5.1)		Q1	0.0031
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3) , M2GOD = Q1 * A		M2GOD	0,2148
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1) M = M1GOD + M2GOD		M	0,6791
Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5) G = Q * AJ * (1-N) * 10^6 / 1200		G	3,76
С учетом трансформации оксидов азота получаем:			
Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)			
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7) M = 0.8 * M		M	0,5433
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7) G = 0.8 * G		G	3,008
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)			
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8) M = 0.13 * M		M	0,0883
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7) G = 0.13 * G		G	0,489

Итого на 2033 год:

Код	Примесь	Выброс, г/с*	Выброс, т/год
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	3,008	0.5433
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,489	0.0883
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	5,048	0.9009
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	2,13	0.1947

НА 2034 ГОД:

Параметры		Значение
Тип источника выделения:	Расчет выбросов ЗВ при взрывных работах	
Взрывчатое вещество:	Граммонит, Аммонит ЖВ	
Кол-во взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год	A	94,31
Кол-во взорванного взрывч.вещ-ва за один массовый взрыв, т	AJ	0,673
Объем взорванной горной породы, м3/год	V	46006
Макс.объем взорв-й горной породы за один массовый взрыв, м3	VJ	443.7
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова:	>10 - < = 12	
Удельное пылевыделение, кг/м3 взорванной породы(табл.3.5.2)	QN	0,09
Эффективность средств газоподавления (оксидов азота), в долях единицы	N	-
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	N1	-
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3. *(Примечание: подземные условия работы [отсутствие непосредственного выброса в атмосферный воздух])*	KOC	0,4
ИТОГОВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:		
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)		
Валовый, т/год (3.5.4) M = KOC * 0.16 * QN * V * (1-N1) / 1000	M	0,265
Максимально-разовый, г/с (3.5.6) G= KOC * 0.16 * QN * VJ * (1-N1) * 1000 / 1200	G	2,13
Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)		
Уд.выделение CO из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1)	Q	0,009
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2) , M1GOD = Q * A * (1-0)	M1GOD	0,84879
Уд.выделение CO из взорванной горной породы,т/т(табл.3.5.1)	Q1	0,004
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3) , M2GOD = Q1 * A	M2GOD	0,37724
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1) M = M1GOD + M2GOD	M	1,226
Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5) G = Q * AJ * (1-0) * 10^6 / 1200	G	5,048
Расчет выбросов оксидов азота:		
Уд.выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1)	Q	0.0067
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2) , M1GOD = Q * A * (1-N)	M1GOD	0,6319
Уд.выделение NOx из взорв-й горной породы,т/т(табл.3.5.1)	Q1	0.0031
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3) , M2GOD = Q1 * A	M2GOD	0,2924

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1) M = M1GOD + M2GOD	M	0,9243
Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5) G = Q * AJ * (1-N) * 10^6 / 1200	G	3,76
С учетом трансформации оксидов азота получаем:		
Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)		
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7) M = 0.8 * M	M	0,7394
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7) G = 0.8 * G	G	3,008
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)		
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8) M = 0.13 * M	M	0,1202
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7) G = 0.13 * G	G	0,489

Итого на 2034 год:

Код	***Примесь***	***Выброс, г/с****	***Выброс, т/год***
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	3,008	0.7394
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,489	0.1202
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	5,048	1.226
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	2,13	0.265

НА 2035 ГОД:

Параметры		**Значение**
Тип источника выделения:	Расчет выбросов ЗВ при взрывных работах	
Взрывчатое вещество:	Граммонит, Аммонит ЖВ	
Кол-во взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год	A	113,03
Кол-во взорванного взрывч.вещ-ва за один массовый взрыв, т	AJ	0,673
Объем взорванной горной породы, м3/год	V	55139
Макс.объем взорв-й горной породы за один массовый взрыв, м3	VJ	443.7
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова:		>10 - < = 12
Удельное пылевыделение, кг/м3 взорванной породы(табл.3.5.2)	QN	0,09
Эффективность средств газоподавления (оксидов азота), в долях единицы	N	-
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	N1	-
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3. *(Примечание: подземные условия работы [отсутствие непосредственного выброса в атмосферный воздух])*	KOC	0,4
ИТОГОВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:		
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)		
Валовый, т/год (3.5.4) M = KOC * 0.16 * QN * V * (1-N1) / 1000	M	0,3176
Максимально-разовый, г/с (3.5.6) G= KOC * 0.16 * QN * VJ * (1-N1) * 1000 / 1200	G	2,13
Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)		
Уд.выделение CO из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1)	Q	0,009

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2) , M1GOD = Q * A * (1-0)	M1GOD	1,01727
Уд.выделение CO из взорванной горной породы,т/т(табл.3.5.1)	Q1	0,004
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3) , M2GOD = Q1 * A	M2GOD	0,45212
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1) M = M1GOD + M2GOD	M	1,4694
Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5) G = Q * AJ * (1-0) * 10^6 / 1200	G	5,048
Расчет выбросов оксидов азота:		
Уд.выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1)	Q	0.0067
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2) , M1GOD = Q * A * (1-N)	M1GOD	0,7573
Уд.выделение NOx из взорв-й горной породы,т/т(табл.3.5.1)	Q1	0.0031
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3) , M2GOD = Q1 * A	M2GOD	0,3504
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1) M = M1GOD + M2GOD	M	1,1077
Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5) G = Q * AJ * (1-N) * 10^6 / 1200	G	3,76
С учетом трансформации оксидов азота получаем:		
Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)		
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7) M = 0.8 * M	M	0,8862
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7) G = 0.8 * G	G	3,008
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)		
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8) M = 0.13 * M	M	0,144
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7) G = 0.13 * G	G	0,489

Итого на 2035 год:

Код	Примесь	Выброс, г/с*	Выброс, т/год
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	3,008	0.8862
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,489	0.144
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	5,048	1.4694
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	2,13	0.3176

Источник загрязнения: 0086, *Ствол «Вентиляционный 2»*
Источник выделения: 0086 05, *Погрузка руды*

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө

Тип источника выделения: Узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Гранит карьерный

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)</u>
Влажность материала, %, ***VL* = 0.5** *(по физико-механ. свойствам. [Горная часть])*
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5* = 0.9**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 4** *(проветривание при добычных и проходческих работах, согласно требований технического регламента "Требования к безопасности процессов разработки рудных, нерудных и россыпных месторождений подземным способом")*
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 4** *(проветривание при добычных и проходческих работах, согласно требований технического регламента "Требования к безопасности процессов разработки рудных, нерудных и россыпных месторождений подземным способом")*
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K3* = 1.2**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), ***K4* = 0.3**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 50-100**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***K7* = 0.4**
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), ***K1* = 0.01**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), ***K2* = 0.003**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G* = 166**
Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, ***G20* = 55.33**
Высота падения материала, м, ***GB* = 0.5** *(высота свободного падения материала, не учитывающая высоту падения в оборудовании и укрытии, от ковша до борта кузова)*
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), ***B'* = 0.4**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), ***A = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G20 * 10^6 * B' / 1200* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 0.3 * 0.9 * 0.4 * 55.33 * 10^6 * 0.4 / 1200 = 0.072**
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 301.2** *(50000тн / 166т/час ≈ 301.2 часа)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 0.3 * 0.9 * 0.4 * 166 * 0.4 * 301.2 = 0.0778**

Итого на 2032 год:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.072	0.0778

НА 2033-2035 ГОДЫ:
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 903.61** *(150000тн / 166т/час ≈ 903.61 часа)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 0.3 * 0.9 * 0.4 * 166 * 0.4 * 903.61 = 0.2333**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.072	0.2333

Источник загрязнения: 0086, *Ствол «Вентиляционный 2»*
Источник выделения: 0086 06, *Погрузка породы*

<u>Список литературы:</u>

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө

Тип источника выделения: Узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Гранит карьерный

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)</u>
Влажность материала, %, ***VL* = 0.5** *(по физико-механ. свойствам. [Горная часть])*
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5* = 0.9**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 4** *(проветривание при добычных и проходческих работах, согласно требований технического регламента "Требования к безопасности процессов разработки рудных, нерудных и россыпных месторождений подземным способом")*
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 4** *(проветривание при добычных и проходческих работах, согласно требований технического регламента "Требования к безопасности процессов разработки рудных, нерудных и россыпных месторождений подземным способом")*
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K3* = 1.2**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), ***K4* = 0.3**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 50-100**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***K7* = 0.4**
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), ***K1* = 0.01**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), ***K2* = 0.003**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G* = 166**
Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, ***G20* = 55.33**
Высота падения материала, м, ***GB* = 0.5** *(высота свободного падения материала, не учитывающая высоту падения в оборудовании и укрытии, от ковша до борта кузова)*
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), ***B'* = 0.4**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), ***A = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G20 * 10^6 * B' / 1200* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 0.3 * 0.9 * 0.4 * 55.33 * 10^6 * 0.4 / 1200 = 0.072**
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 247.6** *(15167м3 * 2.71т/м3 / 166т/ч ≈ 247.6час)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 0.3 * 0.9 * 0.4 * 166 * 0.4 * 247.6 = 0.064**

Итого на 2032 год:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.072	0.064

НА 2033 ГОД:
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 551.87** *(33805м3 * 2.71т/м3 / 166т/ч ≈ 551.87час)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 0.3 * 0.9 * 0.4 * 166 * 0.4 * 551.87 = 0.1425**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.072	0.1425

НА 2034 ГОД:
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 751.06** *(46006м3 * 2.71т/м3 / 166т/ч ≈ 751.06час)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 0.3 * 0.9 * 0.4 * 166 * 0.4 * 751.06 = 0.194**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.072	0.194

НА 2035 ГОД:
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 900.16** *(55139м3 * 2.71т/м3 / 166т/ч ≈ 900.16час)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 0.3 * 0.9 * 0.4 * 166 * 0.4 * 900.16 = 0.2324**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.072	0.2324

Источник загрязнения: 0086, *Ствол «Вентиляционный 2»*
Источник выделения: 0086 07, *Перевозка горной массы автосамосвалами*

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн
Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), ***C1* = 3**
Средняя скорость передвижения автотранспорта: >10 - < = 20 км/час
Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), ***C2* = 2**
Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием, обработанная каким-либо пылеподавляющим раствором
Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), ***C3* = 0.1**
Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., ***N1* = 1**
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, ***L* = 4.5**
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, ***N* = 1**
Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, ***C7* = 0.01**
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, ***Q1* = 1450**
Влажность поверхностного слоя дороги, %, ***VL* = 10**
Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), ***K5* = 0.1**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, ***C4* = 1.45**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, ***V1* = 4** *(проветривание при добычных и проходческих работах, согласно требований технического регламента "Требования к безопасности процессов разработки рудных, нерудных и россыпных месторождений подземным способом")*
Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, ***V2* = 20**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 * V2 / 3.6)^{0.5} = (4 * 20 / 3.6)^{0.5} = 4.71$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), ***C5* = 1.26**
Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, ***S* = 13.5**

Перевозимый материал: Гранит карьерный
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), ***Q* = 0.002**
Влажность перевозимого материала, %, ***VL* = 0.5** *(по физико-механ. свойствам. [Горная часть])*
Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), ***K5M* = 1**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP* = 0**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO* = 0**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, ***TD = 2 * TO / 24* = 2 * 0 / 24 = 0**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),
***G = C1 * C2 * C3 * K5 * C7 * N * L * Q1 / 3600 + C4 * C5 * K5M * Q * S * N1* = 3 * 2 * 0.1 * 0.1 * 0.01 * 1 * 4.5 * 1450 / 3600 + 1.45 * 1.26 * 1 * 0.002 * 13.5 * 1 = 0.0504**
Валовый выброс, т/год (3.3.2),
***M = 0.0864 * G * (365-(TSP + TD))* = 0.0864 * 0.0504 * (365-(0 + 0)) = 1.59**

Итого на 2032-2035 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0504	1.59

Источник загрязнения: 0086, *Ствол «Вентиляционный 2»*
Источник выделения: 0086 08, *Работа автотранспорта (передвиж. ист.)*

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе и движении передвижных источников

Выбросы по периоду: **Теплый период (подземные условия работы)**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
365	3	0.33	3	25	25	60	2.2	2.2	5	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			
0337	1.03	6	0.0592				0.147			
2732	0.57	0.8	0.0115				0.029			
0301	0.56	3.9	0.03004				0.0746			
0304	0.56	3.9	0.00488				0.01212			
0328	0.023	0.3	0.00272				0.00673			

0330	0.112	0.69	0.00675	0.01677	

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***Tv1, мин***	***Tv1n, мин***	***Txs, мин***	***Tv2, мин***	***Tv2n, мин***	***Txm, мин***	
365	2	0.50	2	100	220	30	20	10	5	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/мин***	***г/с***				***т/год***			
0337	6.31	3.37	0.0942				0.544			
2732	0.79	1.14	0.0255				0.1693			
0301	1.27	6.47	0.1034				0.74			
0304	1.27	6.47	0.0168				0.1203			
0328	0.17	0.72	0.01452				0.1033			
0330	0.25	0.51	0.0109				0.0746			

ВСЕГО по периоду: Теплый период			
Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1534	0.691
2732	Керосин (654*)	0.037	0.1983
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1334	0.8146
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0172	0.11003
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0177	0.09137
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0217	0.13242

Итого на 2032-2035 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с*	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1334	0.81456
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0217	0.13237
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0172	0.11003
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0177	0.09137
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1534	0.691
2732	Керосин (654*)	0.037	0.1983

** Максимальные разовые выбросы приведены для оценки воздействия передвижной техники на атмосферный воздух методом расчета рассеивания выбросов в приземных слоях атмосферы. Согласно п.17, ст. 202 Экологического кодекса РК «**Нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются**», в связи с чем, автотранспортные средства учитывались только для оценки воздействия на атмосферный воздух, для определения максимальных разовых выбросов для расчета рассеивания.*

Источник загрязнения: 0086, *Ствол «Вентиляционный 2»*
Источник выделения: 0086 09, *Заправка ГСМ*

Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005 Расчет по п. 9

Нефтепродукт: **Дизельное топливо**
Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)
Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении
баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), ***CMAX* = 3.92**
Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***QOZ* = 2289.75**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении
баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15), ***CAMOZ* = 1.98**
Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м3, ***QVL* = 2289.75**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении
баков автомашин в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15), ***CAMVL* = 2.66**
Производительность одного рукава ТРК
(с учетом дискретности работы), м3/час, ***VTRK* = 3**
Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих
выбранный вид нефтепродукта, ***NN* = 1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2),
***GB = NN * CMAX * VTRK / 3600* = 1 * 3.92 * 3 / 3600 = 0.00327**
Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), ***MBA = (CAMOZ * QOZ + CAMVL * QVL) * 10*$^{-6}$ = (1.98 * 2289.75 + 2.66 * 2289.75) * 10^{-6} = 0.01062**
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J* = 50**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), ***MPRA = 0.5 * J * (QOZ + QVL) * 10*$^{-6}$ = 0.5 * 50 * (2289.75 + 2289.75) * 10^{-6} = 0.11449**
Валовый выброс, т/год (9.2.6), ***MTRK = MBA + MPRA* = 0.01062 + 0.1145 = 0.12511**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI* = 99.72**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI * M / 100* = 99.72 * 0.12511 / 100 = 0.12476**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),
***_G_ = CI * G / 100* = 99.72 * 0.00327 / 100 = 0.00326**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI* = 0.28**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI * M / 100* = 0.28 * 0.12511 / 100 = 0.00035**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),
***_G_ = CI * G / 100* = 0.28 * 0.00327 / 100 = 0.00001**

Итого на 2026-2032 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00001	0.00035
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00326	0.12476

Источник загрязнения: 0086, *Ствол «Вентиляционный 2»*
Источник выделения: 0086 10, *ТО и сервис спецтехники и оборудования*

1) Сварочные работы

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2* = 0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO* = 0.13**
Степень очистки, доли ед., η **= 0**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): **МР-3**
Расход сварочных материалов, кг/год, ***ВГОД* = 400**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***ВЧАС* = 1**
Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M **= 11.5,** в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M **= 9.77**
Степень очистки, доли ед., η **= 0**
Валовый выброс, т/год (5.1),
$МГОД = K^X_M * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 9.77 * 400 / 10^6 * (1-0) = 0.00391$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),
$МСЕК = K^X_M * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 9.77 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00271$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M **= 1.73**
Степень очистки, доли ед., η **= 0**
Валовый выброс, т/год (5.1),
$МГОД = K^X_M * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 1.73 * 400 / 10^6 * (1-0) = 0.000692$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),
$МСЕК = K^X_M * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 1.73 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00048$

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M **= 0.4**
Степень очистки, доли ед., η **= 0**
Валовый выброс, т/год (5.1),
$МГОД = K^X_M * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 0.4 * 400 / 10^6 * (1-0) = 0.00016$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),
$МСЕК = K^X_M * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 0.4 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00011$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): **УОНИ-13/45**
Расход сварочных материалов, кг/год, ***ВГОД* = 100**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***ВЧАС* = 1**
Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M **= 16.31,** в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M **= 10.69**

Степень очистки, доли ед., η **= 0**

Валовый выброс, т/год (5.1),

$$МГОД = K^X_M * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 10.69 * 100 / 10^6 * (1-0) = 0.00107$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$$МСЕК = K^X_M * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 10.69 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00297$$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M **= 0.92**

Степень очистки, доли ед., η **= 0**

Валовый выброс, т/год (5.1),

$$МГОД = K^X_M * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 0.92 * 100 / 10^6 * (1-0) = 0.000092$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$$МСЕК = K^X_M * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 0.92 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.000256$$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M **= 1.4**

Степень очистки, доли ед., η **= 0**

Валовый выброс, т/год (5.1),

$$МГОД = K^X_M * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 1.4 * 100 / 10^6 * (1-0) = 0.00014$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$$МСЕК = K^X_M * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 1.4 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00039$$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M **= 3.3**

Степень очистки, доли ед., η **= 0**

Валовый выброс, т/год (5.1),

$$МГОД = K^X_M * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 3.3 * 100 / 10^6 * (1-0) = 0.00033$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$$МСЕК = K^X_M * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 3.3 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00092$$

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = **0.75**
Степень очистки, доли ед., η = **0**
Валовый выброс, т/год (5.1),
$МГОД = K^X_M * ВГОД / 10^6 * (1-\eta)$ = **0.75 * 100 / 10^6 * (1-0) = 0.00008**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),
$МСЕК = K^X_M * ВЧАС / 3600 * (1-\eta)$ = **0.75 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00021**

Расчет выбросов оксидов азота:
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = **1.5**
С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Степень очистки, доли ед., η = **0**

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Валовый выброс, т/год (5.1),
$МГОД = KNO2 * K^X_M * ВГОД / 10^6 * (1-\eta)$ = **0.8 * 1.5 * 100 / 10^6 * (1-0) = 0.00012**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),
$МСЕК = KNO2 * K^X_M * ВЧАС / 3600 * (1-\eta)$ = **0.8 * 1.5 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00033**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Валовый выброс, т/год (5.1),
$МГОД = KNO * K^X_M * ВГОД / 10^6 * (1-\eta)$ = **0.13 * 1.5 * 100 / 10^6 * (1-0) = 0.00002**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),
$МСЕК = KNO * K^X_M * ВЧАС / 3600 * (1-\eta)$ = **0.13 * 1.5 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.000054**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = **13.3**
Степень очистки, доли ед., η = **0**
Валовый выброс, т/год (5.1),
$МГОД = K^X_M * ВГОД / 10^6 * (1-\eta)$ = **13.3 * 100 / 10^6 * (1-0) = 0.00133**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),
$МСЕК = K^X_M * ВЧАС / 3600 * (1-\eta)$ = **13.3 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.003694**

Итого на 2032-2035 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00297	0.00498
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00048	0.000784
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00033	0.00012
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000054	0.00002
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0037	0.00133

0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00021	0.00024
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.00092	0.00033
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00039	0.00014

1) Механическая обработка металлов

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов
Местный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Обработка деталей из стали: Отрезные станки
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 6701$
Число станков данного типа, шт., $N_{CT} = 1$
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N^{MAX}_{CT} = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.203$
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$
Валовый выброс, т/год (1),
$МГОД = 3600 * K * Q * T * N_{CT} / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.203 * 6701 * 1 / 10^6 = 0.98$
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K * Q * N^{MAX}_{CT} = 0.2 * 0.203 * 1 = 0.0406$

Итого на 2032-2035 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0406	0.98

Источник загрязнения: 0086, *Ствол «Вентиляционный 2»*
Источник выделения: 0086 11, *Обустройство подземных объектов*

На 2032-2035 годы. *Расчеты выбросов по обустройству подземных объектов приведены отдельным файлом «**РАСЧЕТЫ ВЫБРОСОВ. ОБУСТРОЙСТВО ПОДЗЕМНЫХ ОБЪЕКТОВ**»*

ПОДЗЕМНЫЕ ГОРНЫЕ РАБОТЫ С ПРОВЕТРИВАНИЕМ ПО СТВОЛУ «ВЕНТИЛЯЦИОННЫЙ 3»

Источник загрязнения: 0087, *Ствол «Вентиляционный 3»*
Источник выделения: 0087 01, *Буровые работы по руде*

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө

Тип источника выделения: Карьер
Материал: Гранит карьерный

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыделением
Оборудование: Пневматический бурильный молоток при бурении сухим способом
Интенсивность пылевыделения от единицы оборудования, г/ч (табл.16), $G = 360$
Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., $N = 1$
Максимальный разовый выброс , г/ч, $GC = N * G * (1-N) = 1 * 360 * (1-0) = 360$
Продолжительность работы в течении 20 минут, мин, $TN = 20$
Максимальный разовый выброс, г/с (9),
$Q = GC / 3600 * TN * 60 / 1200 = 360 / 3600 * 20 * 60 / 1200 = 0.1$
Время работы в год, часов, $RT = 561$ *(см. табл. "Основные производственные показатели")*
Валовый выброс, т/год, $QГОД = GC * RT * 10^{-6} = 360 * 561 * 10^{-6} = 0.202$

Итого на 2032 год:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1	0.202

НА 2033-2035 ГОДЫ:
Время работы в год, часов, $RT = 1684$ *(см. табл. "Основные производственные показатели")*
Валовый выброс, т/год, $QГОД = GC * RT * 10^{-6} = 360 * 1684 * 10^{-6} = 0.60624$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1	0.28332

Источник загрязнения: 0087, *Ствол «Вентиляционный 3»*
Источник выделения: 0087 02, *Буровые работы по породе*

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө

Тип источника выделения: Карьер
Материал: Гранит карьерный

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)</u>
Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыделением
Оборудование: Пневматический бурильный молоток при бурении сухим способом
Интенсивность пылевыделения от единицы оборудования, г/ч (табл.16), ***G* = 360**
Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., ***N* = 1**
Максимальный разовый выброс , г/ч, ***GC = N * G * (1-N) = 1 * 360 * (1-0) = 360***
Продолжительность работы в течении 20 минут, мин, ***TN* = 20**
Максимальный разовый выброс, г/с (9),
Q = GC / 3600 * TN * 60 / 1200 = 360 / 3600 * 20 * 60 / 1200 = 0.1
Время работы в год, часов, ***RT* = 256** *(см. табл. "Основные производственные показатели")*
Валовый выброс, т/год, ***QГОД = GC * RT * 10^{-6} = 360 * 256 * 10^{-6} = 0.0922***

Итого на 2032 год:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1	0.0922

НА 2033 ГОД:
Время работы в год, часов, ***RT* = 571** *(см. табл. "Основные производственные показатели")*
Валовый выброс, т/год, ***QГОД = GC * RT * 10^{-6} = 360 * 571 * 10^{-6} = 0.2056***

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1	0.2056

НА 2034 ГОД:
Время работы в год, часов, ***RT* = 776** *(см. табл. "Основные производственные показатели")*
Валовый выброс, т/год, ***QГОД = GC * RT * 10^{-6} = 360 * 776 * 10^{-6} = 0.2794***

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1	0.2794

НА 2035 ГОД:
Время работы в год, часов, ***RT* = 931** *(см. табл. "Основные производственные показатели")*
Валовый выброс, т/год, ***QГОД = GC * RT * 10^{-6} = 360 * 931 * 10^{-6} = 0.3352***

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1	0.3352

Источник загрязнения: 0087, *Ствол «Вентиляционный 3»*
Источник выделения: 0087 03, *Взрывные работы по руде*

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC* = 0.4** *(при подземных условиях работы [отсутствие непосредственного выброса в атмосферный воздух], выброс осуществляется через систему горизонтально-вертикальных вентиляционных штреков, в которых значительная часть выброса твердых пылевых частиц осаждается)*

НА 2032 ГОД:

Параметры		Значение
Тип источника выделения:	Расчет выбросов ЗВ при взрывных работах	
Взрывчатое вещество:	Граммонит, Аммонит ЖВ	
Кол-во взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год	A	27,2
Кол-во взорванного взрывч.вещ-ва за один массовый взрыв, т	AJ	0,673
Объем взорванной горной породы, м3/год	V	16892
Макс.объем взорв-й горной породы за один массовый взрыв, м3	VJ	443.7
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова:	>10 - < = 12	
Удельное пылевыделение, кг/м3 взорванной породы(табл.3.5.2)	QN	0,09
Эффективность средств газоподавления (оксидов азота), в долях единицы	N	-
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	N1	-
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3. *(Примечание: подземные условия работы [отсутствие непосредственного выброса в атмосферный воздух])*	KOC	0,4
ИТОГОВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:		
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)		
Валовый, т/год (3.5.4) M = KOC * 0.16 * QN * V * (1-N1) / 1000	M	0,0973
Максимально-разовый, г/с (3.5.6) G= KOC * 0.16 * QN * VJ * (1-N1) * 1000 / 1200	G	2,13
Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)		
Уд.выделение CO из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1)	Q	0,009
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2) , M1GOD = Q * A * (1-0)	M1GOD	0,2448
Уд.выделение CO из взорванной горной породы,т/т(табл.3.5.1)	Q1	0,004
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3) , M2GOD = Q1 * A	M2GOD	0,1088
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1) M = M1GOD + M2GOD	M	0,3536
Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5) G = Q * AJ * (1-0) * 10^6 / 1200	G	5,048
Расчет выбросов оксидов азота:		
Уд.выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1)	Q	0.0067
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2) , M1GOD = Q * A * (1-N)	M1GOD	0,1822
Уд.выделение NOx из взорв-й горной породы,т/т(табл.3.5.1)	Q1	0.0031
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3) , M2GOD = Q1 * A	M2GOD	0,0843
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1) M = M1GOD + M2GOD	M	0,2665
Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5) G = Q * AJ * (1-N) * 10^6 / 1200	G	3,76
С учетом трансформации оксидов азота получаем:		
Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)		
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7) M = 0.8 * M	M	0,2132
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7) G = 0.8 * G	G	3,008
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)		

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8) M = 0.13 * M	M	0,0346
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7) G = 0.13 * G	G	0,489

Итого на 2032 год:

Код	***Примесь***	***Выброс, г/с****	***Выброс, т/год***
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	3,008	0.2132
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,489	0.0346
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	5,048	0.3536
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	2,13	0.0973

НА 2033-2035 ГОДЫ:

Параметры		**Значение**
Тип источника выделения:	Расчет выбросов ЗВ при взрывных работах	
Взрывчатое вещество:	Граммонит, Аммонит ЖВ	
Кол-во взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год	A	81,6
Кол-во взорванного взрывч.вещ-ва за один массовый взрыв, т	AJ	0,673
Объем взорванной горной породы, м3/год	V	50676
Макс.объем взорв-й горной породы за один массовый взрыв, м3	VJ	443.7
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова:		>10 - < = 12
Удельное пылевыделение, кг/м3 взорванной породы(табл.3.5.2)	QN	0,09
Эффективность средств газоподавления (оксидов азота), в долях единицы	N	-
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	N1	-
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3. *(Примечание: подземные условия работы [отсутствие непосредственного выброса в атмосферный воздух])*	KOC	0,4
ИТОГОВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:		
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)		
Валовый, т/год (3.5.4) M = KOC * 0.16 * QN * V * (1-N1) / 1000	M	0,2919
Максимально-разовый, г/с (3.5.6) G= KOC * 0.16 * QN * VJ * (1-N1) * 1000 / 1200	G	2,13
Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)		
Уд.выделение CO из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1)	Q	0,009
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2) , M1GOD = Q * A * (1-0)	M1GOD	0,7344
Уд.выделение CO из взорванной горной породы,т/т(табл.3.5.1)	Q1	0,004
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3) , M2GOD = Q1 * A	M2GOD	0,3264
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1) M = M1GOD + M2GOD	M	1,0608
Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5) G = Q * AJ * (1-0) * 10^6 / 1200	G	5,048
Расчет выбросов оксидов азота:		
Уд.выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1)	Q	0.0067

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2) , M1GOD = Q * A * (1-N)	M1GOD	0,5467
Уд.выделение NOx из взорв-й горной породы,т/т(табл.3.5.1)	Q1	0.0031
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3) , M2GOD = Q1 * A	M2GOD	0,253
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1) M = M1GOD + M2GOD	M	0,7997
Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5) $G = Q * AJ * (1-N) * 10^6 / 1200$	G	3,76
С учетом трансформации оксидов азота получаем:		
Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)		
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7) M = 0.8 * M	M	0,6398
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7) G = 0.8 * G	G	3,008
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)		
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8) M = 0.13 * M	M	0,104
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7) G = 0.13 * G	G	0,489

Итого на 2033-2035 годы:

Код	*Примесь*	*Выброс, г/с**	*Выброс, т/год*
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	3,008	0.6398
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,489	0.104
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	5,048	1.0608
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	2,13	0.2919

Источник загрязнения: 0087, *Ствол «Вентиляционный 3»*
Источник выделения: 0087 04, *Взрывные работы по породе*

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC* = 0.4** *(при подземных условиях работы [отсутствие непосредственного выброса в атмосферный воздух], выброс осуществляется через систему горизонтально-вертикальных вентиляционных штреков, в которых значительная часть выброса твердых пылевых частиц осаждается)*

НА 2032 ГОД:

Параметры		**Значение**
Тип источника выделения:	Расчет выбросов ЗВ при взрывных работах	
Взрывчатое вещество:	Граммонит, Аммонит ЖВ	
Кол-во взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год	A	31,09
Кол-во взорванного взрывч.вещ-ва за один массовый взрыв, т	AJ	0,673
Объем взорванной горной породы, м3/год	V	15167
Макс.объем взорв-й горной породы за один массовый взрыв, м3	VJ	443.7
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова:	>10 - < = 12	
Удельное пылевыделение, кг/м3 взорванной породы(табл.3.5.2)	QN	0,09
Эффективность средств газоподавления (оксидов азота), в долях единицы	N	-

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	N1	-
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3. *(Примечание: подземные условия работы [отсутствие непосредственного выброса в атмосферный воздух])*	KOC	0,4
ИТОГОВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:		
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)		
Валовый, т/год (3.5.4) M = KOC * 0.16 * QN * V * (1-N1) / 1000	M	0,0874
Максимально-разовый, г/с (3.5.6) G= KOC * 0.16 * QN * VJ * (1-N1) * 1000 / 1200	G	2,13
Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)		
Уд.выделение CO из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1)	Q	0,009
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2) , M1GOD = Q * A * (1-0)	M1GOD	0,27981
Уд.выделение CO из взорванной горной породы,т/т(табл.3.5.1)	Q1	0,004
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3) , M2GOD = Q1 * A	M2GOD	0,12436
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1) M = M1GOD + M2GOD	M	0,4042
Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5) G = Q * AJ * (1-0) * 10^6 / 1200	G	5,048
Расчет выбросов оксидов азота:		
Уд.выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1)	Q	0.0067
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2) , M1GOD = Q * A * (1-N)	M1GOD	0,2083
Уд.выделение NOx из взорв-й горной породы,т/т(табл.3.5.1)	Q1	0.0031
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3) , M2GOD = Q1 * A	M2GOD	0,0964
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1) M = M1GOD + M2GOD	M	0,3047
Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5) G = Q * AJ * (1-N) * 10^6 / 1200	G	3,76
С учетом трансформации оксидов азота получаем:		
Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)		
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7) M = 0.8 * M	M	0,2438
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7) G = 0.8 * G	G	3,008
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)		
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8) M = 0.13 * M	M	0,0396
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7) G = 0.13 * G	G	0,489

Итого на 2032 год:

Код	***Примесь***	***Выброс, г/с****	***Выброс, т/год***
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	3,008	0.2438
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,489	0.0396
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	5,048	0.4042
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	2,13	0.0874

НА 2033 ГОД:

Параметры		Значение
Тип источника выделения:	Расчет выбросов ЗВ при взрывных работах	
Взрывчатое вещество:	Граммонит, Аммонит ЖВ	
Кол-во взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год	A	69,30
Кол-во взорванного взрывч.вещ-ва за один массовый взрыв, т	AJ	0,673
Объем взорванной горной породы, м3/год	V	33805
Макс.объем взорв-й горной породы за один массовый взрыв, м3	VJ	443.7
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова:	>10 - < = 12	
Удельное пылевыделение, кг/м3 взорванной породы(табл.3.5.2)	QN	0,09
Эффективность средств газоподавления (оксидов азота), в долях единицы	N	-
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	N1	-
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3. *(Примечание: подземные условия работы [отсутствие непосредственного выброса в атмосферный воздух])*	KOC	0,4
ИТОГОВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:		
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)		
Валовый, т/год (3.5.4) M = KOC * 0.16 * QN * V * (1-N1) / 1000	M	0,1947
Максимально-разовый, г/с (3.5.6) G= KOC * 0.16 * QN * VJ * (1-N1) * 1000 / 1200	G	2,13
Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)		
Уд.выделение CO из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1)	Q	0,009
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2) , M1GOD = Q * A * (1-0)	M1GOD	0,6237
Уд.выделение CO из взорванной горной породы,т/т(табл.3.5.1)	Q1	0,004
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3) , M2GOD = Q1 * A	M2GOD	0,2772
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1) M = M1GOD + M2GOD	M	0,9009
Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5) G = Q * AJ * (1-0) * 10^6 / 1200	G	5,048
Расчет выбросов оксидов азота:		
Уд.выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1)	Q	0.0067
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2) , M1GOD = Q * A * (1-N)	M1GOD	0,4643
Уд.выделение NOx из взорв-й горной породы,т/т(табл.3.5.1)	Q1	0.0031
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3) , M2GOD = Q1 * A	M2GOD	0,2148
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1) M = M1GOD + M2GOD	M	0,6791
Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5) G = Q * AJ * (1-N) * 10^6 / 1200	G	3,76
С учетом трансформации оксидов азота получаем:		
Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)		
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7) M = 0.8 * M	M	0,5433
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7) G = 0.8 * G	G	3,008
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)		

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8) M = 0.13 * M	M	0,0883
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7) G = 0.13 * G	G	0,489

Итого на 2033 год:

Код	***Примесь***	***Выброс, г/с****	***Выброс, т/год***
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	3,008	0.5433
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,489	0.0883
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	5,048	0.9009
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	2,13	0.1947

НА 2034 ГОД:

Параметры		**Значение**
Тип источника выделения:	Расчет выбросов ЗВ при взрывных работах	
Взрывчатое вещество:	Граммонит, Аммонит ЖВ	
Кол-во взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год	A	94,31
Кол-во взорванного взрывч.вещ-ва за один массовый взрыв, т	AJ	0,673
Объем взорванной горной породы, м3/год	V	46006
Макс.объем взорв-й горной породы за один массовый взрыв, м3	VJ	443.7
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова:		>10 - < = 12
Удельное пылевыделение, кг/м3 взорванной породы(табл.3.5.2)	QN	0,09
Эффективность средств газоподавления (оксидов азота), в долях единицы	N	-
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	N1	-
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3. *(Примечание: подземные условия работы [отсутствие непосредственного выброса в атмосферный воздух])*	KOC	0,4
ИТОГОВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:		
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)		
Валовый, т/год (3.5.4) M = KOC * 0.16 * QN * V * (1-N1) / 1000	M	0,265
Максимально-разовый, г/с (3.5.6) G= KOC * 0.16 * QN * VJ * (1-N1) * 1000 / 1200	G	2,13
Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)		
Уд.выделение CO из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1)	Q	0,009
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2) , M1GOD = Q * A * (1-0)	M1GOD	0,84879
Уд.выделение CO из взорванной горной породы,т/т(табл.3.5.1)	Q1	0,004
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3) , M2GOD = Q1 * A	M2GOD	0,37724
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1) M = M1GOD + M2GOD	M	1,226
Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5) G = Q * AJ * (1-0) * 10^6 / 1200	G	5,048
Расчет выбросов оксидов азота:		
Уд.выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1)	Q	0.0067

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2) , M1GOD = Q * A * (1-N)	M1GOD	0,6319
Уд.выделение NOx из взорв-й горной породы,т/т(табл.3.5.1)	Q1	0.0031
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3) , M2GOD = Q1 * A	M2GOD	0,2924
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1) M = M1GOD + M2GOD	M	0,9243
Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5) G = Q * AJ * (1-N) * 10^6 / 1200	G	3,76
С учетом трансформации оксидов азота получаем:		
Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)		
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7) M = 0.8 * M	M	0,7394
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7) G = 0.8 * G	G	3,008
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)		
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8) M = 0.13 * M	M	0,1202
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7) G = 0.13 * G	G	0,489

Итого на 2034 год:

Код	*Примесь*	*Выброс, г/с**	*Выброс, т/год*
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	3,008	0.7394
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,489	0.1202
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	5,048	1.226
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	2,13	0.265

НА 2035 ГОД:

Параметры		**Значение**
Тип источника выделения:	Расчет выбросов ЗВ при взрывных работах	
Взрывчатое вещество:	Граммонит, Аммонит ЖВ	
Кол-во взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год	A	113,03
Кол-во взорванного взрывч.вещ-ва за один массовый взрыв, т	AJ	0,673
Объем взорванной горной породы, м3/год	V	55139
Макс.объем взорв-й горной породы за один массовый взрыв, м3	VJ	443.7
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова:	>10 - < = 12	
Удельное пылевыделение, кг/м3 взорванной породы(табл.3.5.2)	QN	0,09
Эффективность средств газоподавления (оксидов азота), в долях единицы	N	-
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	N1	-
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3. *(Примечание: подземные условия работы [отсутствие непосредственного выброса в атмосферный воздух])*	KOC	0,4
ИТОГОВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:		
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)		
Валовый, т/год (3.5.4) M = KOC * 0.16 * QN * V * (1-N1) / 1000	M	0,3176

Максимально-разовый, г/с (3.5.6) G= KOC * 0.16 * QN * VJ * (1-N1) * 1000 / 1200	G	2,13
Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)		
Уд.выделение CO из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1)	Q	0,009
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2) , M1GOD = Q * A * (1-0)	M1GOD	1,01727
Уд.выделение CO из взорванной горной породы,т/т(табл.3.5.1)	Q1	0,004
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3) , M2GOD = Q1 * A	M2GOD	0,45212
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1) M = M1GOD + M2GOD	M	1,4694
Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5) G = Q * AJ * (1-0) * 10^6 / 1200	G	5,048
Расчет выбросов оксидов азота:		
Уд.выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1)	Q	0.0067
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2) , M1GOD = Q * A * (1-N)	M1GOD	0,7573
Уд.выделение NOx из взорв-й горной породы,т/т(табл.3.5.1)	Q1	0.0031
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3) , M2GOD = Q1 * A	M2GOD	0,3504
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1) M = M1GOD + M2GOD	M	1,1077
Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5) G = Q * AJ * (1-N) * 10^6 / 1200	G	3,76
С учетом трансформации оксидов азота получаем:		
Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)		
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7) M = 0.8 * M	M	0,8862
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7) G = 0.8 * G	G	3,008
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)		
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8) M = 0.13 * M	M	0,144
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7) G = 0.13 * G	G	0,489

Итого на 2035 год:

Код	***Примесь***	***Выброс, г/с****	***Выброс, т/год***
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	3,008	0.8862
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,489	0.144
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	5,048	1.4694
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	2,13	0.3176

Источник загрязнения: 0087, *Ствол «Вентиляционный 3»*
Источник выделения: 0087 05, *Погрузка руды*

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө

Тип источника выделения: Узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Гранит карьерный

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)</u>
Влажность материала, %, ***VL* = 0.5** *(по физико-механ. свойствам. [Горная часть])*
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5* = 0.9**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 4** *(проветривание при добычных и проходческих работах, согласно требований технического регламента "Требования к безопасности процессов разработки рудных, нерудных и россыпных месторождений подземным способом")*
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 4** *(проветривание при добычных и проходческих работах, согласно требований технического регламента "Требования к безопасности процессов разработки рудных, нерудных и россыпных месторождений подземным способом")*
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K3* = 1.2**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), ***K4* = 0.3**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 50-100**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***K7* = 0.4**
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), ***K1* = 0.01**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), ***K2* = 0.003**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G* = 166**
Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, ***G20* = 55.33**
Высота падения материала, м, ***GB* = 0.5** *(высота свободного падения материала, не учитывающая высоту падения в оборудовании и укрытии, от ковша до борта кузова)*
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), ***B'* = 0.4**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), ***A = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G20 * 10^6 * B' / 1200* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 0.3 * 0.9 * 0.4 * 55.33 * 10^6 * 0.4 / 1200 = 0.072**
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 301.2** *(50000тн / 166т/час ≈ 301.2 часа)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 0.3 * 0.9 * 0.4 * 166 * 0.4 * 301.2 = 0.0778**

Итого на 2032 год:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.072	0.0778

НА 2033-2035 ГОДЫ:
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 903.61** *(150000тн / 166т/час ≈ 903.61 часа)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 0.3 * 0.9 * 0.4 * 166 * 0.4 * 903.61 = 0.2333**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.072	0.2333

Источник загрязнения: 0087, *Ствол «Вентиляционный 3»*
Источник выделения: 0087 06, *Погрузка породы*

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө

Тип источника выделения: Узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Гранит карьерный

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Влажность материала, %, ***VL* = 0.5** *(по физико-механ. свойствам. [Горная часть])*
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5* = 0.9**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 4** *(проветривание при добычных и проходческих работах, согласно требований технического регламента "Требования к безопасности процессов разработки рудных, нерудных и россыпных месторождений подземным способом")*
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 4** *(проветривание при добычных и проходческих работах, согласно требований технического регламента "Требования к безопасности процессов разработки рудных, нерудных и россыпных месторождений подземным способом")*
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K3* = 1.2**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), ***K4* = 0.3**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 50-100**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***K7* = 0.4**
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), ***K1* = 0.01**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), ***K2* = 0.003**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G* = 166**
Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, ***G20* = 55.33**
Высота падения материала, м, ***GB* = 0.5** *(высота свободного падения материала, не учитывающая высоту падения в оборудовании и укрытии, от ковша до борта кузова)*
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), ***B'* = 0.4**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), ***A = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G20 * 10^6 * B' / 1200* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 0.3 * 0.9 * 0.4 * 55.33 * 10^6 * 0.4 / 1200 = 0.072**
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 247.6** *(15167м3 * 2.71т/м3 / 166т/ч ≈ 247.6час)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 0.3 * 0.9 * 0.4 * 166 * 0.4 * 247.6 = 0.064**

Итого на 2032 год:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.072	0.064

НА 2033 ГОД:
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 551.87** *(33805м3 * 2.71т/м3 / 166т/ч ≈ 551.87час)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 0.3 * 0.9 * 0.4 * 166 * 0.4 * 551.87 = 0.1425**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.072	0.1425

НА 2034 ГОД:
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 751.06** *(46006м3 * 2.71т/м3 / 166т/ч ≈ 751.06час)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 0.3 * 0.9 * 0.4 * 166 * 0.4 * 751.06 = 0.194**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.072	0.194

НА 2035 ГОД:
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 900.16** *(55139м3 * 2.71т/м3 / 166т/ч ≈ 900.16час)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 0.3 * 0.9 * 0.4 * 166 * 0.4 * 900.16 = 0.2324**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.072	0.2324

Источник загрязнения: 0087, *Ствол «Вентиляционный 3»*
Источник выделения: 0087 07, *Перевозка горной массы автосамосвалами*

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн
Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), ***C1* = 3**
Средняя скорость передвижения автотранспорта: >10 - < = 20 км/час
Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), ***C2* = 2**
Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием, обработанная каким-либо пылеподавляющим раствором
Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), ***C3* = 0.1**
Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., ***N1* = 1**
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, ***L* = 4.5**
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, ***N* = 1**
Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, ***C7* = 0.01**
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, ***Q1* = 1450**
Влажность поверхностного слоя дороги, %, ***VL* = 10** *(с учетом увлажнения)*
Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), ***K5* = 0.1**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, ***C4* = 1.45**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, ***V1* = 4**
Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, ***V2* = 20**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 * V2 / 3.6)^{0.5} = (4 * 20 / 3.6)^{0.5} = 4.71$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), ***C5* = 1.26**
Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, ***S* = 13.5**

Перевозимый материал: Гранит карьерный
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), ***Q* = 0.002**
Влажность перевозимого материала, %, ***VL* = 0.5** *(по физико-механ. свойствам. [Горная часть])*
Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), ***K5M* = 1**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP* = 0**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO* = 0**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, ***TD = 2 * TO / 24* = 2 * 0 / 24 = 0**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),
***G = C1 * C2 * C3 * K5 * C7 * N * L * Q1 / 3600 + C4 * C5 * K5M * Q * S * N1* = 3 * 2 * 0.1 * 0.1 * 0.01 * 1 * 4.5 * 1450 / 3600 + 1.45 * 1.26 * 1 * 0.002 * 13.5 * 1 = 0.0504**
Валовый выброс, т/год (3.3.2),
***M = 0.0864 * G * (365-(TSP + TD))* = 0.0864 * 0.0504 * (365-(0 + 0)) = 1.59**

Итого на 2032-2035 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0504	1.59

Источник загрязнения: 0087, *Ствол «Вентиляционный 3»*
Источник выделения: 0087 08, *Работа автотранспорта (передвиж. ист.)*

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе и движении передвижных источников

Выбросы по периоду: **Теплый период (подземные условия работы)**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
365	3	0.33	3	25	25	60	2.2	2.2	5	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			
0337	1.03	6	0.0592				0.147			
2732	0.57	0.8	0.0115				0.029			
0301	0.56	3.9	0.03004				0.0746			
0304	0.56	3.9	0.00488				0.01212			
0328	0.023	0.3	0.00272				0.00673			

0330	0.112	0.69	0.00675	0.01677	

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***Tv1, мин***	***Tv1n, мин***	***Txs, мин***	***Tv2, мин***	***Tv2n, мин***	***Txm, мин***	
365	2	0.50	2	100	220	30	20	10	5	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/мин***	***г/с***				***т/год***			
0337	6.31	3.37	0.0942				0.544			
2732	0.79	1.14	0.0255				0.1693			
0301	1.27	6.47	0.1034				0.74			
0304	1.27	6.47	0.0168				0.1203			
0328	0.17	0.72	0.01452				0.1033			
0330	0.25	0.51	0.0109				0.0746			

ВСЕГО по периоду: Теплый период			
Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1534	0.691
2732	Керосин (654*)	0.037	0.1983
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1334	0.8146
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0172	0.11003
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0177	0.09137
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0217	0.13242

Итого на 2032-2035 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с*	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1334	0.81456
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0217	0.13237
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0172	0.11003
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0177	0.09137
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1534	0.691
2732	Керосин (654*)	0.037	0.1983

** Максимальные разовые выбросы приведены для оценки воздействия передвижной техники на атмосферный воздух методом расчета рассеивания выбросов в приземных слоях атмосферы. Согласно п.17, ст. 202 Экологического кодекса РК «**Нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются**», в связи с чем, автотранспортные средства учитывались только для оценки воздействия на атмосферный воздух, для определения максимальных разовых выбросов для расчета рассеивания.*

Источник загрязнения: 0087, *Ствол «Вентиляционный 3»*
Источник выделения: 0087 09, *Заправка ГСМ*

Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005 Расчет по п. 9

Нефтепродукт: **Дизельное топливо**
Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)
Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении
баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), ***CMAX* = 3.92**
Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***QOZ* = 2289.75**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении
баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15), ***CAMOZ* = 1.98**
Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м3, ***QVL* = 2289.75**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении
баков автомашин в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15), ***CAMVL* = 2.66**
Производительность одного рукава ТРК
(с учетом дискретности работы), м3/час, ***VTRK* = 3**
Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих
выбранный вид нефтепродукта, ***NN* = 1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2),
***GB = NN * CMAX * VTRK / 3600* = 1 * 3.92 * 3 / 3600 = 0.00327**
Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), ***MBA = (CAMOZ * QOZ + CAMVL * QVL) * 10*$^{-6}$ = (1.98 * 2289.75 + 2.66 * 2289.75) * 10^{-6} = 0.01062**
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J* = 50**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), ***MPRA = 0.5 * J * (QOZ + QVL) * 10*$^{-6}$ = 0.5 * 50 * (2289.75 + 2289.75) * 10^{-6} = 0.11449**
Валовый выброс, т/год (9.2.6), ***MTRK = MBA + MPRA* = 0.01062 + 0.1145 = 0.12511**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI* = 99.72**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI * M / 100* = 99.72 * 0.12511 / 100 = 0.12476**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),
***_G_ = CI * G / 100* = 99.72 * 0.00327 / 100 = 0.00326**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI* = 0.28**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI * M / 100* = 0.28 * 0.12511 / 100 = 0.00035**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),
***_G_ = CI * G / 100* = 0.28 * 0.00327 / 100 = 0.00001**

Итого на 2026-2032 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00001	0.00035
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00326	0.12476

Источник загрязнения: 0087, *Ствол «Вентиляционный 3»*
Источник выделения: 0087 10, *ТО и сервис спецтехники и оборудования*

1) Сварочные работы

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2* = 0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO* = 0.13**
Степень очистки, доли ед., η **= 0**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): **МР-3**
Расход сварочных материалов, кг/год, ***ВГОД* = 400**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***ВЧАС* = 1**
Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M **= 11.5,** в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M **= 9.77**
Степень очистки, доли ед., η **= 0**
Валовый выброс, т/год (5.1),
$МГОД = K^X_M * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 9.77 * 400 / 10^6 * (1-0) = 0.00391$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),
$МСЕК = K^X_M * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 9.77 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00271$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M **= 1.73**
Степень очистки, доли ед., η **= 0**
Валовый выброс, т/год (5.1),
$МГОД = K^X_M * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 1.73 * 400 / 10^6 * (1-0) = 0.000692$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),
$МСЕК = K^X_M * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 1.73 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00048$

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M **= 0.4**
Степень очистки, доли ед., η **= 0**
Валовый выброс, т/год (5.1),
$МГОД = K^X_M * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 0.4 * 400 / 10^6 * (1-0) = 0.00016$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),
$МСЕК = K^X_M * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 0.4 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00011$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): **УОНИ-13/45**
Расход сварочных материалов, кг/год, ***ВГОД* = 100**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***ВЧАС* = 1**
Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M **= 16.31,** в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M **= 10.69**

Степень очистки, доли ед., η **= 0**
Валовый выброс, т/год (5.1),

$$МГОД = K^X_M * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 10.69 * 100 / 10^6 * (1-0) = 0.00107$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$$МСЕК = K^X_M * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 10.69 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00297$$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M **= 0.92**

Степень очистки, доли ед., η **= 0**
Валовый выброс, т/год (5.1),

$$МГОД = K^X_M * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 0.92 * 100 / 10^6 * (1-0) = 0.000092$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$$МСЕК = K^X_M * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 0.92 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.000256$$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M **= 1.4**

Степень очистки, доли ед., η **= 0**
Валовый выброс, т/год (5.1),

$$МГОД = K^X_M * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 1.4 * 100 / 10^6 * (1-0) = 0.00014$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$$МСЕК = K^X_M * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 1.4 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00039$$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M **= 3.3**

Степень очистки, доли ед., η **= 0**
Валовый выброс, т/год (5.1),

$$МГОД = K^X_M * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 3.3 * 100 / 10^6 * (1-0) = 0.00033$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$$МСЕК = K^X_M * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 3.3 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00092$$

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = **0.75**
Степень очистки, доли ед., η = **0**
Валовый выброс, т/год (5.1),
$МГОД = K^X_M * ВГОД / 10^6 * (1-\eta)$ = **0.75 * 100 / 10^6 * (1-0) = 0.00008**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),
$МСЕК = K^X_M * ВЧАС / 3600 * (1-\eta)$ = **0.75 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00021**

Расчет выбросов оксидов азота:
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = **1.5**
С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Степень очистки, доли ед., η = **0**

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Валовый выброс, т/год (5.1),
$МГОД = KNO2 * K^X_M * ВГОД / 10^6 * (1-\eta)$ = **0.8 * 1.5 * 100 / 10^6 * (1-0) = 0.00012**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),
$МСЕК = KNO2 * K^X_M * ВЧАС / 3600 * (1-\eta)$ = **0.8 * 1.5 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00033**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Валовый выброс, т/год (5.1),
$МГОД = KNO * K^X_M * ВГОД / 10^6 * (1-\eta)$ = **0.13 * 1.5 * 100 / 10^6 * (1-0) = 0.00002**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),
$МСЕК = KNO * K^X_M * ВЧАС / 3600 * (1-\eta)$ = **0.13 * 1.5 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.000054**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = **13.3**
Степень очистки, доли ед., η = **0**
Валовый выброс, т/год (5.1),
$МГОД = K^X_M * ВГОД / 10^6 * (1-\eta)$ = **13.3 * 100 / 10^6 * (1-0) = 0.00133**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),
$МСЕК = K^X_M * ВЧАС / 3600 * (1-\eta)$ = **13.3 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.003694**

Итого на 2032-2035 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00297	0.00498
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00048	0.000784
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00033	0.00012
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000054	0.00002
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0037	0.00133

0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00021	0.00024
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.00092	0.00033
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00039	0.00014

1) Механическая обработка металлов

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов
Местный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Обработка деталей из стали: Отрезные станки
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 6701$
Число станков данного типа, шт., $N_{CT} = 1$
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N^{MAX}_{CT} = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.203$
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$
Валовый выброс, т/год (1),
$МГОД = 3600 * K * Q * T * N_{CT} / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.203 * 6701 * 1 / 10^6 = 0.98$
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K * Q * N^{MAX}_{CT} = 0.2 * 0.203 * 1 = 0.0406$

Итого на 2032-2035 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0406	0.98

Источник загрязнения: 0087, *Ствол «Вентиляционный 3»*
Источник выделения: 0087 11, *Обустройство подземных объектов*

На 2032-2035 годы. *Расчеты выбросов по обустройству подземных объектов приведены отдельным файлом «**РАСЧЕТЫ ВЫБРОСОВ. ОБУСТРОЙСТВО ПОДЗЕМНЫХ ОБЪЕКТОВ**»*

ОСНОВНАЯ ЗОНА (ПЛОЩАДКА №4)

ПОДЗЕМНЫЕ ГОРНЫЕ РАБОТЫ С ПРОВЕТРИВАНИЕМ ПО ВЕНТИЛЯЦИОННОМУ ВОССТАЮЩЕМУ 3

Источник загрязнения: 0010, *Вентиляционный восстающий 3*
Источник выделения: 0010 01, *Буровые работы по руде*

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө

Тип источника выделения: Карьер
Материал: Гранит карьерный

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыделением
Оборудование: Пневматический бурильный молоток при бурении сухим способом
Интенсивность пылевыделения от единицы оборудования, г/ч (табл.16), ***G* = 360**
Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., ***N* = 1**
Максимальный разовый выброс , г/ч, ***GC = N * G * (1-N) = 1 * 360 * (1-0) = 360***
Продолжительность работы в течении 20 минут, мин, ***TN* = 20**
Максимальный разовый выброс, г/с (9),
***Q = GC / 3600 * TN * 60 / 1200* = 360 / 3600 * 20 * 60 / 1200 = 0.1**
Время работы в год, часов, ***RT* = 4964** *(см. табл. "Основные производственные показатели")*
Валовый выброс, т/год, ***ОГОД = GC * RT * 10^{-6} = 360 * 4964 * 10^{-6} = 1.79***

Итого на 2026 год:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1	1.79

НА 2027 ГОД:
Время работы в год, часов, ***RT* = 4247** *(см. табл. "Основные производственные показатели")*
Валовый выброс, т/год, ***ОГОД = GC * RT * 10^{-6} = 360 * 4247 * 10^{-6} = 1.529***

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1	1.529

НА 2028 ГОД:
Время работы в год, часов, ***RT* = 1911** *(см. табл. "Основные производственные показатели")*
Валовый выброс, т/год, ***ОГОД = GC * RT * 10^{-6} = 360 * 1911 * 10^{-6} = 0.688***

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1	0.688

НА 2029 ГОД:

Время работы в год, часов, ***RT* = 1532** *(см. табл. "Основные производственные показатели")*
Валовый выброс, т/год, ***ОГОД* = *GC* * *RT* * 10^{-6} = 360 * 1532 * 10^{-6} = 0.552**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1	0.552

Источник загрязнения: 0010, *Вентиляционный восстающий 3*
Источник выделения: 0010 02, *Буровые работы по породе*

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө

Тип источника выделения: Карьер
Материал: Гранит карьерный

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыделением
Оборудование: Пневматический бурильный молоток при бурении сухим способом
Интенсивность пылевыделения от единицы оборудования, г/ч (табл.16), ***G* = 360**
Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., ***N* = 1**
Максимальный разовый выброс , г/ч, ***GC* = *N* * *G* * (1-*N*) = 1 * 360 * (1-0) = 360**
Продолжительность работы в течении 20 минут, мин, ***TN* = 20**
Максимальный разовый выброс, г/с (9),
***Q* = *GC* / 3600 * *TN* * 60 / 1200 = 360 / 3600 * 20 * 60 / 1200 = 0.1**
Время работы в год, часов, ***RT* = 1488** *(см. табл. "Основные производственные показатели")*
Валовый выброс, т/год, ***ОГОД* = *GC* * *RT* * 10^{-6} = 360 * 1488 * 10^{-6} = 0.536**

Итого на 2026 год:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1	0.536

НА 2027 ГОД:
Время работы в год, часов, ***RT* = 481** *(см. табл. "Основные производственные показатели")*
Валовый выброс, т/год, ***ОГОД* = *GC* * *RT* * 10^{-6} = 360 * 481 * 10^{-6} = 0.1732**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1	0.1732

НА 2028 ГОД:
Время работы в год, часов, ***RT* = 217** *(см. табл. "Основные производственные показатели")*
Валовый выброс, т/год, ***ОГОД* = *GC* * *RT* * 10^{-6} = 360 * 217 * 10^{-6} = 0.07812**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1	0.07812

НА 2029 ГОД:
Время работы в год, часов, ***RT* = 174** *(см. табл. "Основные производственные показатели")*
Валовый выброс, т/год, ***ОГОД = GC * RT * 10^{-6}* = 360 * 174 * 10^{-6} = 0.06264**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1	0.06264

Источник загрязнения: 0010, *Вентиляционный восстающий 3*
Источник выделения: 0010 03, *Проходка ствола ("Вент.3 всп.") б/у "Rhino"*

Обоснование затрат времени на бурение

Тип оборудования: **буровая установка Rhino 2007DC**
Объем бурения, *пог.м*, Lд = 419,6 *[по графику ГКР]*
Техническая скорость бурения, *м/час*, V = 0.2 м/ч *(по техн. спец.)*
Количество машиночасов на плановый объем, *маш.час*:
Нмч = *Lд / V* = 419,6 / 0,2 ≈ **2098 час**

Расчет выбросов загрязняющих веществ от буровых работ

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками. Примечание: вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов приняты из: "Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников". Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014г. №221-Ө

Вид работ: Расчет выбросов при буровых работах (п. 9.3.4)
Горная порода: Гранит *(согласно геолого-минералогической характеристике пород)*
Плотность, т/м3 , ***P* = 2.71**
Содержание пылевой фракции в буровой мелоче, доли единицы , ***B* = 0.02** *(табл.1 «Методики…» Прил.№8 к Приказу Министра ОСиВР РК от 12.06.2014г. №221-Ө)*
Доля пыли (от всей массы пылевой фракции), переходящая в аэрозоль , ***K7* = 0.04** *(табл.1 «Методики…» Прил.№8 к Приказу Министра ОСиВР РК от 12.06.2014г. №221-Ө)*
Диаметр буримых скважин, м , ***D* = 4.5**
Скорость бурения, м/ч , ***VB* = 0.2**
Общее кол-во буровых станков, шт. , ***_KOLIV_* = 1**
Количество одновременно работающих буровых станков, шт. , ***N1* = 1**
Время работы одного станка, ч/год , ***_T_* = 2098**
Коэффициент гравитационного осаждения (п.2.3 [2]), **kos = 0.4** *(при подземных условиях работы [отсутствие непосредственного выброса в атмосферный воздух], выброс осуществляется через систему горизонтально-вертикальных вентиляционных штреков, в которых значительная часть выброса твердых пылевых частиц осаждается)*

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)
Валовый выброс, т/год (9.30) , ***_M_ = 0.785 * D ^ 2 * VB * P * _T_ * B * K7 * _KOLIV_ * kos = 0.785 * 4.5 ^ 2 * 0.2 * 2.71 * 2098 * 0.02 * 0.04 * 1 * 0.4 = 5.7843***

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.31) ,
***_G_ = 0.785 * D ^ 2 * VB * P * B * K7 * 1000 * N1 / 3.6 * kos* = 0.785 * 4.5 ^ 2 * 0.2 * 2.71 * 0.02 * 0.04 * 1000 * 1 / 3.6 * 0.4 = 0.766**

Итого на 2026 год:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.766	5.7843

Источник загрязнения: 0010, *Вентиляционный восстающий 3*
Источник выделения: 0010 04, *Взрывные работы по руде*

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC* = 0.4** *(при подземных условиях работы [отсутствие непосредственного выброса в атмосферный воздух], выброс осуществляется через систему горизонтально-вертикальных вентиляционных штреков, в которых значительная часть выброса твердых пылевых частиц осаждается)*

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах
Взрывчатое вещество: Граммонит, Аммонит ЖВ
Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, ***A* = 240.6**
Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, ***AJ* = 0.673**
Объем взорванной горной породы, м3/год, ***V* = 140828**
Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м3, ***VJ* = 443.7**
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова: >10 - < = 12
Удельное пылевыделение, кг/м3 взорванной породы (табл.3.5.2), ***QN* = 0.09**
Эффективность средств газоподавления (NOx), в долях единицы, ***N* = 0**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***N1* = 0**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый, т/год (3.5.4), ***_M_ = KOC * 0.16 * QN * V * (1-N1) / 1000* = 0.4 * 0.16 * 0.09 * 140828 * (1-0) / 1000 = 0.8112**
Максимальный разовый, г/с (3.5.6), ***_G_ = KOC * 0.16 * QN * VJ * (1-N1) * 1000 / 1200* = 0.4 * 0.16 * 0.09 * 443.7 * (1-0) * 1000 / 1200 = 2.13**

Крепость породы: >10 - < = 12

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), ***Q* = 0.009**
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),
***M1GOD = Q * A * (1-N)* = 0.009 * 240.6 * (1-0) = 2.1654**
Удельное выделение CO из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), ***Q1* = 0.004**

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), ***M2GOD = Q1 * A* = 0.004 * 240.6 = 0.9624**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1),
***M = M1GOD + M2GOD* = 2.1654 + 0.9624 = 3.1278**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5),
***G = Q * AJ * (1-N) * 10^6 / 1200* = 0.009 * 0.673 * (1-0) * 10^6 / 1200 = 5.048**

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), ***Q* = 0.0067**
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),
***M1GOD = Q * A * (1-N)* = 0.0067 * 240.6 * (1-0) = 1.612**
Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), ***Q1* = 0.0031**
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), ***M2GOD = Q1 * A* = 0.0031 * 240.6 = 0.746**

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1),
***M = M1GOD + M2GOD* = 1.612 + 0.746 = 2.358**
Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5),
***G = Q * AJ * (1-N) * 10^6 / 1200* = 0.0067 * 0.673 * (1-0) * 10^6 / 1200 = 3.76**

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), ***_M_ = 0.8 * M* = 0.8 * 2.358 = 1.8864**
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), ***_G_ = 0.8 * G* = 0.8 * 3.76 = 3.008**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), ***_M_ = 0.13 * M* = 0.13 * 2.358 = 0.30654**
Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), ***_G_ = 0.13 * G* = 0.13 * 3.76 = 0.489**

Итого на 2026 год:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	3.008	1.8864
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.489	0.307
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5.048	3.1278
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2.13	0.8112

НА 2027 ГОД:

Параметры		**Значение**
Тип источника выделения:	Расчет выбросов ЗВ при взрывных работах	
Взрывчатое вещество:	Граммонит, Аммонит ЖВ	
Кол-во взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год	A	205,8
Кол-во взорванного взрывч.вещ-ва за один массовый взрыв, т	AJ	0,673
Объем взорванной горной породы, м3/год	V	120478
Макс.объем взорв-й горной породы за один массовый взрыв, м3	VJ	443.7
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова:	>10 - < = 12	
Удельное пылевыделение, кг/м3 взорванной породы(табл.3.5.2)	QN	0,09

Эффективность средств газоподавления (оксидов азота), в долях единицы	N	-
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	N1	-
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3. *(Примечание: подземные условия работы [отсутствие непосредственного выброса в атмосферный воздух])*	КОС	0,4
ИТОГОВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:		
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)		
Валовый, т/год (3.5.4) M = КОС * 0.16 * QN * V * (1-N1) / 1000	M	0,694
Максимально-разовый, г/с (3.5.6) G= КОС * 0.16 * QN * VJ * (1-N1) * 1000 / 1200	G	2,13
Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)		
Уд.выделение CO из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1)	Q	0,009
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2) , M1GOD = Q * A * (1-0)	M1GOD	1,8522
Уд.выделение CO из взорванной горной породы,т/т(табл.3.5.1)	Q1	0,004
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3) , M2GOD = Q1 * A	M2GOD	0,8232
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1) M = M1GOD + M2GOD	M	2,6754
Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5) G = Q * AJ * (1-0) * 10^6 / 1200	G	5,048
Расчет выбросов оксидов азота:		
Уд.выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1)	Q	0.0067
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2) , M1GOD = Q * A * (1-N)	M1GOD	1,3789
Уд.выделение NOx из взорв-й горной породы,т/т(табл.3.5.1)	Q1	0.0031
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3) , M2GOD = Q1 * A	M2GOD	0,638
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1) M = M1GOD + M2GOD	M	2,0169
Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5) G = Q * AJ * (1-N) * 10^6 / 1200	G	3,76
С учетом трансформации оксидов азота получаем:		
Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)		
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7) M = 0.8 * M	M	1,6135
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7) G = 0.8 * G	G	3,008
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)		
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8) M = 0.13 * M	M	0,2622
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7) G = 0.13 * G	G	0,489

Итого на 2027 год:

Код	***Примесь***	***Выброс, г/с****	***Выброс, т/год***
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	3.008	1.6135
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.489	0.2622
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	5.048	2.6754
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный	2.13	0.694

	шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)		

НА 2028 ГОД:

Параметры		**Значение**
Тип источника выделения:	Расчет выбросов ЗВ при взрывных работах	
Взрывчатое вещество:	Граммонит, Аммонит ЖВ	
Кол-во взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год	A	92,6
Кол-во взорванного взрывч.вещ-ва за один массовый взрыв, т	AJ	0,673
Объем взорванной горной породы, м3/год	V	54204
Макс.объем взорв-й горной породы за один массовый взрыв, м3	VJ	443.7
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова:	>10 - < = 12	
Удельное пылевыделение, кг/м3 взорванной породы(табл.3.5.2)	QN	0,09
Эффективность средств газоподавления (оксидов азота), в долях единицы	N	-
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	N1	-
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3. *(Примечание: подземные условия работы [отсутствие непосредственного выброса в атмосферный воздух])*	KOC	0,4
ИТОГОВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:		
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)		
Валовый, т/год (3.5.4) M = KOC * 0.16 * QN * V * (1-N1) / 1000	M	0,3122
Максимально-разовый, г/с (3.5.6) G= KOC * 0.16 * QN * VJ * (1-N1) * 1000 / 1200	G	2,13
Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)		
Уд.выделение CO из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1)	Q	0,009
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2) , M1GOD = Q * A * (1-0)	M1GOD	0,8334
Уд.выделение CO из взорванной горной породы,т/т(табл.3.5.1)	Q1	0,004
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3) , M2GOD = Q1 * A	M2GOD	0,3704
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1) M = M1GOD + M2GOD	M	1,2038
Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5) G = Q * AJ * (1-0) * 10^6 / 1200	G	5,048
Расчет выбросов оксидов азота:		
Уд.выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1)	Q	0.0067
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2) , M1GOD = Q * A * (1-N)	M1GOD	0,6204
Уд.выделение NOx из взорв-й горной породы,т/т(табл.3.5.1)	Q1	0.0031
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3) , M2GOD = Q1 * A	M2GOD	0,2871
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1) M = M1GOD + M2GOD	M	0,9075
Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5) G = Q * AJ * (1-N) * 10^6 / 1200	G	3,76
С учетом трансформации оксидов азота получаем:		
Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)		
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7) M = 0.8 * M	M	0,726
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7) G = 0.8 * G	G	3,008

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)		
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8) M = 0.13 * M	M	0,118
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7) G = 0.13 * G	G	0,489

Итого на 2028 год:

Код	*Примесь*	*Выброс, г/с**	*Выброс, т/год*
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	3,008	0.726
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,489	0.118
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	5,048	1.2038
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	2,13	0.3122

НА 2029 ГОД:

Параметры		**Значение**
Тип источника выделения:	Расчет выбросов ЗВ при взрывных работах	
Взрывчатое вещество:	Граммонит, Аммонит ЖВ	
Кол-во взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год	A	74,3
Кол-во взорванного взрывч.вещ-ва за один массовый взрыв, т	AJ	0,673
Объем взорванной горной породы, м3/год	V	43471,34
Макс.объем взорв-й горной породы за один массовый взрыв, м3	VJ	443.7
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова:		>10 - < = 12
Удельное пылевыделение, кг/м3 взорванной породы(табл.3.5.2)	QN	0,09
Эффективность средств газоподавления (оксидов азота), в долях единицы	N	-
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	N1	-
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3. *(Примечание: подземные условия работы [отсутствие непосредственного выброса в атмосферный воздух])*	KOC	0,4
ИТОГОВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:		
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)		
Валовый, т/год (3.5.4) M = KOC * 0.16 * QN * V * (1-N1) / 1000	M	0,2504
Максимально-разовый, г/с (3.5.6) G= KOC * 0.16 * QN * VJ * (1-N1) * 1000 / 1200	G	2,13
Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)		
Уд.выделение CO из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1)	Q	0,009
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2) , M1GOD = Q * A * (1-0)	M1GOD	0,6687
Уд.выделение CO из взорванной горной породы,т/т(табл.3.5.1)	Q1	0,004
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3) , M2GOD = Q1 * A	M2GOD	0,2972
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1) M = M1GOD + M2GOD	M	0,9659
Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5) G = Q * AJ * (1-0) * 10^6 / 1200	G	5,048
Расчет выбросов оксидов азота:		
Уд.выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1)	Q	0.0067

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2) , M1GOD = Q * A * (1-N)	M1GOD	0,4978
Уд.выделение NOx из взорв-й горной породы,т/т(табл.3.5.1)	Q1	0.0031
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3) , M2GOD = Q1 * A	M2GOD	0,2303
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1) M = M1GOD + M2GOD	M	0,7281
Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5) G = Q * AJ * (1-N) * 10^6 / 1200	G	3,76
С учетом трансформации оксидов азота получаем:		
Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)		
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7) M = 0.8 * M	M	0,5825
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7) G = 0.8 * G	G	3,008
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)		
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8) M = 0.13 * M	M	0,0947
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7) G = 0.13 * G	G	0,489

Итого на 2029 год:

Код	*Примесь*	*Выброс, г/с**	*Выброс, т/год*
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	3,008	0.5825
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,489	0.0947
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	5,048	0.9659
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	2,13	0.2504

Источник загрязнения: 0010, *Вентиляционный восстающий 3*
Источник выделения: 0010 05, *Взрывные работы по породе*

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC* = 0.4** *(при подземных условиях работы [отсутствие непосредственного выброса в атмосферный воздух], выброс осуществляется через систему горизонтально-вертикальных вентиляционных штреков, в которых значительная часть выброса твердых пылевых частиц осаждается)*

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах
Взрывчатое вещество: Граммонит, Аммонит ЖВ
Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, ***A* = 180.75**
Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, ***AJ* = 0.673**
Объем взорванной горной породы, м3/год, ***V* = 88171**
Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м3, ***VJ* = 443.7**
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова: >10 - < = 12
Удельное пылевыделение, кг/м3 взорванной породы (табл.3.5.2), ***QN* = 0.09**
Эффективность средств газоподавления (NOx), в долях единицы, ***N* = 0**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***N1* = 0**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый, т/год (3.5.4), ***_M_ = KOC * 0.16 * QN * V * (1-N1) / 1000* = **0.4 * 0.16 * 0.09 * 88171 * (1-0) / 1000 = 0.508**
Максимальный разовый, г/с (3.5.6), ***_G_ = KOC * 0.16 * QN * VJ * (1-N1) * 1000 / 1200* = **0.4 * 0.16 * 0.09 * 443.7 * (1-0) * 1000 / 1200 = 2.13**

Крепость породы: >10 - < = 12

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), ***Q* = **0.009**
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),
***M1GOD = Q * A * (1-N)* = **0.009 * 180.75 * (1-0) = 1.627**
Удельное выделение CO из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), ***Q1* = **0.004**
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), ***M2GOD = Q1 * A* = **0.004 * 180.75 = 0.723**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1),
***M = M1GOD + M2GOD* = **1.627 + 0.723 = 2.35**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5),
***G = Q * AJ * (1-N) * 10^6^ / 1200* = **0.009 * 0.673 * (1-0) * 10^6^ / 1200 = 5.048**

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), ***Q* = **0.0067**
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),
***M1GOD = Q * A * (1-N)* = **0.0067 * 180.75 * (1-0) = 1.21103**
Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), ***Q1* = **0.0031**
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), ***M2GOD = Q1 * A* = **0.0031 * 180.75 = 0.56033**

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1),
***M = M1GOD + M2GOD* = **1.21103 + 0.56033 = 1.7714**
Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5),
***G = Q * AJ * (1-N) * 10^6^ / 1200* = **0.0067 * 0.673 * (1-0) * 10^6^ / 1200 = 3.76**

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), ***_M_ = 0.8 * M* = **0.8 * 1.7714 = 1.4171**
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), ***_G_ = 0.8 * G* = **0.8 * 3.76 = 3.008**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), ***_M_ = 0.13 * M* = **0.13 * 1.7714 = 0.2303**
Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), ***_G_ = 0.13 * G* = **0.13 * 3.76 = 0.489**

Итого на 2026 год:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	3.008	1.4171
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.489	0.2303
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5.048	2.35
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2.13	0.508

НА 2027 ГОД:

Параметры		Значение
Тип источника выделения:	Расчет выбросов ЗВ при взрывных работах	
Взрывчатое вещество:	Граммонит, Аммонит ЖВ	
Кол-во взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год	A	58,5
Кол-во взорванного взрывч.вещ-ва за один массовый взрыв, т	AJ	0,673
Объем взорванной горной породы, м3/год	V	28527
Макс.объем взорв-й горной породы за один массовый взрыв, м3	VJ	443.7
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова:		>10 - < = 12
Удельное пылевыделение, кг/м3 взорванной породы(табл.3.5.2)	QN	0,09
Эффективность средств газоподавления (оксидов азота), в долях единицы	N	-
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	N1	-
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3. *(Примечание: подземные условия работы [отсутствие непосредственного выброса в атмосферный воздух])*	KOC	0,4
ИТОГОВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:		
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)		
Валовый, т/год (3.5.4) M = KOC * 0.16 * QN * V * (1-N1) / 1000	M	0,1643
Максимально-разовый, г/с (3.5.6) G= KOC * 0.16 * QN * VJ * (1-N1) * 1000 / 1200	G	2,13
Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)		
Уд.выделение CO из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1)	Q	0,009
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2) , M1GOD = Q * A * (1-0)	M1GOD	0,5265
Уд.выделение CO из взорванной горной породы,т/т(табл.3.5.1)	Q1	0,004
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3) , M2GOD = Q1 * A	M2GOD	0,234
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1) M = M1GOD + M2GOD	M	0,7605
Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5) G = Q * AJ * (1-0) * 10^6 / 1200	G	5,048
Расчет выбросов оксидов азота:		
Уд.выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1)	Q	0.0067
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2) , M1GOD = Q * A * (1-N)	M1GOD	0,392
Уд.выделение NOx из взорв-й горной породы,т/т(табл.3.5.1)	Q1	0.0031
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3) , M2GOD = Q1 * A	M2GOD	0,1814
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1) M = M1GOD + M2GOD	M	0,5734
Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5) G = Q * AJ * (1-N) * 10^6 / 1200	G	3,76
С учетом трансформации оксидов азота получаем:		
Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)		
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7) M = 0.8 * M	M	0,4587
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7) G = 0.8 * G	G	3,008
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)		
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8) M = 0.13 * M	M	0,0745

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7) G = 0.13 * G	G	0,489

Итого на 2027 год:

Код	Примесь	Выброс, г/с*	Выброс, т/год
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	3.008	0.4587
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.489	0.0745
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	5.048	0.7605
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	2.13	0.1643

НА 2028 ГОД:

Параметры		Значение
Тип источника выделения:	Расчет выбросов ЗВ при взрывных работах	
Взрывчатое вещество:	Граммонит, Аммонит ЖВ	
Кол-во взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год	A	26,32
Кол-во взорванного взрывч.вещ-ва за один массовый взрыв, т	AJ	0,673
Объем взорванной горной породы, м3/год	V	12838
Макс.объем взорв-й горной породы за один массовый взрыв, м3	VJ	443.7
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова:	>10 - < = 12	
Удельное пылевыделение, кг/м3 взорванной породы(табл.3.5.2)	QN	0,09
Эффективность средств газоподавления (оксидов азота), в долях единицы	N	-
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	N1	-
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3. *(Примечание: подземные условия работы [отсутствие непосредственного выброса в атмосферный воздух])*	KOC	0,4
ИТОГОВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:		
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)		
Валовый, т/год (3.5.4) M = KOC * 0.16 * QN * V * (1-N1) / 1000	M	0,0739
Максимально-разовый, г/с (3.5.6) G= KOC * 0.16 * QN * VJ * (1-N1) * 1000 / 1200	G	2,13
Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)		
Уд.выделение CO из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1)	Q	0,009
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2) , M1GOD = Q * A * (1-0)	M1GOD	0,23688
Уд.выделение CO из взорванной горной породы,т/т(табл.3.5.1)	Q1	0,004
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3) , M2GOD = Q1 * A	M2GOD	0,10528
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1) M = M1GOD + M2GOD	M	0,3422
Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5) G = Q * AJ * (1-0) * 10^6 / 1200	G	5,048
Расчет выбросов оксидов азота:		
Уд.выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1)	Q	0.0067
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2) , M1GOD = Q * A * (1-N)	M1GOD	0,1763
Уд.выделение NOx из взорв-й горной породы,т/т(табл.3.5.1)	Q1	0.0031

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3) , M2GOD = Q1 * A	M2GOD	0,0816
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1) M = M1GOD + M2GOD	M	0,2579
Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5) G = Q * AJ * (1-N) * 10^6 / 1200	G	3,76
С учетом трансформации оксидов азота получаем:		
Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)		
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7) M = 0.8 * M	M	0,2063
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7) G = 0.8 * G	G	3,008
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)		
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8) M = 0.13 * M	M	0,0335
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7) G = 0.13 * G	G	0,489

Итого на 2028 год:

Код	***Примесь***	***Выброс, г/с****	***Выброс, т/год***
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	3,008	0.2063
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,489	0.0335
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	5,048	0.3422
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	2,13	0.0739

НА 2029 ГОД:

Параметры		**Значение**
Тип источника выделения:	Расчет выбросов ЗВ при взрывных работах	
Взрывчатое вещество:	Граммонит, Аммонит ЖВ	
Кол-во взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год	A	21,1
Кол-во взорванного взрывч.вещ-ва за один массовый взрыв, т	AJ	0,673
Объем взорванной горной породы, м3/год	V	10280
Макс.объем взорв-й горной породы за один массовый взрыв, м3	VJ	443.7
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова:		>10 - < = 12
Удельное пылевыделение, кг/м3 взорванной породы(табл.3.5.2)	QN	0,09
Эффективность средств газоподавления (оксидов азота), в долях единицы	N	-
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	N1	-
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3. *(Примечание: подземные условия работы [отсутствие непосредственного выброса в атмосферный воздух])*	KOC	0,4
ИТОГОВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:		
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)		
Валовый, т/год (3.5.4) M = KOC * 0.16 * QN * V * (1-N1) / 1000	M	0,0592
Максимально-разовый, г/с (3.5.6) G= KOC * 0.16 * QN * VJ * (1-N1) * 1000 / 1200	G	2,13
Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)		
Уд.выделение CO из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1)	Q	0,009

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2) , M1GOD = Q * A * (1-0)	M1GOD	0,1899
Уд.выделение CO из взорванной горной породы,т/т(табл.3.5.1)	Q1	0,004
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3) , M2GOD = Q1 * A	M2GOD	0,0844
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1) M = M1GOD + M2GOD	M	0,2743
Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5) G = Q * AJ * (1-0) * 10^6 / 1200	G	5,048
Расчет выбросов оксидов азота:		
Уд.выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1)	Q	0.0067
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2) , M1GOD = Q * A * (1-N)	M1GOD	0,1414
Уд.выделение NOx из взорв-й горной породы,т/т(табл.3.5.1)	Q1	0.0031
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3) , M2GOD = Q1 * A	M2GOD	0,0654
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1) M = M1GOD + M2GOD	M	0,2068
Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5) G = Q * AJ * (1-N) * 10^6 / 1200	G	3,76
С учетом трансформации оксидов азота получаем:		
Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)		
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7) M = 0.8 * M	M	0,1654
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7) G = 0.8 * G	G	3,008
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)		
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8) M = 0.13 * M	M	0,0269
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7) G = 0.13 * G	G	0,489

Итого на 2029 год:

Код	Примесь	Выброс, г/с*	Выброс, т/год
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	3,008	0.1654
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,489	0.0269
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	5,048	0.2743
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	2,13	0.0592

Источник загрязнения: 0010, *Вентиляционный восстающий 3*
Источник выделения: 0010 06, *Погрузка руды*

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө

Тип источника выделения: Узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Гранит карьерный

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)</u>
Влажность материала, %, ***VL* = 1.4** *(по физико-механ. свойствам. [Горная часть])*
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5* = 0.8**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 4** *(проветривание при добычных и проходческих работах, согласно требований технического регламента "Требования к безопасности процессов разработки рудных, нерудных и россыпных месторождений подземным способом")*
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 4** *(проветривание при добычных и проходческих работах, согласно требований технического регламента "Требования к безопасности процессов разработки рудных, нерудных и россыпных месторождений подземным способом")*
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K3* = 1.2**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), ***K4* = 0.3**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 50-100**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***K7* = 0.4**
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), ***K1* = 0.01**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), ***K2* = 0.003**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G* = 166**
Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, ***G20* = 55.33**
Высота падения материала, м, ***GB* = 0.5** *(высота свободного падения материала, не учитывающая высоту падения в оборудовании и укрытии, от ковша до борта кузова)*
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), ***B'* = 0.4**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), ***A = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G20 * 10^6 * B' / 1200* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 0.3 * 0.8 * 0.4 * 55.33 * 10^6 * 0.4 / 1200 = 0.064**
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 2663.86** *(442200т / 166т/ч = 2663.86т/ч)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 0.3 * 0.8 * 0.4 * 166 * 0.4 * 2663.86 = 0.6113**

Итого на 2026 год:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.064	0.6113

НА 2027 ГОД:
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 2278.92** *(378300т / 166т/ч = 2278.92т/ч)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 0.3 * 0.8 * 0.4 * 166 * 0.4 * 2278.92 = 0.523**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.064	0.523

НА 2028 ГОД:
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 1025.3** *(170200т / 166т/ч = 1025.3т/ч)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 0.3 * 0.8 * 0.4 * 166 * 0.4 * 1025.3 = 0.2353**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.064	0.2353

НА 2029 ГОД:
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 822.29** *(136500т / 166т/ч = 822.29т/ч)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 0.3 * 0.8 * 0.4 * 166 * 0.4 * 822.29 = 0.1887**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.064	0.1887

Источник загрязнения: 0010, *Вентиляционный восстающий 3*
Источник выделения: 0010 07, *Погрузка породы*

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө

Тип источника выделения: Узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Гранит карьерный

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Влажность материала, %, ***VL* = 1.4** *(по физико-механ. свойствам. [Горная часть])*
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5* = 0.8**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 4** *(проветривание при добычных и проходческих работах, согласно требований технического регламента "Требования к безопасности процессов разработки рудных, нерудных и россыпных месторождений подземным способом")*
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 4** *(проветривание при добычных и проходческих работах, согласно требований технического регламента "Требования к безопасности процессов разработки рудных, нерудных и россыпных месторождений подземным способом")*
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K3* = 1.2**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), ***K4* = 0.3**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 50-100**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***K7* = 0.4**
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), ***K1* = 0.01**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), ***K2* = 0.003**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G* = 166**
Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, ***G20* = 55.33**
Высота падения материала, м, ***GB* = 0.5** *(высота свободного падения материала, не учитывающая высоту падения в оборудовании и укрытии, от ковша до борта кузова)*
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), ***B'* = 0.4**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), ***A = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G20 * 10^6 * B' / 1200* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 0.3 * 0.8 * 0.4 * 55.33 * 10^6 * 0.4 / 1200 = 0.064**
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 1548.31** *(94841м3 * 2,71т/м3 / 166т/ч = 1548.31час)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 0.3 * 0.8 * 0.4 * 166 * 0.4 * 1548.31 = 0.3553**

Итого на 2026 год:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.064	0.3553

НА 2027 ГОД:
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 465.71** *(28527м3 * 2,71т/м3 / 166т/ч = 465.71т/ч)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 0.3 * 0.8 * 0.4 * 166 * 0.4 * 465.71 = 0.1069**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.064	0.1069

НА 2028 ГОД:
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 209.59** *(12838м3 * 2,71т/м3 / 166т/ч = 209.59т/ч)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 0.3 * 0.8 * 0.4 * 166 * 0.4 * 209.59 = 0.0481**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.064	0.0481

НА 2029 ГОД:
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 167.83** *(10280м3 * 2,71т/м3 / 166т/ч = 167.83т/ч)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 0.3 * 0.8 * 0.4 * 166 * 0.4 * 167.83 = 0.0385**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.064	0.0385

Источник загрязнения: 0010, *Вентиляционный восстающий 3*
Источник выделения: 0010 08, *Перевозка горной массы автосамосвалами*

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн
Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), ***C1* = 3**
Средняя скорость передвижения автотранспорта: >10 - < = 20 км/час
Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), ***C2* = 2**
Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием, обработанная каким-либо пылеподавляющим раствором

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), ***C3* = 0.1**
Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., ***N1* = 1**
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, ***L* = 4.5**
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, ***N* = 1**
Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, ***C7* = 0.01**
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, ***Q1* = 1450**
Влажность поверхностного слоя дороги, %, ***VL* = 10** *(с учетом увлажнения)*
Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), ***K5* = 0.1**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, ***C4* = 1.45**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, ***V1* = 4** *(проветривание при добычных и проходческих работах, согласно требований технического регламента "Требования к безопасности процессов разработки рудных, нерудных и россыпных месторождений подземным способом")*
Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, ***V2* = 20**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 * V2 / 3.6)^{0.5} = (4 * 20 / 3.6)^{0.5} = 4.71$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), ***C5* = 1.26**
Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, ***S* = 13.5**
Перевозимый материал: Гранит карьерный
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), ***Q* = 0.002**
Влажность перевозимого материала, %, ***VL* = 0.5** *(по физико-механ. свойствам. [Горная часть])*
Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), ***K5M* = 1**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP* = 0**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO* = 0**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, ***TD = 2 * TO / 24* = 2 * 0 / 24 = 0**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),
$G = C1 * C2 * C3 * K5 * C7 * N * L * Q1 / 3600 + C4 * C5 * K5M * Q * S * N1 = 3 * 2 * 0.1 * 0.1 * 0.01 * 1 * 4.5 * 1450 / 3600 + 1.45 * 1.26 * 1 * 0.002 * 13.5 * 1 = 0.0504$
Валовый выброс, т/год (3.3.2),
$M = 0.0864 * G * (365-(TSP + TD)) = 0.0864 * 0.0504 * (365-(0 + 0)) = 1.59$

Итого на 2026-2029 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0504	1.59

Источник загрязнения: 0010, *Вентиляционный восстающий 3*
Источник выделения: 0010 09, *Работа автотранспорта (передвиж. ист.)*

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе и движении передвижных источников

Выбросы по периоду: **Теплый период (подземные условия работы)**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
365	3	0.33	3	25	25	60	2.2	2.2	5	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			
0337	1.03	6	0.0592				0.147			
2732	0.57	0.8	0.0115				0.029			
0301	0.56	3.9	0.03004				0.0746			
0304	0.56	3.9	0.00488				0.01212			
0328	0.023	0.3	0.00272				0.00673			
0330	0.112	0.69	0.00675				0.01677			

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***Tv1, мин***	***Tv1n, мин***	***Txs, мин***	***Tv2, мин***	***Tv2n, мин***	***Txm, мин***	
365	2	0.50	2	100	220	30	20	10	5	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/мин***	***г/с***				***т/год***			
0337	6.31	3.37	0.0942				0.544			
2732	0.79	1.14	0.0255				0.1693			
0301	1.27	6.47	0.1034				0.74			
0304	1.27	6.47	0.0168				0.1203			
0328	0.17	0.72	0.01452				0.1033			
0330	0.25	0.51	0.0109				0.0746			

ВСЕГО по периоду: Теплый период			
Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1534	0.691
2732	Керосин (654*)	0.037	0.1983
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1334	0.8146
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0172	0.11003
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0177	0.09137
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0217	0.13242

Итого на 2026-2029 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с*	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1334	0.81456
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0217	0.13237
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0172	0.11003
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0177	0.09137
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1534	0.691
2732	Керосин (654*)	0.037	0.1983

** Максимальные разовые выбросы приведены для оценки воздействия передвижной техники на атмосферный воздух методом расчета рассеивания выбросов в приземных слоях атмосферы. Согласно п.17, ст. 202 Экологического кодекса РК «**Нормативы допустимых выбросов для***

***передвижных источников не устанавливаются»**, в связи с чем, автотранспортные средства учитывались только для оценки воздействия на атмосферный воздух, для определения максимальных разовых выбросов для расчета рассеивания.*

Источник загрязнения: 0010, *Вентиляционный восстающий 3*
Источник выделения: 0010 10, *Заправка ГСМ*

Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005 Расчет по п. 9

Нефтепродукт: **Дизельное топливо**
Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)
Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении
баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), ***CMAX* = 3.92**
Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***QOZ* = 2289.75**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении
баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15), ***CAMOZ* = 1.98**
Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м3, ***QVL* = 2289.75**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении
баков автомашин в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15), ***CAMVL* = 2.66**
Производительность одного рукава ТРК
(с учетом дискретности работы), м3/час, ***VTRK* = 3**
Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих
выбранный вид нефтепродукта, ***NN* = 1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2),
***GB = NN * CMAX * VTRK / 3600* = 1 * 3.92 * 3 / 3600 = 0.00327**
Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), ***MBA = (CAMOZ * QOZ + CAMVL * QVL) * 10^-6* = (1.98 * 2289.75 + 2.66 * 2289.75) * 10^-6 = 0.01062**
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J* = 50**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), ***MPRA = 0.5 * J * (QOZ + QVL) * 10^-6* = 0.5 * 50 * (2289.75 + 2289.75) * 10^-6 = 0.11449**
Валовый выброс, т/год (9.2.6), ***MTRK = MBA + MPRA* = 0.01062 + 0.1145 = 0.12511**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI* = 99.72**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI * M / 100* = 99.72 * 0.12511 / 100 = 0.12476**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),
***_G_ = CI * G / 100* = 99.72 * 0.00327 / 100 = 0.00326**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI* = 0.28**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI * M / 100* = 0.28 * 0.12511 / 100 = 0.00035**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),
***_G_ = CI * G / 100* = 0.28 * 0.00327 / 100 = 0.00001**

Итого на 2026-2029 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00001	0.00035

2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00326	0.12476

Источник загрязнения: 0010, *Вентиляционный восстающий 3*
Источник выделения: 0010 11, *ТО и сервис спецтехники и оборудования*

1) Сварочные работы

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2* = 0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO* = 0.13**
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): **МР-3**
Расход сварочных материалов, кг/год, ***ВГОД* = 400**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***ВЧАС* = 1**
Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^X_M = 11.5$, в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^X_M = 9.77$
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
Валовый выброс, т/год (5.1),
$$МГОД = K^X_M * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 9.77 * 400 / 10^6 * (1-0) = 0.00391$$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),
$$МСЕК = K^X_M * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 9.77 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00271$$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^X_M = 1.73$
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
Валовый выброс, т/год (5.1),
$$МГОД = K^X_M * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 1.73 * 400 / 10^6 * (1-0) = 0.000692$$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),
$$МСЕК = K^X_M * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 1.73 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00048$$

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M **= 0.4**

Степень очистки, доли ед., η **= 0**
Валовый выброс, т/год (5.1),

$$МГОД = K^X_M * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 0.4 * 400 / 10^6 * (1-0) = 0.00016$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$$МСЕК = K^X_M * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 0.4 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00011$$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): **УОНИ-13/45**
Расход сварочных материалов, кг/год, ***ВГОД*** **= 100**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***ВЧАС*** **= 1**
Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M **= 16.31,** в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M **= 10.69**

Степень очистки, доли ед., η **= 0**
Валовый выброс, т/год (5.1),

$$МГОД = K^X_M * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 10.69 * 100 / 10^6 * (1-0) = 0.00107$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$$МСЕК = K^X_M * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 10.69 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00297$$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M **= 0.92**

Степень очистки, доли ед., η **= 0**
Валовый выброс, т/год (5.1),

$$МГОД = K^X_M * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 0.92 * 100 / 10^6 * (1-0) = 0.000092$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$$МСЕК = K^X_M * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 0.92 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.000256$$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M **= 1.4**

Степень очистки, доли ед., η **= 0**
Валовый выброс, т/год (5.1),

$$МГОД = K^X_M * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 1.4 * 100 / 10^6 * (1-0) = 0.00014$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$$МСЕК = K^{X}_{M} * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 1.4 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00039$$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^{X}_{M} = 3.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),

$$МГОД = K^{X}_{M} * ВГОД / 10^{6} * (1-\eta) = 3.3 * 100 / 10^{6} * (1-0) = 0.00033$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$$МСЕК = K^{X}_{M} * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 3.3 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00092$$

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^{X}_{M} = 0.75$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),

$$МГОД = K^{X}_{M} * ВГОД / 10^{6} * (1-\eta) = 0.75 * 100 / 10^{6} * (1-0) = 0.00008$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$$МСЕК = K^{X}_{M} * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 0.75 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00021$$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^{X}_{M} = 1.5$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1),

$$МГОД = KNO2 * K^{X}_{M} * ВГОД / 10^{6} * (1-\eta) = 0.8 * 1.5 * 100 / 10^{6} * (1-0) = 0.00012$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$$МСЕК = KNO2 * K^{X}_{M} * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 0.8 * 1.5 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00033$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1),

$$МГОД = KNO * K^{X}_{M} * ВГОД / 10^{6} * (1-\eta) = 0.13 * 1.5 * 100 / 10^{6} * (1-0) = 0.00002$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$$МСЕК = KNO * K^{X}_{M} * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 0.13 * 1.5 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.000054$$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^{X}_{M} = 13.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),

$$МГОД = K^{X}_{M} * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 13.3 * 100 / 10^6 * (1-0) = 0.00133$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$$МСЕК = K^{X}_{M} * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 13.3 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.003694$$

Итого на 2026-2029 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00297	0.00498
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00048	0.000784
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00033	0.00012
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000054	0.00002
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0037	0.00133
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00021	0.00024
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.00092	0.00033
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00039	0.00014

1) Механическая обработка металлов

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов
Местный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Обработка деталей из стали: Отрезные станки
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 6701$
Число станков данного типа, шт., $N_{СТ} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N^{MAX}_{CT} = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.203$
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$
Валовый выброс, т/год (1),

$$МГОД = 3600 * K * Q * T * N_{СТ} / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.203 * 6701 * 1 / 10^6 = 0.98$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K * Q * N^{MAX}_{CT} = 0.2 * 0.203 * 1 = 0.0406$

Итого на 2026-2029 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год

2902	Взвешенные частицы (116)	0.0406	0.98

ПОДЗЕМНЫЕ ГОРНЫЕ РАБОТЫ С ПРОВЕТРИВАНИЕМ ПО СТВОЛУ «ВЕНТИЛЯЦИОННЫЙ 3 ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ»

Источник загрязнения: 0084, *Ствол "Вентиляционный 3 вспомогательный"*
Источник выделения: 0084 01, *Буровые работы по руде*

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө

Тип источника выделения: Карьер
Материал: Гранит карьерный

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыделением
Оборудование: Пневматический бурильный молоток при бурении сухим способом
Интенсивность пылевыделения от единицы оборудования, г/ч (табл.16), $G = 360$
Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., $N = 1$
Максимальный разовый выброс , г/ч, $GC = N * G * (1-N) = 1 * 360 * (1-0) = 360$
Продолжительность работы в течении 20 минут, мин, $TN = 20$
Максимальный разовый выброс, г/с (9),
$Q = GC / 3600 * TN * 60 / 1200 = 360 / 3600 * 20 * 60 / 1200 = 0.1$
Время работы в год, часов, $RT = 876$ *(см. табл. «Основные производственные показатели»)*
Валовый выброс, т/год, $QГОД = GC * RT * 10^{-6} = 360 * 876 * 10^{-6} = 0.3154$

Итого на 2026 год:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1	0.3154

НА 2027 ГОД:
Время работы в год, часов, $RT = 1032$ *(см. табл. «Основные производственные показатели»)*
Валовый выброс, т/год, $QГОД = GC * RT * 10^{-6} = 360 * 1032 * 10^{-6} = 0.372$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1	0.372

НА 2028 ГОД:
Время работы в год, часов, $RT = 1684$ *(см. табл. «Основные производственные показатели»)*
Валовый выброс, т/год, $QГОД = GC * RT * 10^{-6} = 360 * 1684 * 10^{-6} = 0.60624$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1	0.60624

НА 2029 ГОД:
Время работы в год, часов, ***RT* = 2062** *(см. табл. «Основные производственные показатели»)*
Валовый выброс, т/год, ***ОГОД* = *GC* * *RT* * *10*$^{-6}$ = 360 * 2062 * 10^{-6} = 0.74232**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1	0.74232

НА 2030-2034 ГОДЫ:
Время работы в год, часов, ***RT* = 1236** *(см. табл. «Основные производственные показатели»)*
Валовый выброс, т/год, ***ОГОД* = *GC* * *RT* * *10*$^{-6}$ = 360 * 1236 * 10^{-6} = 0.445**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1	0.445

НА 2035 ГОД:
Время работы в год, часов, ***RT* = 562** *(см. табл. «Основные производственные показатели»)*
Валовый выброс, т/год, ***ОГОД* = *GC* * *RT* * *10*$^{-6}$ = 360 * 562 * 10^{-6} = 0.20232**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1	0.20232

Источник загрязнения: 0084, *Ствол "Вентиляционный 3 вспомогательный"*
Источник выделения: 0084 02, *Буровые работы по породе*

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө

Тип источника выделения: Карьер
Материал: Гранит карьерный

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыделением
Оборудование: Пневматический бурильный молоток при бурении сухим способом
Интенсивность пылевыделения от единицы оборудования, г/ч (табл.16), ***G* = 360**
Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., ***N* = 1**
Максимальный разовый выброс , г/ч, ***GC* = *N* * *G* * (1-*N*) = 1 * 360 * (1-0) = 360**
Продолжительность работы в течении 20 минут, мин, ***TN* = 20**
Максимальный разовый выброс, г/с (9),
***Q* = *GC* / *3600* * *TN* * *60* / *1200* = 360 / 3600 * 20 * 60 / 1200 = 0.1**
Время работы в год, часов, ***RT* = 1272** *(см. табл. «Основные производственные показатели»)*
Валовый выброс, т/год, ***ОГОД* = *GC* * *RT* * *10*$^{-6}$ = 360 * 1272 * 10^{-6} = 0.458**

Итого на 2026 год:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1	0.458

НА 2027 ГОД:

Время работы в год, часов, ***RT* = 1681** *(см. табл. «Основные производственные показатели»)*

Валовый выброс, т/год, $M = C \cdot RT \cdot 10^{-6} = 360 \cdot 1681 \cdot 10^{-6} = 0.6052$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1	0.6052

НА 2028 ГОД:

Время работы в год, часов, ***RT* = 1299** *(см. табл. «Основные производственные показатели»)*

Валовый выброс, т/год, $M = C \cdot RT \cdot 10^{-6} = 360 \cdot 1299 \cdot 10^{-6} = 0.46764$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1	0.46764

НА 2029 ГОД:

Время работы в год, часов, ***RT* = 807** *(см. табл. «Основные производственные показатели»)*

Валовый выброс, т/год, $M = C \cdot RT \cdot 10^{-6} = 360 \cdot 807 \cdot 10^{-6} = 0.291$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1	0.291

НА 2030 ГОД:

Время работы в год, часов, ***RT* = 524** *(см. табл. «Основные производственные показатели»)*

Валовый выброс, т/год, $M = C \cdot RT \cdot 10^{-6} = 360 \cdot 524 \cdot 10^{-6} = 0.18864$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1	0.18864

НА 2031 ГОД:

Время работы в год, часов, ***RT* = 522** *(см. табл. «Основные производственные показатели»)*

Валовый выброс, т/год, $M = C \cdot RT \cdot 10^{-6} = 360 \cdot 522 \cdot 10^{-6} = 0.18792$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1	0.18792

НА 2032 ГОД:

Время работы в год, часов, ***RT* = 490** *(см. табл. «Основные производственные показатели»)*

Валовый выброс, т/год, $M = C \cdot RT \cdot 10^{-6} = 360 \cdot 490 \cdot 10^{-6} = 0.1764$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1	0.1764

НА 2033 ГОД:
Время работы в год, часов, ***RT* = 405** *(см. табл. «Основные производственные показатели»)*
Валовый выброс, т/год, ***QГОД* = *GC* * *RT* * 10^{-6} = 360 * 405 * 10^{-6} = 0.1458**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1	0.1458

НА 2034 ГОД:
Время работы в год, часов, ***RT* = 454** *(см. табл. «Основные производственные показатели»)*
Валовый выброс, т/год, ***QГОД* = *GC* * *RT* * 10^{-6} = 360 * 454 * 10^{-6} = 0.16344**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1	0.16344

НА 2035 ГОД:
Время работы в год, часов, ***RT* = 266** *(см. табл. «Основные производственные показатели»)*
Валовый выброс, т/год, ***QГОД* = *GC* * *RT* * 10^{-6} = 360 * 266 * 10^{-6} = 0.09576**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1	0.09576

Источник загрязнения: 0084, *Ствол "Вентиляционный 3 вспомогательный"*
Источник выделения: 0084 03, *Взрывные работы по руде*

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC* = 0.4** *(при подземных условиях работы [отсутствие непосредственного выброса в атмосферный воздух], выброс осуществляется через систему горизонтально-вертикальных вентиляционных штреков, в которых значительная часть выброса твердых пылевых частиц осаждается)*

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах
Взрывчатое вещество: Граммонит, Аммонит ЖВ
Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, ***A* = 42.43**
Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, ***AJ* = 0.673**
Объем взорванной горной породы, м3/год, ***V* = 24841**
Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м3, ***VJ* = 443.7**
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова: >10 - < = 12
Удельное пылевыделение, кг/м3 взорванной породы (табл.3.5.2), ***QN* = 0.09**
Эффективность средств газоподавления (NOx), в долях единицы, ***N* = 0**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***N1* = 0**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый, т/год (3.5.4), ***_M_ = KOC * 0.16 * QN * V * (1-N1) / 1000* = **0.4 * 0.16 * 0.09 * 24841 * (1-0) / 1000 = 0.1431**
Максимальный разовый, г/с (3.5.6), ***_G_ = KOC * 0.16 * QN * VJ * (1-N1) * 1000 / 1200* = **0.4 * 0.16 * 0.09 * 443.7 * (1-0) * 1000 / 1200 = 2.13**

Крепость породы: >10 - < = 12

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), ***Q* = **0.009**
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),
***M1GOD = Q * A * (1-N)* = **0.009 * 42.43 * (1-0) = 0.3819**
Удельное выделение CO из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), ***Q1* = **0.004**
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), ***M2GOD = Q1 * A* = **0.004 * 42.43 = 0.1697**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1),
***M = M1GOD + M2GOD* = **0.3819 + 0.1697 = 0.5516**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5),
***G = Q * AJ * (1-N) * 10^6^ / 1200* = **0.009 * 0.673 * (1-0) * 10^6^ / 1200 = 5.048**

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), ***Q* = **0.0067**
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),
***M1GOD = Q * A * (1-N)* = **0.0067 * 42.43 * (1-0) = 0.2843**
Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), ***Q1* = **0.0031**
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), ***M2GOD = Q1 * A* = **0.0031 * 42.43 = 0.13153**

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1),
***M = M1GOD + M2GOD* = **0.2843 + 0.13153 = 0.41583**
Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5),
***G = Q * AJ * (1-N) * 10^6^ / 1200* = **0.0067 * 0.673 * (1-0) * 10^6^ / 1200 = 3.76**

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), ***_M_ = 0.8 * M* = **0.8 * 0.41583 = 0.3327**
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), ***_G_ = 0.8 * G* = **0.8 * 3.76 = 3.008**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), ***_M_ = 0.13 * M* = **0.13 * 0.41583 = 0.0541**
Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), ***_G_ = 0.13 * G* = **0.13 * 3.76 = 0.489**

Итого на 2026 год:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	3.008	0.3327
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.489	0.0541
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5.048	0.5516
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2.13	0.1431

НА 2027 ГОД:

Параметры		Значение
Тип источника выделения:	Расчет выбросов ЗВ при взрывных работах	
Взрывчатое вещество:	Граммонит, Аммонит ЖВ	
Кол-во взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год	A	50,0
Кол-во взорванного взрывч.вещ-ва за один массовый взрыв, т	AJ	0,673
Объем взорванной горной породы, м3/год	V	29268
Макс.объем взорв-й горной породы за один массовый взрыв, м3	VJ	443.7
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова:		>10 - < = 12
Удельное пылевыделение, кг/м3 взорванной породы(табл.3.5.2)	QN	0,09
Эффективность средств газоподавления (оксидов азота), в долях единицы	N	-
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	N1	-
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3. *(Примечание: подземные условия работы [отсутствие непосредственного выброса в атмосферный воздух])*	KOC	0,4
ИТОГОВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:		
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)		
Валовый, т/год (3.5.4) M = KOC * 0.16 * QN * V * (1-N1) / 1000	M	0,1686
Максимально-разовый, г/с (3.5.6) G= KOC * 0.16 * QN * VJ * (1-N1) * 1000 / 1200	G	2,13
Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)		
Уд.выделение CO из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1)	Q	0,009
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2) , M1GOD = Q * A * (1-0)	M1GOD	0,45
Уд.выделение CO из взорванной горной породы,т/т(табл.3.5.1)	Q1	0,004
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3) , M2GOD = Q1 * A	M2GOD	0,2
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1) M = M1GOD + M2GOD	M	0,65
Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5) G = Q * AJ * (1-0) * 10^6 / 1200	G	5,048
Расчет выбросов оксидов азота:		
Уд.выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1)	Q	0.0067
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2) , M1GOD = Q * A * (1-N)	M1GOD	0,335
Уд.выделение NOx из взорв-й горной породы,т/т(табл.3.5.1)	Q1	0.0031
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3) , M2GOD = Q1 * A	M2GOD	0,155
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1) M = M1GOD + M2GOD	M	0,49
Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5) G = Q * AJ * (1-N) * 10^6 / 1200	G	3,76
С учетом трансформации оксидов азота получаем:		
Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)		
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7) M = 0.8 * M	M	0,392
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7) G = 0.8 * G	G	3,008
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)		
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8) M = 0.13 * M	M	0,0637

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7) G = 0.13 * G	G	0,489

Итого на 2027 год:

Код	*Примесь*	*Выброс, г/с**	*Выброс, т/год*
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	3,008	0.392
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,489	0.0637
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	5,048	0.65
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	2,13	0.1686

НА 2028 ГОД:

Параметры		**Значение**
Тип источника выделения:	Расчет выбросов ЗВ при взрывных работах	
Взрывчатое вещество:	Граммонит, Аммонит ЖВ	
Кол-во взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год	A	81,6
Кол-во взорванного взрывч.вещ-ва за один массовый взрыв, т	AJ	0,673
Объем взорванной горной породы, м3/год	V	47771
Макс.объем взорв-й горной породы за один массовый взрыв, м3	VJ	443.7
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова:	>10 - < = 12	
Удельное пылевыделение, кг/м3 взорванной породы(табл.3.5.2)	QN	0,09
Эффективность средств газоподавления (оксидов азота), в долях единицы	N	-
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	N1	-
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3. *(Примечание: подземные условия работы [отсутствие непосредственного выброса в атмосферный воздух])*	KOC	0,4
ИТОГОВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:		
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)		
Валовый, т/год (3.5.4) M = KOC * 0.16 * QN * V * (1-N1) / 1000	M	0,2752
Максимально-разовый, г/с (3.5.6) G= KOC * 0.16 * QN * VJ * (1-N1) * 1000 / 1200	G	2,13
Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)		
Уд.выделение CO из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1)	Q	0,009
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2) , M1GOD = Q * A * (1-0)	M1GOD	0,7344
Уд.выделение CO из взорванной горной породы,т/т(табл.3.5.1)	Q1	0,004
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3) , M2GOD = Q1 * A	M2GOD	0,3264
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1) M = M1GOD + M2GOD	M	1,0608
Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5) G = Q * AJ * (1-0) * 10^6 / 1200	G	5,048
Расчет выбросов оксидов азота:		
Уд.выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1)	Q	0.0067
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2) , M1GOD = Q * A * (1-N)	M1GOD	0,5467
Уд.выделение NOx из взорв-й горной породы,т/т(табл.3.5.1)	Q1	0.0031

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3) , M2GOD = Q1 * A	M2GOD	0,253
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1) M = M1GOD + M2GOD	M	0,7997
Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5) G = Q * AJ * (1-N) * 10^6 / 1200	G	3,76
С учетом трансформации оксидов азота получаем:		
Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)		
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7) M = 0.8 * M	M	0,6398
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7) G = 0.8 * G	G	3,008
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)		
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8) M = 0.13 * M	M	0,104
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7) G = 0.13 * G	G	0,489

Итого на 2028 год:

Код	***Примесь***	***Выброс, г/с****	***Выброс, т/год***
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	3,008	0.6398
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,489	0.104
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	5,048	1.0608
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	2,13	0.2752

НА 2029 ГОД:

Параметры		**Значение**
Тип источника выделения:	Расчет выбросов ЗВ при взрывных работах	
Взрывчатое вещество:	Граммонит, Аммонит ЖВ	
Кол-во взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год	A	99,93
Кол-во взорванного взрывч.вещ-ва за один массовый взрыв, т	AJ	0,673
Объем взорванной горной породы, м3/год	V	58503,2
Макс.объем взорв-й горной породы за один массовый взрыв, м3	VJ	443.7
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова:	>10 - < = 12	
Удельное пылевыделение, кг/м3 взорванной породы(табл.3.5.2)	QN	0,09
Эффективность средств газоподавления (оксидов азота), в долях единицы	N	-
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	N1	-
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3. *(Примечание: подземные условия работы [отсутствие непосредственного выброса в атмосферный воздух])*	KOC	0,4
ИТОГОВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:		
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)		
Валовый, т/год (3.5.4) M = KOC * 0.16 * QN * V * (1-N1) / 1000	M	0,337
Максимально-разовый, г/с (3.5.6) G= KOC * 0.16 * QN * VJ * (1-N1) * 1000 / 1200	G	2,13
Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)		
Уд.выделение CO из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1)	Q	0,009

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2) , M1GOD = Q * A * (1-0)	M1GOD	0,89937
Уд.выделение CO из взорванной горной породы,т/т(табл.3.5.1)	Q1	0,004
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3) , M2GOD = Q1 * A	M2GOD	0,39972
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1) M = M1GOD + M2GOD	M	1,2991
Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5) G = Q * AJ * (1-0) * 10^6 / 1200	G	5,048
Расчет выбросов оксидов азота:		
Уд.выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1)	Q	0.0067
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2) , M1GOD = Q * A * (1-N)	M1GOD	0,6695
Уд.выделение NOx из взорв-й горной породы,т/т(табл.3.5.1)	Q1	0.0031
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3) , M2GOD = Q1 * A	M2GOD	0,3098
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1) M = M1GOD + M2GOD	M	0,9793
Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5) G = Q * AJ * (1-N) * 10^6 / 1200	G	3,76
С учетом трансформации оксидов азота получаем:		
Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)		
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7) M = 0.8 * M	M	0,7834
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7) G = 0.8 * G	G	3,008
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)		
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8) M = 0.13 * M	M	0,1273
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7) G = 0.13 * G	G	0,489

Итого на 2029 год:

Код	***Примесь***	***Выброс, г/с****	***Выброс, т/год***
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	3,008	0.7834
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,489	0.1273
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	5,048	1.2991
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	2,13	0.337

НА 2030-2034 ГОДЫ:

Параметры		**Значение**
Тип источника выделения:	Расчет выбросов ЗВ при взрывных работах	
Взрывчатое вещество:	Граммонит, Аммонит ЖВ	
Кол-во взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год	A	59.9
Кол-во взорванного взрывч.вещ-ва за один массовый взрыв, т	AJ	0,673
Объем взорванной горной породы, м3/год	V	35064
Макс.объем взорв-й горной породы за один массовый взрыв, м3	VJ	443.7
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова:		>10 - < = 12
Удельное пылевыделение, кг/м3 взорванной породы(табл.3.5.2)	QN	0,09

Эффективность средств газоподавления (оксидов азота), в долях единицы	N	-
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	N1	-
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3. *(Примечание: подземные условия работы [отсутствие непосредственного выброса в атмосферный воздух])*	КОС	0,4
ИТОГОВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:		
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)		
Валовый, т/год (3.5.4) M = КОС * 0.16 * QN * V * (1-N1) / 1000	M	0,202
Максимально-разовый, г/с (3.5.6) G= КОС * 0.16 * QN * VJ * (1-N1) * 1000 / 1200	G	2,13
Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)		
Уд.выделение CO из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1)	Q	0,009
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2) , M1GOD = Q * A * (1-0)	M1GOD	0,5391
Уд.выделение CO из взорванной горной породы,т/т(табл.3.5.1)	Q1	0,004
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3) , M2GOD = Q1 * A	M2GOD	0,2396
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1) M = M1GOD + M2GOD	M	0,7787
Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5) G = Q * AJ * (1-0) * 10^6 / 1200	G	5,048
Расчет выбросов оксидов азота:		
Уд.выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1)	Q	0.0067
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2) , M1GOD = Q * A * (1-N)	M1GOD	0,4013
Уд.выделение NOx из взорв-й горной породы,т/т(табл.3.5.1)	Q1	0.0031
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3) , M2GOD = Q1 * A	M2GOD	0,1857
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1) M = M1GOD + M2GOD	M	0,587
Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5) G = Q * AJ * (1-N) * 10^6 / 1200	G	3,76
С учетом трансформации оксидов азота получаем:		
Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)		
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7) M = 0.8 * M	M	0,4696
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7) G = 0.8 * G	G	3,008
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)		
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8) M = 0.13 * M	M	0,0763
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7) G = 0.13 * G	G	0,489

Итого на 2030-2034 годы:

Код	***Примесь***	***Выброс, г/с****	***Выброс, т/год***
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	3,008	0.4696
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,489	0.0763
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	5,048	0.7787
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный	2,13	0.202

	шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)		

НА 2035 ГОД:

Параметры		**Значение**
Тип источника выделения:	Расчет выбросов ЗВ при взрывных работах	
Взрывчатое вещество:	Граммонит, Аммонит ЖВ	
Кол-во взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год	A	27,2
Кол-во взорванного взрывч.вещ-ва за один массовый взрыв, т	AJ	0,673
Объем взорванной горной породы, м3/год	V	15924
Макс.объем взорв-й горной породы за один массовый взрыв, м3	VJ	443.7
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова:	>10 - < = 12	
Удельное пылевыделение, кг/м3 взорванной породы(табл.3.5.2)	QN	0,09
Эффективность средств газоподавления (оксидов азота), в долях единицы	N	-
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	N1	-
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3. *(Примечание: подземные условия работы [отсутствие непосредственного выброса в атмосферный воздух])*	KOC	0,4
ИТОГОВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:		
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)		
Валовый, т/год (3.5.4) M = KOC * 0.16 * QN * V * (1-N1) / 1000	M	0,0917
Максимально-разовый, г/с (3.5.6) G= KOC * 0.16 * QN * VJ * (1-N1) * 1000 / 1200	G	2,13
Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)		
Уд.выделение CO из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1)	Q	0,009
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2) , M1GOD = Q * A * (1-0)	M1GOD	0,2448
Уд.выделение CO из взорванной горной породы,т/т(табл.3.5.1)	Q1	0,004
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3) , M2GOD = Q1 * A	M2GOD	0,1088
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1) M = M1GOD + M2GOD	M	0,3536
Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5) G = Q * AJ * (1-0) * 10^6 / 1200	G	5,048
Расчет выбросов оксидов азота:		
Уд.выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1)	Q	0.0067
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2) , M1GOD = Q * A * (1-N)	M1GOD	0,1822
Уд.выделение NOx из взорв-й горной породы,т/т(табл.3.5.1)	Q1	0.0031
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3) , M2GOD = Q1 * A	M2GOD	0,0843
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1) M = M1GOD + M2GOD	M	0,2665
Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5) G = Q * AJ * (1-N) * 10^6 / 1200	G	3,76
С учетом трансформации оксидов азота получаем:		
Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)		
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7) M = 0.8 * M	M	0,2132
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7) G = 0.8 * G	G	3,008

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)		
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8) M = 0.13 * M	M	0,0346
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7) G = 0.13 * G	G	0,489

Итого на 2035 год:

Код	***Примесь***	***Выброс, г/с****	***Выброс, т/год***
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	3,008	0.2132
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,489	0.0346
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	5,048	0.3536
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	2,13	0.0917

Источник загрязнения: 0084, *Ствол "Вентиляционный 3 вспомогательный"*
Источник выделения: 0084 04, *Взрывные работы по породе*

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC* = 0.4** *(при подземных условиях работы [отсутствие непосредственного выброса в атмосферный воздух], выброс осуществляется через систему горизонтально-вертикальных вентиляционных штреков, в которых значительная часть выброса твердых пылевых частиц осаждается)*

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах
Взрывчатое вещество: Граммонит, Аммонит ЖВ
Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, ***A* = 130.5**
Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, ***AJ* = 0.673**
Объем взорванной горной породы, м3/год, ***V* = 63646**
Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м3, ***VJ* = 443.7**
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова: >10 - < = 12
Удельное пылевыделение, кг/м3 взорванной породы (табл.3.5.2), ***QN* = 0.09**
Эффективность средств газоподавления (NOx), в долях единицы, ***N* = 0**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***N1* = 0**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый, т/год (3.5.4), ***_M_ = KOC * 0.16 * QN * V * (1-N1) / 1000* = 0.4 * 0.16 * 0.09 * 63646 * (1-0) / 1000 = 0.367**
Максимальный разовый, г/с (3.5.6), ***_G_ = KOC * 0.16 * QN * VJ * (1-N1) * 1000 / 1200* = 0.4 * 0.16 * 0.09 * 443.7 * (1-0) * 1000 / 1200 = 2.13**

Крепость породы: >10 - < = 12

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), ***Q* = 0.009**

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),
M1GOD = Q * A * (1-N)* = 0.009 * 130.5 * (1-0) = 1.1745
Удельное выделение CO из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), ***Q1* = 0.004**
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), ***M2GOD = Q1 * A* = 0.004 * 130.5 = 0.522**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1),
***M = M1GOD + M2GOD* = 1.1745 + 0.522 = 1.6965**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5),
***G = Q * AJ * (1-N) * 10^6 / 1200* = 0.009 * 0.673 * (1-0) * 10^6 / 1200 = 5.048**

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), ***Q* = 0.0067**
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),
***M1GOD = Q * A * (1-N)* = 0.0067 * 130.5 * (1-0) = 0.8744**
Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), ***Q1* = 0.0031**
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), ***M2GOD = Q1 * A* = 0.0031 * 130.5 = 0.4046**

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1),
***M = M1GOD + M2GOD* = 0.8744 + 0.4046 = 1.279**
Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5),
***G = Q * AJ * (1-N) * 10^6 / 1200* = 0.0067 * 0.673 * (1-0) * 10^6 / 1200 = 3.76**

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), ***_M_ = 0.8 * M* = 0.8 * 1.279 = 1.0232**
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), ***_G_ = 0.8 * G* = 0.8 * 3.76 = 3.008**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), ***_M_ = 0.13 * M* = 0.13 * 1.279 = 0.1663**
Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), ***_G_ = 0.13 * G* = 0.13 * 3.76 = 0.489**

Итого на 2026 год:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	3.008	1.0232
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.489	0.1663
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5.048	1.6965
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2.13	0.367

НА 2027 ГОД:

Параметры		**Значение**
Тип источника выделения:	Расчет выбросов ЗВ при взрывных работах	
Взрывчатое вещество:	Граммонит, Аммонит ЖВ	
Кол-во взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год	A	145,04
Кол-во взорванного взрывч.вещ-ва за один массовый взрыв, т	AJ	0,673
Объем взорванной горной породы, м3/год	V	70753

Макс.объем взорв-й горной породы за один массовый взрыв, м3	VJ	443.7
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова:	>10 - < = 12	
Удельное пылевыделение, кг/м3 взорванной породы(табл.3.5.2)	QN	0,09
Эффективность средств газоподавления (оксидов азота), в долях единицы	N	-
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	N1	-
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3. *(Примечание: подземные условия работы [отсутствие непосредственного выброса в атмосферный воздух])*	KOC	0,4
ИТОГОВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:		
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)		
Валовый, т/год (3.5.4) M = KOC * 0.16 * QN * V * (1-N1) / 1000	M	0,4075
Максимально-разовый, г/с (3.5.6) G= KOC * 0.16 * QN * VJ * (1-N1) * 1000 / 1200	G	2,13
Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)		
Уд.выделение CO из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1)	Q	0,009
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2) , M1GOD = Q * A * (1-0)	M1GOD	1,30536
Уд.выделение CO из взорванной горной породы,т/т(табл.3.5.1)	Q1	0,004
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3) , M2GOD = Q1 * A	M2GOD	0,58016
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1) M = M1GOD + M2GOD	M	1,8855
Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5) G = Q * AJ * (1-0) * 10^6 / 1200	G	5,048
Расчет выбросов оксидов азота:		
Уд.выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1)	Q	0.0067
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2) , M1GOD = Q * A * (1-N)	M1GOD	0,9718
Уд.выделение NOx из взорв-й горной породы,т/т(табл.3.5.1)	Q1	0.0031
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3) , M2GOD = Q1 * A	M2GOD	0,4496
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1) M = M1GOD + M2GOD	M	1,4214
Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5) G = Q * AJ * (1-N) * 10^6 / 1200	G	3,76
С учетом трансформации оксидов азота получаем:		
Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)		
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7) M = 0.8 * M	M	1,1371
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7) G = 0.8 * G	G	3,008
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)		
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8) M = 0.13 * M	M	0,1848
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7) G = 0.13 * G	G	0,489

Итого на 2027 год:

Код	***Примесь***	***Выброс, г/с****	***Выброс, т/год***
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	3,008	1.1371
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,489	0.1848
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	5,048	1.8855

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	2,13	0.4075

НА 2028 ГОД:

Параметры		**Значение**
Тип источника выделения:	Расчет выбросов ЗВ при взрывных работах	
Взрывчатое вещество:	Граммонит, Аммонит ЖВ	
Кол-во взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год	A	124,30
Кол-во взорванного взрывч.вещ-ва за один массовый взрыв, т	AJ	0,673
Объем взорванной горной породы, м3/год	V	60635
Макс.объем взорв-й горной породы за один массовый взрыв, м3	VJ	443.7
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова:		>10 - < = 12
Удельное пылевыделение, кг/м3 взорванной породы(табл.3.5.2)	QN	0,09
Эффективность средств газоподавления (оксидов азота), в долях единицы	N	-
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	N1	-
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3. *(Примечание: подземные условия работы [отсутствие непосредственного выброса в атмосферный воздух])*	KOC	0,4
ИТОГОВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:		
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)		
Валовый, т/год (3.5.4) M = KOC * 0.16 * QN * V * (1-N1) / 1000	M	0,3493
Максимально-разовый, г/с (3.5.6) G= KOC * 0.16 * QN * VJ * (1-N1) * 1000 / 1200	G	2,13
Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)		
Уд.выделение CO из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1)	Q	0,009
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2) , M1GOD = Q * A * (1-0)	M1GOD	1,1187
Уд.выделение CO из взорванной горной породы,т/т(табл.3.5.1)	Q1	0,004
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3) , M2GOD = Q1 * A	M2GOD	0,4972
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1) M = M1GOD + M2GOD	M	1,6159
Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5) G = Q * AJ * (1-0) * 10^6 / 1200	G	5,048
Расчет выбросов оксидов азота:		
Уд.выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1)	Q	0.0067
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2) , M1GOD = Q * A * (1-N)	M1GOD	0,8328
Уд.выделение NOx из взорв-й горной породы,т/т(табл.3.5.1)	Q1	0.0031
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3) , M2GOD = Q1 * A	M2GOD	0,3853
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1) M = M1GOD + M2GOD	M	1,2181
Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5) G = Q * AJ * (1-N) * 10^6 / 1200	G	3,76
С учетом трансформации оксидов азота получаем:		
Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)		

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7) M = 0.8 * M	M	0,9745
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7) G = 0.8 * G	G	3,008
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)		
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8) M = 0.13 * M	M	0,1584
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7) G = 0.13 * G	G	0,489

Итого на 2028 год:

Код	***Примесь***	***Выброс, г/с****	***Выброс, т/год***
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	3,008	0.9745
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,489	0.1584
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	5,048	1.6159
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	2,13	0.3493

НА 2029 ГОД:

Параметры		**Значение**
Тип источника выделения:	Расчет выбросов ЗВ при взрывных работах	
Взрывчатое вещество:	Граммонит, Аммонит ЖВ	
Кол-во взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год	A	98,01
Кол-во взорванного взрывч.вещ-ва за один массовый взрыв, т	AJ	0,673
Объем взорванной горной породы, м3/год	V	47809
Макс.объем взорв-й горной породы за один массовый взрыв, м3	VJ	443.7
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова:	>10 - < = 12	
Удельное пылевыделение, кг/м3 взорванной породы(табл.3.5.2)	QN	0,09
Эффективность средств газоподавления (оксидов азота), в долях единицы	N	-
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	N1	-
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3. *(Примечание: подземные условия работы [отсутствие непосредственного выброса в атмосферный воздух])*	KOC	0,4
ИТОГОВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:		
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)		
Валовый, т/год (3.5.4) M = KOC * 0.16 * QN * V * (1-N1) / 1000	M	0,2754
Максимально-разовый, г/с (3.5.6) G= KOC * 0.16 * QN * VJ * (1-N1) * 1000 / 1200	G	2,13
Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)		
Уд.выделение CO из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1)	Q	0,009
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2) , M1GOD = Q * A * (1-0)	M1GOD	0,88209
Уд.выделение CO из взорванной горной породы,т/т(табл.3.5.1)	Q1	0,004
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3) , M2GOD = Q1 * A	M2GOD	0,39204
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1) M = M1GOD + M2GOD	M	1,2741

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5) G = Q * AJ * (1-0) * 10^6 / 1200	G	5,048
Расчет выбросов оксидов азота:		
Уд.выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1)	Q	0.0067
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2) , M1GOD = Q * A * (1-N)	M1GOD	0,6567
Уд.выделение NOx из взорв-й горной породы,т/т(табл.3.5.1)	Q1	0.0031
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3) , M2GOD = Q1 * A	M2GOD	0,3038
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1) M = M1GOD + M2GOD	M	0,9605
Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5) G = Q * AJ * (1-N) * 10^6 / 1200	G	3,76
С учетом трансформации оксидов азота получаем:		
Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)		
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7) M = 0.8 * M	M	0,7684
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7) G = 0.8 * G	G	3,008
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)		
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8) M = 0.13 * M	M	0,1249
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7) G = 0.13 * G	G	0,489

Итого на 2029 год:

Код	***Примесь***	***Выброс, г/с****	***Выброс, т/год***
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	3,008	0.7684
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,489	0.1249
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	5,048	1.2741
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	2,13	0.2754

НА 2030 ГОД:

Параметры		**Значение**
Тип источника выделения:	Расчет выбросов ЗВ при взрывных работах	
Взрывчатое вещество:	Граммонит, Аммонит ЖВ	
Кол-во взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год	A	63,65
Кол-во взорванного взрывч.вещ-ва за один массовый взрыв, т	AJ	0,673
Объем взорванной горной породы, м3/год	V	31051
Макс.объем взорв-й горной породы за один массовый взрыв, м3	VJ	443.7
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова:		>10 - < = 12
Удельное пылевыделение, кг/м3 взорванной породы(табл.3.5.2)	QN	0,09
Эффективность средств газоподавления (оксидов азота), в долях единицы	N	-
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	N1	-
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3. *(Примечание: подземные условия работы [отсутствие непосредственного выброса в атмосферный воздух])*	KOC	0,4
ИТОГОВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:		

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)		
Валовый, т/год (3.5.4) M = KOC * 0.16 * QN * V * (1-N1) / 1000	M	0,1789
Максимально-разовый, г/с (3.5.6) G= KOC * 0.16 * QN * VJ * (1-N1) * 1000 / 1200	G	2,13
Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)		
Уд.выделение CO из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1)	Q	0,009
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2) , M1GOD = Q * A * (1-0)	M1GOD	0,57285
Уд.выделение CO из взорванной горной породы,т/т(табл.3.5.1)	Q1	0,004
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3) , M2GOD = Q1 * A	M2GOD	0,2546
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1) M = M1GOD + M2GOD	M	0,8275
Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5) G = Q * AJ * (1-0) * 10^6 / 1200	G	5,048
Расчет выбросов оксидов азота:		
Уд.выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1)	Q	0.0067
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2) , M1GOD = Q * A * (1-N)	M1GOD	0,4265
Уд.выделение NOx из взорв-й горной породы,т/т(табл.3.5.1)	Q1	0.0031
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3) , M2GOD = Q1 * A	M2GOD	0,1973
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1) M = M1GOD + M2GOD	M	0,6238
Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5) G = Q * AJ * (1-N) * 10^6 / 1200	G	3,76
С учетом трансформации оксидов азота получаем:		
Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)		
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7) M = 0.8 * M	M	0,499
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7) G = 0.8 * G	G	3,008
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)		
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8) M = 0.13 * M	M	0,0811
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7) G = 0.13 * G	G	0,489

Итого на 2030 год:

Код	***Примесь***	***Выброс, г/с****	***Выброс, т/год***
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	3,008	0.499
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,489	0.0811
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	5,048	0.8275
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	2,13	0.1789

НА 2031 ГОД:

Параметры	**Значение**

Тип источника выделения:	Расчет выбросов ЗВ при взрывных работах		
Взрывчатое вещество:	Граммонит, Аммонит ЖВ		
Кол-во взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год		A	57,1
Кол-во взорванного взрывч.вещ-ва за один массовый взрыв, т		AJ	0,673
Объем взорванной горной породы, м3/год		V	27852
Макс.объем взорв-й горной породы за один массовый взрыв, м3		VJ	443.7
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова:		>10 - < = 12	
Удельное пылевыделение, кг/м3 взорванной породы(табл.3.5.2)		QN	0,09
Эффективность средств газоподавления (оксидов азота), в долях единицы		N	-
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы		N1	-
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3. *(Примечание: подземные условия работы [отсутствие непосредственного выброса в атмосферный воздух])*		KOC	0,4
ИТОГОВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:			
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)			
Валовый, т/год (3.5.4) M = KOC * 0.16 * QN * V * (1-N1) / 1000		M	0,1604
Максимально-разовый, г/с (3.5.6) G= KOC * 0.16 * QN * VJ * (1-N1) * 1000 / 1200		G	2,13
Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)			
Уд.выделение CO из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1)		Q	0,009
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2) , M1GOD = Q * A * (1-0)		M1GOD	0,5139
Уд.выделение CO из взорванной горной породы,т/т(табл.3.5.1)		Q1	0,004
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3) , M2GOD = Q1 * A		M2GOD	0,2284
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1) M = M1GOD + M2GOD		M	0,7423
Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5) G = Q * AJ * (1-0) * 10^6 / 1200		G	5,048
Расчет выбросов оксидов азота:			
Уд.выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1)		Q	0.0067
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2) , M1GOD = Q * A * (1-N)		M1GOD	0,3826
Уд.выделение NOx из взорв-й горной породы,т/т(табл.3.5.1)		Q1	0.0031
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3) , M2GOD = Q1 * A		M2GOD	0,177
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1) M = M1GOD + M2GOD		M	0,5596
Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5) G = Q * AJ * (1-N) * 10^6 / 1200		G	3,76
С учетом трансформации оксидов азота получаем:			
Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)			
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7) M = 0.8 * M		M	0,4477
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7) G = 0.8 * G		G	3,008
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)			
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8) M = 0.13 * M		M	0,0727
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7) G = 0.13 * G		G	0,489

Итого на 2031 год:

Код	Примесь	Выброс, г/с*	Выброс, т/год
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	3,008	0.4477
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,489	0.0727
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	5,048	0.7423
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	2,13	0.1604

НА 2032 ГОД:

Параметры		Значение
Тип источника выделения:	Расчет выбросов ЗВ при взрывных работах	
Взрывчатое вещество:	Граммонит, Аммонит ЖВ	
Кол-во взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год	A	51,62
Кол-во взорванного взрывч.вещ-ва за один массовый взрыв, т	AJ	0,673
Объем взорванной горной породы, м3/год	V	25181
Макс.объем взорв-й горной породы за один массовый взрыв, м3	VJ	443.7
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова:		>10 - < = 12
Удельное пылевыделение, кг/м3 взорванной породы(табл.3.5.2)	QN	0,09
Эффективность средств газоподавления (оксидов азота), в долях единицы	N	-
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	N1	-
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3. *(Примечание: подземные условия работы [отсутствие непосредственного выброса в атмосферный воздух])*	KOC	0,4
ИТОГОВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:		
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)		
Валовый, т/год (3.5.4) M = KOC * 0.16 * QN * V * (1-N1) / 1000	M	0,145
Максимально-разовый, г/с (3.5.6) G= KOC * 0.16 * QN * VJ * (1-N1) * 1000 / 1200	G	2,13
Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)		
Уд.выделение CO из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1)	Q	0,009
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2) , M1GOD = Q * A * (1-0)	M1GOD	0,46458
Уд.выделение CO из взорванной горной породы,т/т(табл.3.5.1)	Q1	0,004
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3) , M2GOD = Q1 * A	M2GOD	0,20648
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1) M = M1GOD + M2GOD	M	0,6711
Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5) G = Q * AJ * (1-0) * 10^6 / 1200	G	5,048
Расчет выбросов оксидов азота:		
Уд.выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1)	Q	0.0067
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2) , M1GOD = Q * A * (1-N)	M1GOD	0,3459
Уд.выделение NOx из взорв-й горной породы,т/т(табл.3.5.1)	Q1	0.0031
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3) , M2GOD = Q1 * A	M2GOD	0,16
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1) M = M1GOD + M2GOD	M	0,5059

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5) G = Q * AJ * (1-N) * 10^6 / 1200	G	3,76
С учетом трансформации оксидов азота получаем:		
Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)		
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7) M = 0.8 * M	M	0,4047
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7) G = 0.8 * G	G	3,008
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)		
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8) M = 0.13 * M	M	0,0658
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7) G = 0.13 * G	G	0,489

Итого на 2032 год:

Код	***Примесь***	***Выброс, г/с****	***Выброс, т/год***
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	3,008	0.4047
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,489	0.0658
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	5,048	0.6711
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	2,13	0.145

НА 2033 ГОД:

Параметры		**Значение**
Тип источника выделения:	Расчет выбросов ЗВ при взрывных работах	
Взрывчатое вещество:	Граммонит, Аммонит ЖВ	
Кол-во взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год	A	49,2
Кол-во взорванного взрывч.вещ-ва за один массовый взрыв, т	AJ	0,673
Объем взорванной горной породы, м3/год	V	23997
Макс.объем взорв-й горной породы за один массовый взрыв, м3	VJ	443.7
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова:	>10 - < = 12	
Удельное пылевыделение, кг/м3 взорванной породы(табл.3.5.2)	QN	0,09
Эффективность средств газоподавления (оксидов азота), в долях единицы	N	-
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	N1	-
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3. *(Примечание: подземные условия работы [отсутствие непосредственного выброса в атмосферный воздух])*	KOC	0,4
ИТОГОВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:		
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)		
Валовый, т/год (3.5.4) M = KOC * 0.16 * QN * V * (1-N1) / 1000	M	0,1382
Максимально-разовый, г/с (3.5.6) G= KOC * 0.16 * QN * VJ * (1-N1) * 1000 / 1200	G	2,13
Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)		
Уд.выделение CO из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1)	Q	0,009
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2) , M1GOD = Q * A * (1-0)	M1GOD	0,4428
Уд.выделение CO из взорванной горной породы,т/т(табл.3.5.1)	Q1	0,004

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3) , M2GOD = Q1 * A	M2GOD	0,1968
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1) M = M1GOD + M2GOD	M	0,6396
Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5) G = Q * AJ * (1-0) * 10^6 / 1200	G	5,048
Расчет выбросов оксидов азота:		
Уд.выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1)	Q	0.0067
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2) , M1GOD = Q * A * (1-N)	M1GOD	0,3296
Уд.выделение NOx из взорв-й горной породы,т/т(табл.3.5.1)	Q1	0.0031
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3) , M2GOD = Q1 * A	M2GOD	0,1525
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1) M = M1GOD + M2GOD	M	0,4821
Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5) G = Q * AJ * (1-N) * 10^6 / 1200	G	3,76
С учетом трансформации оксидов азота получаем:		
Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)		
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7) M = 0.8 * M	M	0,3857
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7) G = 0.8 * G	G	3,008
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)		
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8) M = 0.13 * M	M	0,0627
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7) G = 0.13 * G	G	0,489

Итого на 2033 год:

Код	***Примесь***	***Выброс, г/с****	***Выброс, т/год***
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	3,008	0.3857
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,489	0.0627
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	5,048	0.6396
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	2,13	0.1382

НА 2034 ГОД:

Параметры		**Значение**
Тип источника выделения:	Расчет выбросов ЗВ при взрывных работах	
Взрывчатое вещество:	Граммонит, Аммонит ЖВ	
Кол-во взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год	A	48,72
Кол-во взорванного взрывч.вещ-ва за один массовый взрыв, т	AJ	0,673
Объем взорванной горной породы, м3/год	V	23765
Макс.объем взорв-й горной породы за один массовый взрыв, м3	VJ	443.7
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова:		>10 - < = 12
Удельное пылевыделение, кг/м3 взорванной породы(табл.3.5.2)	QN	0,09
Эффективность средств газоподавления (оксидов азота), в долях единицы	N	-
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	N1	-

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3. *(Примечание: подземные условия работы [отсутствие непосредственного выброса в атмосферный воздух])*	КОС	0,4
ИТОГОВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:		
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)		
Валовый, т/год (3.5.4) M = КОС * 0.16 * QN * V * (1-N1) / 1000	M	0,1369
Максимально-разовый, г/с (3.5.6) G= КОС * 0.16 * QN * VJ * (1-N1) * 1000 / 1200	G	2,13
Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)		
Уд.выделение CO из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1)	Q	0,009
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2) , M1GOD = Q * A * (1-0)	M1GOD	0,43848
Уд.выделение CO из взорванной горной породы,т/т(табл.3.5.1)	Q1	0,004
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3) , M2GOD = Q1 * A	M2GOD	0,19488
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1) M = M1GOD + M2GOD	M	0,6334
Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5) G = Q * AJ * (1-0) * 10^6 / 1200	G	5,048
Расчет выбросов оксидов азота:		
Уд.выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1)	Q	0.0067
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2) , M1GOD = Q * A * (1-N)	M1GOD	0,3264
Уд.выделение NOx из взорв-й горной породы,т/т(табл.3.5.1)	Q1	0.0031
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3) , M2GOD = Q1 * A	M2GOD	0,151
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1) M = M1GOD + M2GOD	M	0,4774
Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5) G = Q * AJ * (1-N) * 10^6 / 1200	G	3,76
С учетом трансформации оксидов азота получаем:		
Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)		
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7) M = 0.8 * M	M	0,3819
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7) G = 0.8 * G	G	3,008
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)		
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8) M = 0.13 * M	M	0,0621
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7) G = 0.13 * G	G	0,489

Итого на 2034 год:

Код	***Примесь***	***Выброс, г/с****	***Выброс, т/год***
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	3,008	0.3819
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,489	0.0621
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	5,048	0.6334
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	2,13	0.1369

НА 2035 ГОД:

Параметры		Значение
Тип источника выделения:	Расчет выбросов ЗВ при взрывных работах	
Взрывчатое вещество:	Граммонит, Аммонит ЖВ	
Кол-во взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год	A	32,31
Кол-во взорванного взрывч.вещ-ва за один массовый взрыв, т	AJ	0,673
Объем взорванной горной породы, м3/год	V	15759
Макс.объем взорв-й горной породы за один массовый взрыв, м3	VJ	443.7
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова:	>10 - < = 12	
Удельное пылевыделение, кг/м3 взорванной породы(табл.3.5.2)	QN	0,09
Эффективность средств газоподавления (оксидов азота), в долях единицы	N	-
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	N1	-
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3. *(Примечание: подземные условия работы [отсутствие непосредственного выброса в атмосферный воздух])*	KOC	0,4
ИТОГОВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:		
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)		
Валовый, т/год (3.5.4) M = KOC * 0.16 * QN * V * (1-N1) / 1000	M	0,0908
Максимально-разовый, г/с (3.5.6) G= KOC * 0.16 * QN * VJ * (1-N1) * 1000 / 1200	G	2,13
Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)		
Уд.выделение CO из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1)	Q	0,009
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2) , M1GOD = Q * A * (1-0)	M1GOD	0,29079
Уд.выделение CO из взорванной горной породы,т/т(табл.3.5.1)	Q1	0,004
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3) , M2GOD = Q1 * A	M2GOD	0,12924
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1) M = M1GOD + M2GOD	M	0,42
Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5) G = Q * AJ * (1-0) * 10^6 / 1200	G	5,048
Расчет выбросов оксидов азота:		
Уд.выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1)	Q	0.0067
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2) , M1GOD = Q * A * (1-N)	M1GOD	0,2165
Уд.выделение NOx из взорв-й горной породы,т/т(табл.3.5.1)	Q1	0.0031
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3) , M2GOD = Q1 * A	M2GOD	0,1002
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1) M = M1GOD + M2GOD	M	0,3167
Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5) G = Q * AJ * (1-N) * 10^6 / 1200	G	3,76
С учетом трансформации оксидов азота получаем:		
Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)		
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7) M = 0.8 * M	M	0,2534
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7) G = 0.8 * G	G	3,008
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)		
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8) M = 0.13 * M	M	0,0412

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7) G = 0.13 * G	G	0,489

Итого на 2035 год:

Код	Примесь	Выброс, г/с*	Выброс, т/год
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	3,008	0.2534
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,489	0.0412
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	5,048	0.42
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	2,13	0.0908

Источник загрязнения: 0084, *Ствол "Вентиляционный 3 вспомогательный"*
Источник выделения: 0084 05, *Погрузка руды*

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө

Тип источника выделения: Узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Гранит карьерный

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Влажность материала, %, ***VL* = 1.4** *(по физико-механ. свойствам. [Горная часть])*
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5* = 0.8**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 4** *(проветривание при добычных и проходческих работах, согласно требований технического регламента "Требования к безопасности процессов разработки рудных, нерудных и россыпных месторождений подземным способом")*
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 4** *(проветривание при добычных и проходческих работах, согласно требований технического регламента "Требования к безопасности процессов разработки рудных, нерудных и россыпных месторождений подземным способом")*
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K3* = 1.2**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), ***K4* = 0.3**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 50-100**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***K7* = 0.4**
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), ***K1* = 0.01**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), ***K2* = 0.003**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G* = 166**
Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, ***G20* = 55.33**
Высота падения материала, м, ***GB* = 0.5** *(высота свободного падения материала, не учитывающая высоту падения в оборудовании и укрытии, от ковша до борта кузова)*
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), ***B'* = 0.4**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), ***A = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G20 * 10^6 * B' / 1200* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 0.3 * 0.8 * 0.4 * 55.33 * 10^6 * 0.4 / 1200 = 0.064**
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 469.88** *(78000т / 166т/ч ≈ 469.88час)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 0.3 * 0.8 * 0.4 * 166 * 0.4 * 469.88 = 0.108**

Итого на 2026 год:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.064	0.108

НА 2027 ГОД:

Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 553.61** *(91900т / 166т/ч ≈ 553.61час)*

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 0.3 * 0.8 * 0.4 * 166 * 0.4 * 553.61 = 0.127**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.064	0.127

НА 2028 ГОД:

Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 903.61** *(150000т / 166т/ч ≈ 903.61час)*

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 0.3 * 0.8 * 0.4 * 166 * 0.4 * 903.61 = 0.2074**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.064	0.2074

НА 2029 ГОД:

Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 1106.63** *(183700т / 166т/ч ≈ 1106.63час)*

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 0.3 * 0.8 * 0.4 * 166 * 0.4 * 1106.63 = 0.254**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.064	0.254

НА 2030-2034 ГОДЫ:

Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 663.25** *(110100т / 166т/ч ≈ 663.25час)*

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 0.3 * 0.8 * 0.4 * 166 * 0.4 * 663.25 = 0.1522**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.064	0.1522

НА 2035 ГОД:

Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 301.2** *(50000т / 166т/ч ≈ 301.2час)*

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 0.3 * 0.8 * 0.4 * 166 * 0.4 * 301.2 = 0.06912**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.064	0.06912

Источник загрязнения: 0084, *Ствол "Вентиляционный 3 вспомогательный"*
Источник выделения: 0084 06, *Погрузка породы*

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө

Тип источника выделения: Узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Гранит карьерный

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Влажность материала, %, ***VL* = 1.4** *(по физико-механ. свойствам. [Горная часть])*
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5* = 0.8**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 4** *(проветривание при добычных и проходческих работах, согласно требований технического регламента "Требования к безопасности процессов разработки рудных, нерудных и россыпных месторождений подземным способом")*
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 4** *(проветривание при добычных и проходческих работах, согласно требований технического регламента "Требования к безопасности процессов разработки рудных, нерудных и россыпных месторождений подземным способом")*
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K3* = 1.2**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), ***K4* = 0.3**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 50-100**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***K7* = 0.4**
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), ***K1* = 0.01**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), ***K2* = 0.003**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G* = 166**
Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, ***G20* = 55.33**
Высота падения материала, м, ***GB* = 0.5** *(высота свободного падения материала, не учитывающая высоту падения в оборудовании и укрытии, от ковша до борта кузова)*
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), ***B'* = 0.4**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), ***A = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G20 * 10^6 * B' / 1200* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 0.3 * 0.8 * 0.4 * 55.33 * 10^6 * 0.4 / 1200 = 0.064**
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 1039.03** *(63646м3 * 2.71т/м3 / 166т/ч ≈ 1039.03час)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 0.3 * 0.8 * 0.4 * 166 * 0.4 * 1039.03 = 0.24**

Итого на 2026 год:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.064	0.24

НА 2027 ГОД:

Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 1155.06** *(70753м3 * 2.71т/м3 / 166т/ч ≈ 1155.06час)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 0.3 * 0.8 * 0.4 * 166 * 0.4 * 1155.06 = 0.2651**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.064	0.2651

НА 2028 ГОД:
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 989.88** *(60635м3 * 2.71т/м3 / 166т/ч ≈ 989.88час)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 0.3 * 0.8 * 0.4 * 166 * 0.4 * 989.88 = 0.2272**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.064	0.2272

НА 2029 ГОД:
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 877.80** *(53769м3 * 2.71т/м3 / 166т/ч ≈ 877.80час)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 0.3 * 0.8 * 0.4 * 166 * 0.4 * 877.80 = 0.20144**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.064	0.20144

НА 2030 ГОД:
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 506.91** *(31051м3 * 2.71т/м3 / 166т/ч ≈ 506.91час)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 0.3 * 0.8 * 0.4 * 166 * 0.4 * 506.91 = 0.11632**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.064	0.11632

НА 2031 ГОД:
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 454.69** *(27852м3 * 2.71т/м3 / 166т/ч ≈ 454.69час)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 0.3 * 0.8 * 0.4 * 166 * 0.4 * 454.69 = 0.10434**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.064	0.10434

НА 2032 ГОД:
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 411.09** *(25181м3 * 2.71т/м3 / 166т/ч ≈ 411.09час)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 0.3 * 0.8 * 0.4 * 166 * 0.4 * 411.09 = 0.09434**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.064	0.09434

НА 2033 ГОД:
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 391.75** *(23997м3 * 2.71т/м3 / 166т/ч ≈ 391.75час)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 0.3 * 0.8 * 0.4 * 166 * 0.4 * 391.75 = 0.0899**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.064	0.0899

НА 2034 ГОД:
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 387.97** *(23765м3 * 2.71т/м3 / 166т/ч ≈ 387.97час)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 0.3 * 0.8 * 0.4 * 166 * 0.4 * 387.97 = 0.08903**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.064	0.08903

НА 2035 ГОД:
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 257.27** *(15759м3 * 2.71т/м3 / 166т/ч ≈ 257.27час)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 0.3 * 0.8 * 0.4 * 166 * 0.4 * 257.27 = 0.05904**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.064	0.05904

Источник загрязнения: 0084, *Ствол "Вентиляционный 3 вспомогательный"*
Источник выделения: 0084 07, *Перевозка горной массы автосамосвалами*

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн
Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), ***C1* = 3**
Средняя скорость передвижения автотранспорта: >10 - < = 20 км/час
Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), ***C2* = 2**
Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием, обработанная каким-либо пылеподавляющим раствором
Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), ***C3* = 0.1**
Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., ***N1* = 1**
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, ***L* = 4.5**
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, ***N* = 1**

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, ***C7* = 0.01**
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, ***Q1* = 1450**
Влажность поверхностного слоя дороги, %, ***VL* = 10** *(с учетом увлажнения)*
Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), ***K5* = 0.1**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, ***C4* = 1.45**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, ***V1* = 4** *(проветривание при добычных и проходческих работах, согласно требований технического регламента "Требования к безопасности процессов разработки рудных, нерудных и россыпных месторождений подземным способом")*
Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, ***V2* = 20**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 * V2 / 3.6)^{0.5} = (4 * 20 / 3.6)^{0.5} = 4.71$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), ***C5* = 1.26**
Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, ***S* = 13.5**
Перевозимый материал: Гранит карьерный
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), ***Q* = 0.002**
Влажность перевозимого материала, %, ***VL* = 0.5** *(по физико-механ. свойствам. [Горная часть])*
Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), ***K5M* = 1**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP* = 0**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO* = 0**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 * TO / 24 = 2 * 0 / 24 = 0$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),
$G = C1 * C2 * C3 * K5 * C7 * N * L * Q1 / 3600 + C4 * C5 * K5M * Q * S * N1 = 3 * 2 * 0.1 * 0.1 * 0.01 * 1 * 4.5 * 1450 / 3600 + 1.45 * 1.26 * 1 * 0.002 * 13.5 * 1 = 0.0504$
Валовый выброс, т/год (3.3.2),
$M = 0.0864 * G * (365-(TSP + TD)) = 0.0864 * 0.0504 * (365-(0 + 0)) = 1.59$

Итого на 2026-2035 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0504	1.59

Источник загрязнения: 0084, *Ствол "Вентиляционный 3 вспомогательный"*
Источник выделения: 0084 08, *Работа автотранспорта (передвиж. ист.)*

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе и движении передвижных источников

Выбросы по периоду: **Теплый период (подземные условия работы)**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
365	3	0.33	3	25	25	60	2.2	2.2	5	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			
0337	1.03	6	0.0592				0.147			
2732	0.57	0.8	0.0115				0.029			
0301	0.56	3.9	0.03004				0.0746			
0304	0.56	3.9	0.00488				0.01212			
0328	0.023	0.3	0.00272				0.00673			
0330	0.112	0.69	0.00675				0.01677			

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***Tv1, мин***	***Tv1n, мин***	***Txs, мин***	***Tv2, мин***	***Tv2n, мин***	***Txm, мин***	
365	2	0.50	2	100	220	30	20	10	5	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/мин***	***г/с***				***т/год***			
0337	6.31	3.37	0.0942				0.544			
2732	0.79	1.14	0.0255				0.1693			
0301	1.27	6.47	0.1034				0.74			
0304	1.27	6.47	0.0168				0.1203			
0328	0.17	0.72	0.01452				0.1033			
0330	0.25	0.51	0.0109				0.0746			

ВСЕГО по периоду: Теплый период			
Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1534	0.691
2732	Керосин (654*)	0.037	0.1983
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1334	0.8146
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0172	0.11003
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0177	0.09137
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0217	0.13242

Итого на 2026-2035 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с*	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1334	0.81456
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0217	0.13237
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0172	0.11003
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0177	0.09137
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1534	0.691
2732	Керосин (654*)	0.037	0.1983

** Максимальные разовые выбросы приведены для оценки воздействия передвижной техники на атмосферный воздух методом расчета рассеивания выбросов в приземных слоях атмосферы. Согласно п.17, ст. 202 Экологического кодекса РК «**Нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются**», в связи с чем, автотранспортные средства учитывались только для оценки воздействия на атмосферный воздух, для определения максимальных разовых выбросов для расчета рассеивания.*

Источник загрязнения: 0084, *Ствол "Вентиляционный 3 вспомогательный"*
Источник выделения: 0084 09, *Заправка ГСМ*

Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005 Расчет по п. 9

Нефтепродукт: **Дизельное топливо**
Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)
Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), ***CMAX* = 3.92**
Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***QOZ* = 2289.75**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15), ***CAMOZ* = 1.98**
Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м3, ***QVL* = 2289.75**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15), ***CAMVL* = 2.66**
Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м3/час, ***VTRK* = 3**
Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, ***NN* = 1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), ***GB = NN * CMAX * VTRK / 3600* = 1 * 3.92 * 3 / 3600 = 0.00327**
Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), ***MBA = (CAMOZ * QOZ + CAMVL * QVL) * 10^{-6}* = (1.98 * 2289.75 + 2.66 * 2289.75) * 10^{-6} = 0.01062**
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J* = 50**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), ***MPRA = 0.5 * J * (QOZ + QVL) * 10^{-6}* = 0.5 * 50 * (2289.75 + 2289.75) * 10^{-6} = 0.11449**
Валовый выброс, т/год (9.2.6), ***MTRK = MBA + MPRA* = 0.01062 + 0.1145 = 0.12511**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI* = 99.72**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI * M / 100* = 99.72 * 0.12511 / 100 = 0.12476**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),
***_G_ = CI * G / 100* = 99.72 * 0.00327 / 100 = 0.00326**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI* = 0.28**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI * M / 100* = 0.28 * 0.12511 / 100 = 0.00035**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),
***_G_ = CI * G / 100* = 0.28 * 0.00327 / 100 = 0.00001**

Итого на 2026-2035 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00001	0.00035
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00326	0.12476

Источник загрязнения: 0084, *Ствол "Вентиляционный 3 вспомогательный"*
Источник выделения: 0084 10, *ТО и сервис спецтехники и оборудования*

1) Сварочные работы

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2* = 0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO* = 0.13**
Степень очистки, доли ед., η **= 0**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): **МР-3**
Расход сварочных материалов, кг/год, ***ВГОД*** **= 400**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***ВЧАС*** **= 1**
Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M **= 11.5,** в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M **= 9.77**
Степень очистки, доли ед., η **= 0**
Валовый выброс, т/год (5.1),
$МГОД = K^X_M * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 9.77 * 400 / 10^6 * (1-0) = 0.00391$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),
$МСЕК = K^X_M * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 9.77 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00271$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M **= 1.73**
Степень очистки, доли ед., η **= 0**
Валовый выброс, т/год (5.1),
$МГОД = K^X_M * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 1.73 * 400 / 10^6 * (1-0) = 0.000692$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),
$МСЕК = K^X_M * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 1.73 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00048$

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M **= 0.4**
Степень очистки, доли ед., η **= 0**
Валовый выброс, т/год (5.1),

$$МГОД = K^{X}_{M} * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 0.4 * 400 / 10^6 * (1-0) = 0.00016$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$$МСЕК = K^{X}_{M} * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 0.4 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00011$$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): **УОНИ-13/45**
Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 100$
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 1$
Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^{X}_{M} = 16.31$, в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^{X}_{M} = 10.69$
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
Валовый выброс, т/год (5.1),

$$МГОД = K^{X}_{M} * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 10.69 * 100 / 10^6 * (1-0) = 0.00107$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$$МСЕК = K^{X}_{M} * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 10.69 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00297$$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^{X}_{M} = 0.92$
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
Валовый выброс, т/год (5.1),

$$МГОД = K^{X}_{M} * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 0.92 * 100 / 10^6 * (1-0) = 0.000092$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$$МСЕК = K^{X}_{M} * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 0.92 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.000256$$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^{X}_{M} = 1.4$
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
Валовый выброс, т/год (5.1),

$$МГОД = K^{X}_{M} * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 1.4 * 100 / 10^6 * (1-0) = 0.00014$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$$МСЕК = K^{X}_{M} * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 1.4 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00039$$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = **3.3**

Степень очистки, доли ед., η = **0**

Валовый выброс, т/год (5.1),

$МГОД = K^X_M * ВГОД / 10^6 * (1-\eta)$ = **3.3 * 100 / 10^6 * (1-0) = 0.00033**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$МСЕК = K^X_M * ВЧАС / 3600 * (1-\eta)$ = **3.3 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00092**

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = **0.75**

Степень очистки, доли ед., η = **0**

Валовый выброс, т/год (5.1),

$МГОД = K^X_M * ВГОД / 10^6 * (1-\eta)$ = **0.75 * 100 / 10^6 * (1-0) = 0.00008**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$МСЕК = K^X_M * ВЧАС / 3600 * (1-\eta)$ = **0.75 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00021**

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = **1.5**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., η = **0**

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1),

$МГОД = KNO2 * K^X_M * ВГОД / 10^6 * (1-\eta)$ = **0.8 * 1.5 * 100 / 10^6 * (1-0) = 0.00012**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$МСЕК = KNO2 * K^X_M * ВЧАС / 3600 * (1-\eta)$ = **0.8 * 1.5 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00033**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1),

$МГОД = KNO * K^X_M * ВГОД / 10^6 * (1-\eta)$ = **0.13 * 1.5 * 100 / 10^6 * (1-0) = 0.00002**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$МСЕК = KNO * K^X_M * ВЧАС / 3600 * (1-\eta)$ = **0.13 * 1.5 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.000054**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = **13.3**

Степень очистки, доли ед., η = **0**

Валовый выброс, т/год (5.1),

$МГОД = K^X_M * ВГОД / 10^6 * (1-\eta)$ = **13.3 * 100 / 10^6 * (1-0) = 0.00133**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$$МСЕК = K_{M}^{X} * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 13.3 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.003694$$

Итого на 2026-2035 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00297	0.00498
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00048	0.000784
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00033	0.00012
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000054	0.00002
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0037	0.00133
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00021	0.00024
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.00092	0.00033
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00039	0.00014

1) Механическая обработка металлов

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов
Местный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Обработка деталей из стали: Отрезные станки
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 6701$
Число станков данного типа, шт., $N_{CT} = 1$
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{CT}^{MAX} = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.203$
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$
Валовый выброс, т/год (1),
$$МГОД = 3600 * K * Q * T * N_{CT} / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.203 * 6701 * 1 / 10^6 = 0.98$$
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K * Q * N_{CT}^{MAX} = 0.2 * 0.203 * 1 = 0.0406$

Итого на 2026-2035 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0406	0.98

Источник загрязнения: 0084, *Ствол "Вентиляционный 3 вспомогательный"*
Источник выделения: 0084 11, *Обустройство подземных объектов*

На 2026-2035 годы. *Расчеты выбросов по обустройству подземных объектов приведены отдельным файлом «**РАСЧЕТЫ ВЫБРОСОВ. ОБУСТРОЙСТВО ПОДЗЕМНЫХ ОБЪЕКТОВ**»*

Источник загрязнения: 0084, *Ствол "Вентиляционный 3 вспомогательный"*
Источник выделения: 0084 12, *Проходка ствола ("Вент.-1") б/у "Rhino"*

Обоснование затрат времени на бурение

Тип оборудования: **буровая установка Rhino 2007DC**
Объем бурения, *пог.м*, Lд = 364,7 *[по графику ГКР]*
Техническая скорость бурения, *м/час*, V = 0.2 м/ч *(по техн. спец.)*
Количество машиночасов на плановый объем, *маш.час*:
Нмч = *Lд / V* = 364,7 / 0,2 ≈ **1823.5 час**

Расчет выбросов загрязняющих веществ от буровых работ

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками. Примечание: вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов приняты из: "Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников". Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014г. №221-Ө

Вид работ: Расчет выбросов при буровых работах (п. 9.3.4)
Горная порода: Гранит *(согласно геолого-минералогической характеристике пород)*
Плотность, т/м3 , ***P* = 2.71** *(по физико-механ. свойствам. [Горная часть])*
Содержание пылевой фракции в буровой мелоче, доли единицы , ***B* = 0.02** *(табл.1 «Методики…» Прил.№8 к Приказу Министра ОСиВР РК от 12.06.2014г. №221-Ө)*
Доля пыли (от всей массы пылевой фракции), переходящая в аэрозоль , ***K7* = 0.04** *(табл.1 «Методики…» Прил.№8 к Приказу Министра ОСиВР РК от 12.06.2014г. №221-Ө)*
Диаметр буримых скважин, м , ***D* = 4.5**
Скорость бурения, м/ч , ***VB* = 0.2**
Общее кол-во буровых станков, шт. , ***_KOLIV_* = 1**
Количество одновременно работающих буровых станков, шт. , ***N1* = 1**
Время работы одного станка, ч/год , ***_T_* = 1823.5**
Коэффициент гравитационного осаждения (п.2.3 [2]), **kos = 0.4** *(при подземных условиях работы [отсутствие непосредственного выброса в атмосферный воздух], выброс осуществляется через систему горизонтально-вертикальных вентиляционных штреков, в которых значительная часть выброса твердых пылевых частиц осаждается)*

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)
Валовый выброс, т/год (9.30) , ***_M_ = 0.785 * D ^ 2 * VB * P * _T_ * B * K7 * _KOLIV_ * kos* = 0.785 * 4.5 ^ 2 * 0.2 * 2.71 * 1823.5 * 0.02 * 0.04 * 1 * 0.4 = 5.03**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.31) ,
***_G_ = 0.785 * D ^ 2 * VB * P * B * K7 * 1000 * N1 / 3.6 * kos* = 0.785 * 4.5 ^ 2 * 0.2 * 2.71 * 0.02 * 0.04 * 1000 * 1 / 3.6 * 0.4 = 0.766**

Итого на 2029 год:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.766	5.03

ПОДЗЕМНЫЕ ГОРНЫЕ РАБОТЫ С ПРОВЕТРИВАНИЕМ ПО СТВОЛУ «ВЕНТИЛЯЦИОННЫЙ-1»

Источник загрязнения: 0085, *Ствол "Вентиляционный-1"*
Источник выделения: 0085 01, *Буровые работы по руде*

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө

Тип источника выделения: Карьер
Материал: Гранит карьерный

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыделением
Оборудование: Пневматический бурильный молоток при бурении сухим способом
Интенсивность пылевыделения от единицы оборудования, г/ч (табл.16), $G = 360$
Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., $N = 1$
Максимальный разовый выброс , г/ч, $GC = N * G * (1-N) = 1 * 360 * (1-0) = 360$
Продолжительность работы в течении 20 минут, мин, $TN = 20$
Максимальный разовый выброс, г/с (9),
$Q = GC / 3600 * TN * 60 / 1200 = 360 / 3600 * 20 * 60 / 1200 = 0.1$
Время работы в год, часов, $RT = 1236$ *(см. табл. "Основные производственные показатели")*
Валовый выброс, т/год, $QГОД = GC * RT * 10^{-6} = 360 * 1236 * 10^{-6} = 0.445$

Итого на 2030-2034 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1	0.445

НА 2035 ГОД:
Время работы в год, часов, $RT = 562$ *(см. табл. "Основные производственные показатели")*
Валовый выброс, т/год, $QГОД = GC * RT * 10^{-6} = 360 * 562 * 10^{-6} = 0.20232$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1	0.20232

Источник загрязнения: 0085, *Ствол "Вентиляционный-1"*
Источник выделения: 0085 02, *Буровые работы по породе*

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө

Тип источника выделения: Карьер
Материал: Гранит карьерный

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыделением
Оборудование: Пневматический бурильный молоток при бурении сухим способом
Интенсивность пылевыделения от единицы оборудования, г/ч (табл.16), $G = 360$
Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., $N = 1$
Максимальный разовый выброс , г/ч, $GC = N * G * (1-N) = 1 * 360 * (1-0) = 360$
Продолжительность работы в течении 20 минут, мин, $TN = 20$
Максимальный разовый выброс, г/с (9),
$Q = GC / 3600 * TN * 60 / 1200 = 360 / 3600 * 20 * 60 / 1200 = 0.1$
Время работы в год, часов, $RT = 524$ *(см. табл. "Основные производственные показатели")*
Валовый выброс, т/год, $QГОД = GC * RT * 10^{-6} = 360 * 524 * 10^{-6} = 0.18864$

Итого на 2030 год:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1	0.18864

НА 2031 ГОД:
Время работы в год, часов, $RT = 522$ *(465+57 см. табл. "Основные производ. показатели")*
Валовый выброс, т/год, $QГОД = GC * RT * 10^{-6} = 360 * 522 * 10^{-6} = 0.18792$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1	0.18792

НА 2032 ГОД:
Время работы в год, часов, $RT = 490$ *(419+71 см. табл. "Основные производ. показатели")*
Валовый выброс, т/год, $QГОД = GC * RT * 10^{-6} = 360 * 490 * 10^{-6} = 0.1764$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1	0.1764

НА 2033 ГОД:
Время работы в год, часов, ***RT* = 405** *(см. табл. "Основные производственные показатели")*
Валовый выброс, т/год, ***ОГОД* = *GC* * *RT* * 10^{-6} = 360 * 405 * 10^{-6} = 0.1458**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1	0.1458

НА 2034 ГОД:
Время работы в год, часов, ***RT* = 454** *(396+57 см. табл. "Основные производ. показатели")*
Валовый выброс, т/год, ***ОГОД* = *GC* * *RT* * 10^{-6} = 360 * 454 * 10^{-6} = 0.16344**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1	0.16344

НА 2035 ГОД:
Время работы в год, часов, ***RT* = 266** *(см. табл. "Основные производственные показатели")*
Валовый выброс, т/год, ***ОГОД* = *GC* * *RT* * 10^{-6} = 360 * 266 * 10^{-6} = 0.09576**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1	0.09576

Источник загрязнения: 0085, *Ствол "Вентиляционный-1"*
Источник выделения: 0085 03, *Взрывные работы по руде*

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC* = 0.4** *(при подземных условиях работы [отсутствие непосредственного выброса в атмосферный воздух], выброс осуществляется через систему горизонтально-вертикальных вентиляционных штреков, в которых значительная часть выброса твердых пылевых частиц осаждается)*

НА 2030-2034 ГОДЫ:

Параметры		**Значение**
Тип источника выделения:	Расчет выбросов ЗВ при взрывных работах	
Взрывчатое вещество:	Граммонит, Аммонит ЖВ	
Кол-во взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год	A	59.9
Кол-во взорванного взрывч.вещ-ва за один массовый взрыв, т	AJ	0,673
Объем взорванной горной породы, м3/год	V	35064
Макс.объем взорв-й горной породы за один массовый взрыв, м3	VJ	443.7
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова:	>10 - < = 12	
Удельное пылевыделение, кг/м3 взорванной породы(табл.3.5.2)	QN	0,09
Эффективность средств газоподавления (оксидов азота), в долях единицы	N	-
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	N1	-

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3. *(Примечание: подземные условия работы [отсутствие непосредственного выброса в атмосферный воздух])*	KOC	0,4
ИТОГОВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:		
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)		
Валовый, т/год (3.5.4) M = KOC * 0.16 * QN * V * (1-N1) / 1000	M	0,202
Максимально-разовый, г/с (3.5.6) G= KOC * 0.16 * QN * VJ * (1-N1) * 1000 / 1200	G	2,13
Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)		
Уд.выделение CO из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1)	Q	0,009
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2) , M1GOD = Q * A * (1-0)	M1GOD	0,5391
Уд.выделение CO из взорванной горной породы,т/т(табл.3.5.1)	Q1	0,004
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3) , M2GOD = Q1 * A	M2GOD	0,2396
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1) M = M1GOD + M2GOD	M	0,7787
Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5) G = Q * AJ * (1-0) * 10^6 / 1200	G	5,048
Расчет выбросов оксидов азота:		
Уд.выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1)	Q	0.0067
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2) , M1GOD = Q * A * (1-N)	M1GOD	0,4013
Уд.выделение NOx из взорв-й горной породы,т/т(табл.3.5.1)	Q1	0.0031
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3) , M2GOD = Q1 * A	M2GOD	0,1857
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1) M = M1GOD + M2GOD	M	0,587
Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5) G = Q * AJ * (1-N) * 10^6 / 1200	G	3,76
С учетом трансформации оксидов азота получаем:		
Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)		
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7) M = 0.8 * M	M	0,4696
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7) G = 0.8 * G	G	3,008
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)		
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8) M = 0.13 * M	M	0,0763
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7) G = 0.13 * G	G	0,489

Итого на 2030-2034 годы:

Код	***Примесь***	***Выброс, г/с****	***Выброс, т/год***
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	3,008	0.4696
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,489	0.0763
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	5,048	0.7787
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	2,13	0.202

НА 2035 ГОД:

Параметры		Значение
Тип источника выделения:	Расчет выбросов ЗВ при взрывных работах	
Взрывчатое вещество:	Граммонит, Аммонит ЖВ	
Кол-во взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год	A	27,2
Кол-во взорванного взрывч.вещ-ва за один массовый взрыв, т	AJ	0,673
Объем взорванной горной породы, м3/год	V	15924
Макс.объем взорв-й горной породы за один массовый взрыв, м3	VJ	443.7
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова:	>10 - < = 12	
Удельное пылевыделение, кг/м3 взорванной породы(табл.3.5.2)	QN	0,09
Эффективность средств газоподавления (оксидов азота), в долях единицы	N	-
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	N1	-
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3. *(Примечание: подземные условия работы [отсутствие непосредственного выброса в атмосферный воздух])*	KOC	0,4
ИТОГОВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:		
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)		
Валовый, т/год (3.5.4) M = KOC * 0.16 * QN * V * (1-N1) / 1000	M	0,0917
Максимально-разовый, г/с (3.5.6) G= KOC * 0.16 * QN * VJ * (1-N1) * 1000 / 1200	G	2,13
Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)		
Уд.выделение CO из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1)	Q	0,009
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2) , M1GOD = Q * A * (1-0)	M1GOD	0,2448
Уд.выделение CO из взорванной горной породы,т/т(табл.3.5.1)	Q1	0,004
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3) , M2GOD = Q1 * A	M2GOD	0,1088
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1) M = M1GOD + M2GOD	M	0,3536
Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5) G = Q * AJ * (1-0) * 10^6 / 1200	G	5,048
Расчет выбросов оксидов азота:		
Уд.выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1)	Q	0.0067
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2) , M1GOD = Q * A * (1-N)	M1GOD	0,1822
Уд.выделение NOx из взорв-й горной породы,т/т(табл.3.5.1)	Q1	0.0031
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3) , M2GOD = Q1 * A	M2GOD	0,0843
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1) M = M1GOD + M2GOD	M	0,2665
Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5) G = Q * AJ * (1-N) * 10^6 / 1200	G	3,76
С учетом трансформации оксидов азота получаем:		
Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)		
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7) M = 0.8 * M	M	0,2132
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7) G = 0.8 * G	G	3,008
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)		
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8) M = 0.13 * M	M	0,0346

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7) G = 0.13 * G	G	0,489

Итого на 2035 год:

Код	Примесь	Выброс, г/с*	Выброс, т/год
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	3,008	0.2132
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,489	0.0346
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	5,048	0.3536
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	2,13	0.0917

Источник загрязнения: 0085, *Ствол "Вентиляционный-1"*
Источник выделения: 0085 04, *Взрывные работы по породе*

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC* = 0.4** *(при подземных условиях работы [отсутствие непосредственного выброса в атмосферный воздух], выброс осуществляется через систему горизонтально-вертикальных вентиляционных штреков, в которых значительная часть выброса твердых пылевых частиц осаждается)*

НА 2030 ГОД:

Параметры		Значение
Тип источника выделения:	Расчет выбросов ЗВ при взрывных работах	
Взрывчатое вещество:	Граммонит, Аммонит ЖВ	
Кол-во взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год	A	63,65
Кол-во взорванного взрывч.вещ-ва за один массовый взрыв, т	AJ	0,673
Объем взорванной горной породы, м3/год	V	31051
Макс.объем взорв-й горной породы за один массовый взрыв, м3	VJ	443.7
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова:	>10 - < = 12	
Удельное пылевыделение, кг/м3 взорванной породы(табл.3.5.2)	QN	0,09
Эффективность средств газоподавления (оксидов азота), в долях единицы	N	-
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	N1	-
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3. *(Примечание: подземные условия работы [отсутствие непосредственного выброса в атмосферный воздух])*	KOC	0,4
ИТОГОВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:		
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)		
Валовый, т/год (3.5.4) M = KOC * 0.16 * QN * V * (1-N1) / 1000	M	0,1789
Максимально-разовый, г/с (3.5.6) G= KOC * 0.16 * QN * VJ * (1-N1) * 1000 / 1200	G	2,13
Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)		

Уд.выделение CO из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1)	Q	0,009
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2) , M1GOD = Q * A * (1-0)	M1GOD	0,57285
Уд.выделение CO из взорванной горной породы,т/т(табл.3.5.1)	Q1	0,004
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3) , M2GOD = Q1 * A	M2GOD	0,2546
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1) M = M1GOD + M2GOD	M	0,8275
Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5) G = Q * AJ * (1-0) * 10^6 / 1200	G	5,048
Расчет выбросов оксидов азота:		
Уд.выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1)	Q	0.0067
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2) , M1GOD = Q * A * (1-N)	M1GOD	0,4265
Уд.выделение NOx из взорв-й горной породы,т/т(табл.3.5.1)	Q1	0.0031
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3) , M2GOD = Q1 * A	M2GOD	0,1973
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1) M = M1GOD + M2GOD	M	0,6238
Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5) G = Q * AJ * (1-N) * 10^6 / 1200	G	3,76
С учетом трансформации оксидов азота получаем:		
Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)		
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7) M = 0.8 * M	M	0,499
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7) G = 0.8 * G	G	3,008
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)		
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8) M = 0.13 * M	M	0,0811
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7) G = 0.13 * G	G	0,489

Итого на 2030 год:

Код	***Примесь***	***Выброс, г/с****	***Выброс, т/год***
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	3,008	0.499
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,489	0.0811
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	5,048	0.8275
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	2,13	0.1789

НА 2031 ГОД:

Параметры		**Значение**
Тип источника выделения:	Расчет выбросов ЗВ при взрывных работах	
Взрывчатое вещество:	Граммонит, Аммонит ЖВ	
Кол-во взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год	A	57,1
Кол-во взорванного взрывч.вещ-ва за один массовый взрыв, т	AJ	0,673
Объем взорванной горной породы, м3/год	V	27852
Макс.объем взорв-й горной породы за один массовый взрыв, м3	VJ	443.7
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова:	>10 - < = 12	

Удельное пылевыделение, кг/м3 взорванной породы(табл.3.5.2)	QN	0,09
Эффективность средств газоподавления (оксидов азота), в долях единицы	N	-
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	N1	-
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3. *(Примечание: подземные условия работы [отсутствие непосредственного выброса в атмосферный воздух])*	KOC	0,4
ИТОГОВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:		
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)		
Валовый, т/год (3.5.4) M = KOC * 0.16 * QN * V * (1-N1) / 1000	M	0,1604
Максимально-разовый, г/с (3.5.6) G= KOC * 0.16 * QN * VJ * (1-N1) * 1000 / 1200	G	2,13
Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)		
Уд.выделение CO из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1)	Q	0,009
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2) , M1GOD = Q * A * (1-0)	M1GOD	0,5139
Уд.выделение CO из взорванной горной породы,т/т(табл.3.5.1)	Q1	0,004
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3) , M2GOD = Q1 * A	M2GOD	0,2284
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1) M = M1GOD + M2GOD	M	0,7423
Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5) G = Q * AJ * (1-0) * 10^6 / 1200	G	5,048
Расчет выбросов оксидов азота:		
Уд.выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1)	Q	0.0067
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2) , M1GOD = Q * A * (1-N)	M1GOD	0,3826
Уд.выделение NOx из взорв-й горной породы,т/т(табл.3.5.1)	Q1	0.0031
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3) , M2GOD = Q1 * A	M2GOD	0,177
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1) M = M1GOD + M2GOD	M	0,5596
Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5) G = Q * AJ * (1-N) * 10^6 / 1200	G	3,76
С учетом трансформации оксидов азота получаем:		
Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)		
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7) M = 0.8 * M	M	0,4477
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7) G = 0.8 * G	G	3,008
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)		
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8) M = 0.13 * M	M	0,0727
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7) G = 0.13 * G	G	0,489

Итого на 2031 год:

Код	***Примесь***	***Выброс, г/с****	***Выброс, т/год***
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	3,008	0.4477
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,489	0.0727
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	5,048	0.7423
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный	2,13	0.1604

	шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)		

НА 2032 ГОД:

Параметры		**Значение**
Тип источника выделения:	Расчет выбросов ЗВ при взрывных работах	
Взрывчатое вещество:	Граммонит, Аммонит ЖВ	
Кол-во взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год	A	51,62
Кол-во взорванного взрывч.вещ-ва за один массовый взрыв, т	AJ	0,673
Объем взорванной горной породы, м3/год	V	25181
Макс.объем взорв-й горной породы за один массовый взрыв, м3	VJ	443.7
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова:		>10 - < = 12
Удельное пылевыделение, кг/м3 взорванной породы(табл.3.5.2)	QN	0,09
Эффективность средств газоподавления (оксидов азота), в долях единицы	N	-
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	N1	-
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3. *(Примечание: подземные условия работы [отсутствие непосредственного выброса в атмосферный воздух])*	KOC	0,4
ИТОГОВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:		
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)		
Валовый, т/год (3.5.4) M = KOC * 0.16 * QN * V * (1-N1) / 1000	M	0,145
Максимально-разовый, г/с (3.5.6) G= KOC * 0.16 * QN * VJ * (1-N1) * 1000 / 1200	G	2,13
Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)		
Уд.выделение CO из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1)	Q	0,009
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2) , M1GOD = Q * A * (1-0)	M1GOD	0,46458
Уд.выделение CO из взорванной горной породы,т/т(табл.3.5.1)	Q1	0,004
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3) , M2GOD = Q1 * A	M2GOD	0,20648
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1) M = M1GOD + M2GOD	M	0,6711
Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5) G = Q * AJ * (1-0) * 10^6 / 1200	G	5,048
Расчет выбросов оксидов азота:		
Уд.выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1)	Q	0.0067
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2) , M1GOD = Q * A * (1-N)	M1GOD	0,3459
Уд.выделение NOx из взорв-й горной породы,т/т(табл.3.5.1)	Q1	0.0031
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3) , M2GOD = Q1 * A	M2GOD	0,16
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1) M = M1GOD + M2GOD	M	0,5059
Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5) G = Q * AJ * (1-N) * 10^6 / 1200	G	3,76
С учетом трансформации оксидов азота получаем:		
Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)		
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7) M = 0.8 * M	M	0,4047

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7) G = 0.8 * G	G	3,008
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)		
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8) M = 0.13 * M	M	0,0658
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7) G = 0.13 * G	G	0,489

Итого на 2032 год:

Код	***Примесь***	***Выброс, г/с****	***Выброс, т/год***
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	3,008	0.4047
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,489	0.0658
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	5,048	0.6711
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	2,13	0.145

НА 2033 ГОД:

Параметры		**Значение**
Тип источника выделения:	Расчет выбросов ЗВ при взрывных работах	
Взрывчатое вещество:	Граммонит, Аммонит ЖВ	
Кол-во взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год	A	49,2
Кол-во взорванного взрывч.вещ-ва за один массовый взрыв, т	AJ	0,673
Объем взорванной горной породы, м3/год	V	23997
Макс.объем взорв-й горной породы за один массовый взрыв, м3	VJ	443.7
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова:		>10 - < = 12
Удельное пылевыделение, кг/м3 взорванной породы(табл.3.5.2)	QN	0,09
Эффективность средств газоподавления (оксидов азота), в долях единицы	N	-
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	N1	-
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3. *(Примечание: подземные условия работы [отсутствие непосредственного выброса в атмосферный воздух])*	KOC	0,4
ИТОГОВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:		
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)		
Валовый, т/год (3.5.4) M = KOC * 0.16 * QN * V * (1-N1) / 1000	M	0,1382
Максимально-разовый, г/с (3.5.6) G= KOC * 0.16 * QN * VJ * (1-N1) * 1000 / 1200	G	2,13
Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)		
Уд.выделение CO из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1)	Q	0,009
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2) , M1GOD = Q * A * (1-0)	M1GOD	0,4428
Уд.выделение CO из взорванной горной породы,т/т(табл.3.5.1)	Q1	0,004
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3) , M2GOD = Q1 * A	M2GOD	0,1968
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1) M = M1GOD + M2GOD	M	0,6396
Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5) G = Q * AJ * (1-0) * 10^6 / 1200	G	5,048

Расчет выбросов оксидов азота:		
Уд.выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1)	Q	0.0067
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2) , M1GOD = Q * A * (1-N)	M1GOD	0,3296
Уд.выделение NOx из взорв-й горной породы,т/т(табл.3.5.1)	Q1	0.0031
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3) , M2GOD = Q1 * A	M2GOD	0,1525
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1) M = M1GOD + M2GOD	M	0,4821
Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5) $G = Q * AJ * (1-N) * 10^6 / 1200$	G	3,76
С учетом трансформации оксидов азота получаем:		
Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)		
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7) M = 0.8 * M	M	0,3857
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7) G = 0.8 * G	G	3,008
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)		
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8) M = 0.13 * M	M	0,0627
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7) G = 0.13 * G	G	0,489

Итого на 2033 год:

Код	***Примесь***	***Выброс, г/с****	***Выброс, т/год***
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	3,008	0.3857
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,489	0.0627
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	5,048	0.6396
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	2,13	0.1382

НА 2034 ГОД:

Параметры		**Значение**
Тип источника выделения:	Расчет выбросов ЗВ при взрывных работах	
Взрывчатое вещество:	Граммонит, Аммонит ЖВ	
Кол-во взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год	A	48,72
Кол-во взорванного взрывч.вещ-ва за один массовый взрыв, т	AJ	0,673
Объем взорванной горной породы, м3/год	V	23765
Макс.объем взорв-й горной породы за один массовый взрыв, м3	VJ	443.7
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова:		>10 - < = 12
Удельное пылевыделение, кг/м3 взорванной породы(табл.3.5.2)	QN	0,09
Эффективность средств газоподавления (оксидов азота), в долях единицы	N	-
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	N1	-
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3. *(Примечание: подземные условия работы [отсутствие непосредственного выброса в атмосферный воздух])*	KOC	0,4
ИТОГОВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:		
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)		

Валовый, т/год (3.5.4) M = KOC * 0.16 * QN * V * (1-N1) / 1000	M	0,1369
Максимально-разовый, г/с (3.5.6) G= KOC * 0.16 * QN * VJ * (1-N1) * 1000 / 1200	G	2,13
Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)		
Уд.выделение CO из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1)	Q	0,009
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2) , M1GOD = Q * A * (1-0)	M1GOD	0,43848
Уд.выделение CO из взорванной горной породы,т/т(табл.3.5.1)	Q1	0,004
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3) , M2GOD = Q1 * A	M2GOD	0,19488
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1) M = M1GOD + M2GOD	M	0,6334
Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5) G = Q * AJ * (1-0) * 10^6 / 1200	G	5,048
Расчет выбросов оксидов азота:		
Уд.выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1)	Q	0.0067
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2) , M1GOD = Q * A * (1-N)	M1GOD	0,3264
Уд.выделение NOx из взорв-й горной породы,т/т(табл.3.5.1)	Q1	0.0031
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3) , M2GOD = Q1 * A	M2GOD	0,151
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1) M = M1GOD + M2GOD	M	0,4774
Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5) G = Q * AJ * (1-N) * 10^6 / 1200	G	3,76
С учетом трансформации оксидов азота получаем:		
Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)		
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7) M = 0.8 * M	M	0,3819
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7) G = 0.8 * G	G	3,008
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)		
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8) M = 0.13 * M	M	0,0621
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7) G = 0.13 * G	G	0,489

Итого на 2034 год:

Код	***Примесь***	***Выброс, г/с****	***Выброс, т/год***
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	3,008	0.3819
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,489	0.0621
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	5,048	0.6334
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	2,13	0.1369

НА 2035 ГОД:

Параметры		**Значение**
Тип источника выделения:	Расчет выбросов ЗВ при взрывных работах	
Взрывчатое вещество:	Граммонит, Аммонит ЖВ	

Кол-во взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год	A	32,31
Кол-во взорванного взрывч.вещ-ва за один массовый взрыв, т	AJ	0,673
Объем взорванной горной породы, м3/год	V	15759
Макс.объем взорв-й горной породы за один массовый взрыв, м3	VJ	443.7
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова:	>10 - < = 12	
Удельное пылевыделение, кг/м3 взорванной породы(табл.3.5.2)	QN	0,09
Эффективность средств газоподавления (оксидов азота), в долях единицы	N	-
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	N1	-
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3. *(Примечание: подземные условия работы [отсутствие непосредственного выброса в атмосферный воздух])*	KOC	0,4
ИТОГОВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:		
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)		
Валовый, т/год (3.5.4) M = KOC * 0.16 * QN * V * (1-N1) / 1000	M	0,0908
Максимально-разовый, г/с (3.5.6) G= KOC * 0.16 * QN * VJ * (1-N1) * 1000 / 1200	G	2,13
Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)		
Уд.выделение CO из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1)	Q	0,009
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2) , M1GOD = Q * A * (1-0)	M1GOD	0,29079
Уд.выделение CO из взорванной горной породы,т/т(табл.3.5.1)	Q1	0,004
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3) , M2GOD = Q1 * A	M2GOD	0,12924
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1) M = M1GOD + M2GOD	M	0,42
Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5) G = Q * AJ * (1-0) * 10^6 / 1200	G	5,048
Расчет выбросов оксидов азота:		
Уд.выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1)	Q	0.0067
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2) , M1GOD = Q * A * (1-N)	M1GOD	0,2165
Уд.выделение NOx из взорв-й горной породы,т/т(табл.3.5.1)	Q1	0.0031
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3) , M2GOD = Q1 * A	M2GOD	0,1002
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1) M = M1GOD + M2GOD	M	0,3167
Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5) G = Q * AJ * (1-N) * 10^6 / 1200	G	3,76
С учетом трансформации оксидов азота получаем:		
Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)		
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7) M = 0.8 * M	M	0,2534
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7) G = 0.8 * G	G	3,008
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)		
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8) M = 0.13 * M	M	0,0412
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7) G = 0.13 * G	G	0,489

Итого на 2035 год:

Код	***Примесь***	***Выброс, г/с****	***Выброс, т/год***

0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	3,008	0.2534
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,489	0.0412
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	5,048	0.42
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	2,13	0.0908

Источник загрязнения: 0085, *Ствол "Вентиляционный-1"*
Источник выделения: 0085 05, *Погрузка руды*

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө

Тип источника выделения: Узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Гранит карьерный

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Влажность материала, %, ***VL* = 1.4** *(по физико-механ. свойствам. [Горная часть])*
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5* = 0.8**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 4** *(проветривание при добычных и проходческих работах, согласно требований технического регламента "Требования к безопасности процессов разработки рудных, нерудных и россыпных месторождений подземным способом")*
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 4** *(проветривание при добычных и проходческих работах, согласно требований технического регламента "Требования к безопасности процессов разработки рудных, нерудных и россыпных месторождений подземным способом")*
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K3* = 1.2**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), ***K4* = 0.3**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 50-100**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***K7* = 0.4**
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), ***K1* = 0.01**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), ***K2* = 0.003**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G* = 166**
Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, ***G20* = 55.33**
Высота падения материала, м, ***GB* = 0.5** *(высота свободного падения материала, не учитывающая высоту падения в оборудовании и укрытии, от ковша до борта кузова)*
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), ***B'* = 0.4**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), ***A = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G20 * 10^6 * B' / 1200* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 0.3 * 0.8 * 0.4 * 55.33 * 10^6 * 0.4 / 1200 = 0.064**
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 663.25** *(110100т / 166т/ч ≈ 663.25час)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 0.3 * 0.8 * 0.4 * 166 * 0.4 * 663.25 = 0.1522**

Итого на 2030-2034 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.064	0.1522

	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

НА 2035 ГОД:
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 301.2** *(50000т / 166т/ч ≈ 663.25час)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 0.3 * 0.8 * 0.4 * 166 * 0.4 * 301.2 = 0.06912**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.064	0.06912

Источник загрязнения: 0085, *Ствол "Вентиляционный-1"*
Источник выделения: 0085 06, *Погрузка породы*

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө

Тип источника выделения: Узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Гранит карьерный

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Влажность материала, %, ***VL* = 1.4** *(по физико-механ. свойствам. [Горная часть])*
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5* = 0.8**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 4** *(проветривание при добычных и проходческих работах, согласно требований технического регламента "Требования к безопасности процессов разработки рудных, нерудных и россыпных месторождений подземным способом")*
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 4** *(проветривание при добычных и проходческих работах, согласно требований технического регламента "Требования к безопасности процессов разработки рудных, нерудных и россыпных месторождений подземным способом")*
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K3* = 1.2**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), ***K4* = 0.3**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 50-100**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***K7* = 0.4**
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), ***K1* = 0.01**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), ***K2* = 0.003**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G* = 166**
Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, ***G20* = 55.33**
Высота падения материала, м, ***GB* = 0.5** *(высота свободного падения материала, не учитывающая высоту падения в оборудовании и укрытии, от ковша до борта кузова)*
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), ***B'* = 0.4**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), ***A = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G20 * 10^6 * B' / 1200* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 0.3 * 0.8 * 0.4 * 55.33 * 10^6 * 0.4 / 1200 = 0.064**
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 506.91** *(31051м3 * 2.71т/м3 / 166т/ч ≈ 506.91час)*

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 0.3 * 0.8 * 0.4 * 166 * 0.4 * 506.91 = 0.11632**

Итого на 2030 год:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.064	0.11632

НА 2031 ГОД:

Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 518.2** *(31742м3 * 2.71т/м3 / 166т/ч ≈ 518.2час)*

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 0.3 * 0.8 * 0.4 * 166 * 0.4 * 518.2 = 0.11892**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.064	0.11892

НА 2032 ГОД:

Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 411.09** *(25181м3 * 2.71т/м3 / 166т/ч ≈ 411.09час)*

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 0.3 * 0.8 * 0.4 * 166 * 0.4 * 411.09 = 0.09434**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.064	0.09434

НА 2033 ГОД:

Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 391.75** *(23997м3 * 2.71т/м3 / 166т/ч ≈ 391.75час)*

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 0.3 * 0.8 * 0.4 * 166 * 0.4 * 391.75 = 0.0899**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.064	0.0899

НА 2034 ГОД:

Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 387.97** *(23765м3 * 2.71т/м3 / 166т/ч ≈ 387.97час)*

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 0.3 * 0.8 * 0.4 * 166 * 0.4 * 387.97 = 0.08903**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.064	0.08903

НА 2035 ГОД:

Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 257.27** *(15759м3 * 2.71т/м3 / 166т/ч ≈ 257.27час)*

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2 = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 0.3 * 0.8 * 0.4 * 166 * 0.4 * 257.27 = 0.05904***

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.064	0.05904

Источник загрязнения: 0085, *Ствол "Вентиляционный-1"*
Источник выделения: 0085 07, *Перевозка горной массы автосамосвалами*

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн
Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), ***C1* = 3**
Средняя скорость передвижения автотранспорта: >10 - < = 20 км/час
Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), ***C2* = 2**
Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием, обработанная каким-либо пылеподавляющим раствором
Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), ***C3* = 0.1**
Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., ***N1* = 1**
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, ***L* = 4.5**
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, ***N* = 1**
Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, ***C7* = 0.01**
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, ***Q1* = 1450**
Влажность поверхностного слоя дороги, %, ***VL* = 10** *(с учетом увлажнения)*
Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), ***K5* = 0.1**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, ***C4* = 1.45**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, ***V1* = 4** *(проветривание при добычных и проходческих работах, согласно требований технического регламента "Требования к безопасности процессов разработки рудных, нерудных и россыпных месторождений подземным способом")*
Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, ***V2* = 20**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 * V2 / 3.6)^{0.5} = (4 * 20 / 3.6)^{0.5} = 4.71$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), ***C5* = 1.26**
Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, ***S* = 13.5**
Перевозимый материал: Гранит карьерный
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), ***Q* = 0.002**
Влажность перевозимого материала, %, ***VL* = 0.5** *(по физико-механ. свойствам. [Горная часть])*
Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), ***K5M* = 1**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP* = 0**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO* = 0**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, ***TD = 2 * TO / 24* = 2 * 0 / 24 = 0**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),
G = C1 * C2 * C3 * K5 * C7 * N * L * Q1 / 3600 + C4 * C5 * K5M * Q * S * N1* = 3 * 2 * 0.1 * 0.1 * 0.01 * 1 * 4.5 * 1450 / 3600 + 1.45 * 1.26 * 1 * 0.002 * 13.5 * 1 = 0.0504

Валовый выброс, т/год (3.3.2),
M = 0.0864 * G * (365-(TSP + TD))* = 0.0864 * 0.0504 * (365-(0 + 0)) = 1.59

Итого на 2030-2035 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0504	1.59

Источник загрязнения: 0085, *Ствол "Вентиляционный-1"*
Источник выделения: 0085 08, *Работа автотранспорта (передвиж. ист.)*

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе и движении передвижных источников

Выбросы по периоду: **Теплый период (подземные условия работы)**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
365	3	0.33	3	25	25	60	2.2	2.2	5	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			
0337	1.03	6	0.0592				0.147			
2732	0.57	0.8	0.0115				0.029			
0301	0.56	3.9	0.03004				0.0746			
0304	0.56	3.9	0.00488				0.01212			
0328	0.023	0.3	0.00272				0.00673			
0330	0.112	0.69	0.00675				0.01677			

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***Tv1, мин***	***Tv1n, мин***	***Txs, мин***	***Tv2, мин***	***Tv2n, мин***	***Txm, мин***	
365	2	0.50	2	100	220	30	20	10	5	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/мин***	***г/с***				***т/год***			
0337	6.31	3.37	0.0942				0.544			
2732	0.79	1.14	0.0255				0.1693			
0301	1.27	6.47	0.1034				0.74			
0304	1.27	6.47	0.0168				0.1203			
0328	0.17	0.72	0.01452				0.1033			

0330	0.25	0.51	0.0109	0.0746	

ВСЕГО по периоду: Теплый период			
Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1534	0.691
2732	Керосин (654*)	0.037	0.1983
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1334	0.8146
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0172	0.11003
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0177	0.09137
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0217	0.13242

Итого на 2030-2035 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с*	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1334	0.81456
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0217	0.13237
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0172	0.11003
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0177	0.09137
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1534	0.691
2732	Керосин (654*)	0.037	0.1983

** Максимальные разовые выбросы приведены для оценки воздействия передвижной техники на атмосферный воздух методом расчета рассеивания выбросов в приземных слоях атмосферы. Согласно п.17, ст. 202 Экологического кодекса РК «**Нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются**», в связи с чем, автотранспортные средства учитывались только для оценки воздействия на атмосферный воздух, для определения максимальных разовых выбросов для расчета рассеивания.*

Источник загрязнения: 0085, *Ствол "Вентиляционный-1"*
Источник выделения: 0085 09, *Заправка ГСМ*

Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005 Расчет по п. 9

Нефтепродукт: **Дизельное топливо**
Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)
Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении
баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), ***CMAX* = 3.92**
Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***QOZ* = 2289.75**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении
баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15), ***CAMOZ* = 1.98**
Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м3, ***QVL* = 2289.75**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении
баков автомашин в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15), ***CAMVL* = 2.66**
Производительность одного рукава ТРК
(с учетом дискретности работы), м3/час, ***VTRK* = 3**
Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих
выбранный вид нефтепродукта, ***NN* = 1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2),

***GB = NN * CMAX * VTRK / 3600* = 1 * 3.92 * 3 / 3600 = 0.00327**
Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), ***MBA = (CAMOZ * QOZ + CAMVL * QVL) * 10^{-6}* = (1.98 * 2289.75 + 2.66 * 2289.75) * 10^{-6} = 0.01062**
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J* = 50**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), ***MPRA = 0.5 * J * (QOZ + QVL) * 10^{-6}* = 0.5 * 50 * (2289.75 + 2289.75) * 10^{-6} = 0.11449**
Валовый выброс, т/год (9.2.6), ***MTRK = MBA + MPRA* = 0.01062 + 0.1145 = 0.12511**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI* = 99.72**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI * M / 100* = 99.72 * 0.12511 / 100 = 0.12476**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),
***_G_ = CI * G / 100* = 99.72 * 0.00327 / 100 = 0.00326**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI* = 0.28**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI * M / 100* = 0.28 * 0.12511 / 100 = 0.00035**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),
***_G_ = CI * G / 100* = 0.28 * 0.00327 / 100 = 0.00001**

Итого на 2030-2035 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00001	0.00035
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00326	0.12476

Источник загрязнения: 0085, *Ствол "Вентиляционный-1"*
Источник выделения: 0085 10, *ТО и сервис спецтехники и оборудования*

1) Сварочные работы

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2* = 0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO* = 0.13**
Степень очистки, доли ед., η **= 0**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): **МР-3**
Расход сварочных материалов, кг/год, ***ВГОД* = 400**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***ВЧАС* = 1**
Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M **= 11.5,** в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M **= 9.77**
Степень очистки, доли ед., η **= 0**
Валовый выброс, т/год (5.1),
$МГОД = K^X_M * ВГОД / 10^6 * (1-\eta)$ **= 9.77 * 400 / 10^6 * (1-0) = 0.00391**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),
$МСЕК = K^X_M * ВЧАС / 3600 * (1-\eta)$ **= 9.77 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00271**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M **= 1.73**
Степень очистки, доли ед., η **= 0**
Валовый выброс, т/год (5.1),
$МГОД = K^X_M * ВГОД / 10^6 * (1-\eta)$ **= 1.73 * 400 / 10^6 * (1-0) = 0.000692**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),
$МСЕК = K^X_M * ВЧАС / 3600 * (1-\eta)$ **= 1.73 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00048**

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M **= 0.4**
Степень очистки, доли ед., η **= 0**
Валовый выброс, т/год (5.1),
$МГОД = K^X_M * ВГОД / 10^6 * (1-\eta)$ **= 0.4 * 400 / 10^6 * (1-0) = 0.00016**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),
$МСЕК = K^X_M * ВЧАС / 3600 * (1-\eta)$ **= 0.4 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00011**

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): **УОНИ-13/45**
Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД$ **= 100**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС$ **= 1**
Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M **= 16.31,** в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M **= 10.69**
Степень очистки, доли ед., η **= 0**
Валовый выброс, т/год (5.1),
$МГОД = K^X_M * ВГОД / 10^6 * (1-\eta)$ **= 10.69 * 100 / 10^6 * (1-0) = 0.00107**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),
$МСЕК = K^X_M * ВЧАС / 3600 * (1-\eta)$ **= 10.69 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00297**

<u>Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)</u>
Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M **= 0.92**

Степень очистки, доли ед., η **= 0**
Валовый выброс, т/год (5.1),

$МГОД = K^X_M * ВГОД / 10^6 * (1-\eta)$ **= 0.92 * 100 / 10^6 * (1-0) = 0.000092**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$МСЕК = K^X_M * ВЧАС / 3600 * (1-\eta)$ **= 0.92 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.000256**

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)</u>
Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M **= 1.4**

Степень очистки, доли ед., η **= 0**
Валовый выброс, т/год (5.1),

$МГОД = K^X_M * ВГОД / 10^6 * (1-\eta)$ **= 1.4 * 100 / 10^6 * (1-0) = 0.00014**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$МСЕК = K^X_M * ВЧАС / 3600 * (1-\eta)$ **= 1.4 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00039**

<u>Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)</u>
Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M **= 3.3**

Степень очистки, доли ед., η **= 0**
Валовый выброс, т/год (5.1),

$МГОД = K^X_M * ВГОД / 10^6 * (1-\eta)$ **= 3.3 * 100 / 10^6 * (1-0) = 0.00033**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$МСЕК = K^X_M * ВЧАС / 3600 * (1-\eta)$ **= 3.3 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00092**

<u>Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)</u>
Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M **= 0.75**

Степень очистки, доли ед., η **= 0**
Валовый выброс, т/год (5.1),

$МГОД = K^X_M * ВГОД / 10^6 * (1-\eta)$ **= 0.75 * 100 / 10^6 * (1-0) = 0.00008**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$МСЕК = K^X_M * ВЧАС / 3600 * (1-\eta)$ **= 0.75 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00021**

Расчет выбросов оксидов азота:
Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M **= 1.5**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Валовый выброс, т/год (5.1),

$$МГОД = KNO2 * K_M^X * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 0.8 * 1.5 * 100 / 10^6 * (1-0) = 0.00012$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$$МСЕК = KNO2 * K_M^X * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 0.8 * 1.5 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00033$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Валовый выброс, т/год (5.1),

$$МГОД = KNO * K_M^X * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 0.13 * 1.5 * 100 / 10^6 * (1-0) = 0.00002$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$$МСЕК = KNO * K_M^X * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 0.13 * 1.5 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.000054$$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 13.3$
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
Валовый выброс, т/год (5.1),

$$МГОД = K_M^X * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 13.3 * 100 / 10^6 * (1-0) = 0.00133$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$$МСЕК = K_M^X * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 13.3 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.003694$$

Итого на 2030-2035 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00297	0.00498
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00048	0.000784
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00033	0.00012
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000054	0.00002
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0037	0.00133
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00021	0.00024
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.00092	0.00033
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00039	0.00014

1) Механическая обработка металлов

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов
Местный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Обработка деталей из стали: Отрезные станки
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 6701$
Число станков данного типа, шт., $N_{CT} = 1$
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N^{MAX}_{CT} = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.203$
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$
Валовый выброс, т/год (1),
$МГОД = 3600 * K * Q * T * N_{CT} / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.203 * 6701 * 1 / 10^6 = 0.98$
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K * Q * N^{MAX}_{CT} = 0.2 * 0.203 * 1 = 0.0406$

Итого на 2030-2035 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0406	0.98

Источник загрязнения: 0085, *Ствол "Вентиляционный-1"*
Источник выделения: 0085 11, *Проходка ствола ("Вент.-1 слепой") б/у "Rhino"*

Обоснование затрат времени на бурение

Тип оборудования: **буровая установка Rhino 2007DC**
Объем бурения, *пог.м*, Lд = 175,3 *[по графику ГКР]*
Техническая скорость бурения, *м/час*, V = 0.2 м/ч *(по техн. спец.)*
Количество машиночасов на плановый объем, *маш.час*:
Нмч = *Lд / V* = 175,3 / 0,2 ≈ **876.5 час**

Расчет выбросов загрязняющих веществ от буровых работ

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками. Примечание: вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов приняты из: "Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников". Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014г. №221-Ө

Вид работ: Расчет выбросов при буровых работах (п. 9.3.4)
Горная порода: Гранит *(согласно геолого-минералогической характеристике пород)*
Плотность, т/м3 , $P = 2.71$ *(по физико-механ. свойствам. [Горная часть])*
Содержание пылевой фракции в буровой мелоче, доли единицы , $B = 0.02$ *(табл.1 «Методики…» Прил.№8 к Приказу Министра ОСиВР РК от 12.06.2014г. №221-Ө)*
Доля пыли (от всей массы пылевой фракции), переходящая в аэрозоль , $K7 = 0.04$ *(табл.1 «Методики…» Прил.№8 к Приказу Министра ОСиВР РК от 12.06.2014г. №221-Ө)*

Диаметр буримых скважин, м , ***D* = 4.5**
Скорость бурения, м/ч , ***VB* = 0.2**
Общее кол-во буровых станков, шт. , ***_KOLIV_* = 1**
Количество одновременно работающих буровых станков, шт. , ***N1* = 1**
Время работы одного станка, ч/год , ***_T_* = 876.5**
Коэффициент гравитационного осаждения (п.2.3 [2]), **kos = 0.4** *(при подземных условиях работы [отсутствие непосредственного выброса в атмосферный воздух], выброс осуществляется через систему горизонтально-вертикальных вентиляционных штреков, в которых значительная часть выброса твердых пылевых частиц осаждается)*

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)
Валовый выброс, т/год (9.30) , ***_M_ = 0.785 * D ^ 2 * VB * P * _T_ * B * K7 * _KOLIV_ * kos* = 0.785 * 4.5 ^ 2 * 0.2 * 2.71 * 876.5 * 0.02 * 0.04 * 1 * 0.4 = 2.42**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.31) ,
***_G_ = 0.785 * D ^ 2 * VB * P * B * K7 * 1000 * N1 / 3.6 * kos* = 0.785 * 4.5 ^ 2 * 0.2 * 2.71 * 0.02 * 0.04 * 1000 * 1 / 3.6 * 0.4 = 0.766**

Итого на 2031 год:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.766	2.42

Источник загрязнения: 0085, *Ствол "Вентиляционный-1"*
Источник выделения: 0085 12, *Обустройство подземных объектов*

На 2032-2035 годы. *Расчеты выбросов по обустройству подземных объектов приведены отдельным файлом «**РАСЧЕТЫ ВЫБРОСОВ. ОБУСТРОЙСТВО ПОДЗЕМНЫХ ОБЪЕКТОВ**»*

ПЛОЩАДКА ПОРТАЛА №2

Источник загрязнения: 6040, *Площадка портала №2*
Источник выделения: 6040 01, *Въезд-выезд транспорта*

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Процесс въезда и выезда транспорта из портала на поверхность и наоборот, аналогичен процессу проведения ТО и ТР, соответственно расчет выбросов проведен по данному процессу

Расстояние от ворот помещения до поста ТО, км, ***ST* = 0.05**

Группа автомобилей: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество ТО и ТР, проведенных в течение года для машин данной группы, ***NK* = 8760**
Наибольшее число автомобилей, въезжающих в зону и выезжающих из зоны ТО и ТР в течение часа, ***NTK* = 3**
Время прогрева, мин, ***TPR* = 1.5**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, табл.3.10, ***MPR* = 1.65**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, табл.3.11, ***ML* = 6**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = (ML * ST + 0.5 * MPR * TPR) * NTK / 3600* = (6 * 0.05 + 0.5 * 1.65 * 1.5) * 3 / 3600 = 0.00128**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = (2 * ML * ST + MPR * TPR) * NK * 10^{-6}* = (2 * 6 * 0.05 + 1.65 * 1.5) * 8760 * 10^{-6} = 0.02694**

Примесь: 2732 Керосин (654*)
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, табл.3.10, ***MPR* = 0.8**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, табл.3.11, ***ML* = 0.6**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = (ML * ST + 0.5 * MPR * TPR) * NTK / 3600* = (0.6 * 0.05 + 0.5 * 0.8 * 1.5) * 3 / 3600 = 0.00053**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = (2 * ML * ST + MPR * TPR) * NK * 10^{-6}* = (2 * 0.6 * 0.05 + 0.8 * 1.5) * 8760 * 10^{-6} = 0.01104**

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, табл.3.10, ***MPR* = 0.62**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, табл.3.11, ***ML* = 3.9**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = 0.8 * (ML * ST + 0.5 * MPR * TPR) * NTK / 3600* = 0.8 * (3.9 * 0.05 + 0.5 * 0.62 * 1.5) * 3 / 3600 = 0.00044**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.8 * (2 * ML * ST + MPR * TPR) * NK * 10^{-6}* = 0.8 * (2 * 3.9 * 0.05 + 0.62 * 1.5) * 8760 * 10^{-6} = 0.00925**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = 0.13 * (ML * ST + 0.5 * MPR * TPR) * NTK / 3600* = 0.13 * (3.9 * 0.05 + 0.5 * 0.62 * 1.5) * 3 / 3600 = 0.000072**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.13 * (2 * ML * ST + MPR * TPR) * NK * 10^{-6}* = 0.13 * (2 * 3.9 * 0.05 + 0.62 * 1.5) * 8760 * 10^{-6} = 0.001503**

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, табл.3.10, ***MPR* = 0.023**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, табл.3.11, ***ML* = 0.3**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = (ML * ST + 0.5 * MPR * TPR) * NTK / 3600* = (0.3 * 0.05 + 0.5 * 0.023 * 1.5) * 3 / 3600 = 0.00003**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = (2 * ML * ST + MPR * TPR) * NK * 10^{-6}* = (2 * 0.3 * 0.05 + 0.023 * 1.5) * 8760 * 10^{-6} = 0.00057**

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, табл.3.10, ***MPR* = 0.112**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, табл.3.11, ***ML* = 0.69**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = (ML * ST + 0.5 * MPR * TPR) * NTK / 3600* = (0.69 * 0.05 + 0.5 * 0.112 * 1.5) * 3 / 3600 = 0.0001**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = (2 * ML * ST + MPR * TPR) * NK * 10^{-6}* = (2 * 0.69 * 0.05 + 0.112 * 1.5) * 8760 * 10^{-6} = 0.00208**

Итого на 2026-2035 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с*	Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00044	0.00925
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00007	0.001503
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00003	0.00057
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0001	0.00208
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00128	0.02694
2732	Керосин (654*)	0.00053	0.01104

** Максимальные разовые выбросы приведены для оценки воздействия передвижной техники на атмосферный воздух методом расчета рассеивания выбросов в приземных слоях атмосферы. Согласно п.17, ст. 202 Экологического кодекса РК «**Нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются**», в связи с чем, автотранспортные средства учитывались только для оценки воздействия на атмосферный воздух, для определения максимальных разовых выбросов для расчета рассеивания.*

Источник загрязнения: 6040, *Площадка портала №2*
Источник выделения: 6040 02, *Доставка породы автосамосвалами до перегрузочной площадки*

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн
Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), ***C1* = 3**
Средняя скорость передвижения автотранспорта: >10 - < = 20 км/час
Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), ***C2* = 2**
Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием
Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), ***C3* = 0.5**
Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., ***N1* = 1**
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, ***L* = 0.3**
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, ***N* = 3**
Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, ***C7* = 0.01**
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, ***Q1* = 1450**
Влажность поверхностного слоя дороги, %, ***VL* = 10** *(с учетом увлажнения)*
Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), ***K5* = 0.1**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, ***C4* = 1.45**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, ***V1* = 3.3**
Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, ***V2* = 20**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 * V2 / 3.6)^{0.5} = (3.3 * 20 / 3.6)^{0.5} = 4.28$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), ***C5* = 1.26**
Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, ***S* = 13.5**
Перевозимый материал: Гранит карьерный
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), ***Q* = 0.002**
Влажность перевозимого материала, %, ***VL* = 1.4** *(по физико-механ. свойствам. [Горная часть])*
Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), ***K5M* = 0.8**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP* = 58** *(по климат. справке)*
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO* = 172**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 * TO / 24 = 2 * 172 / 24 = 14.33$

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)</u>
Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),
$G = C1 * C2 * C3 * K5 * C7 * N * L * Q1 / 3600 + C4 * C5 * K5M * Q * S * N1 = 3 * 2 * 0.5 * 0.1 * 0.01 * 3 * 0.3 * 1450 / 3600 + 1.45 * 1.26 * 0.8 * 0.002 * 13.5 * 1 = 0.0406$

Валовый выброс, т/год (3.3.2),
***M = 0.0864 * G * (365-(TSP + TD))* = 0.0864 * 0.0406 * (365-(58 + 14.33)) = 1.027**

Итого на 2026-2029 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0406	1.027

Источник загрязнения: 6041, *Перегрузочная площадка портала №2*
Источник выделения: 6041 01, *Разгрузка породы на перегрузочную площадку*

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө

Тип источника выделения: Узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Гранит карьерный

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Влажность материала, %, ***VL* = 1.4** *(по физико-механ. свойствам. [Горная часть])*
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5* = 0.8**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 3.3** *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 10** *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K3* = 1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), ***K4* = 1**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 50-100**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***K7* = 0.4**
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), ***K1* = 0.01**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), ***K2* = 0.003**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G* = 166**
Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, ***G20* = 55.33**
Высота падения материала, м, ***GB* = 0.5** *(высота свободного падения материала, не учитывающая высоту падения в оборудовании и укрытии, от кузова шахтного автосамосвала до поверхности площадки)*
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), ***B'* = 0.4**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), ***A = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G20 * 10^6 * B' / 1200* = 0.01 * 0.003 * 1.7 * 1 * 0.8 * 0.4 * 55.33 * 10^6 * 0.4 / 1200 = 0.301**
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 1039.03** *(63646м3 * 2.71т/м3 / 166т/ч ≈ 1039.03час)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.8 * 0.4 * 166 * 0.4 * 1039.03 = 0.795**

Итого на 2026 год:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.301	0.795

НА 2027 ГОД:

Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 1155.06** *(70753м3 * 2.71т/м3 / 166т/ч ≈ 1155.06час)*

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.8 * 0.4 * 166 * 0.4 * 1155.06 = 0.884**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.301	0.884

НА 2028 ГОД:

Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 989.88** *(60635м3 * 2.71т/м3 / 166т/ч ≈ 989.88час)*

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.8 * 0.4 * 166 * 0.4 * 989.88 = 0.7572**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.301	0.7572

НА 2029 ГОД:

Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 877.8** *(53769м3 * 2.71т/м3 / 166т/ч ≈ 877.8час)*

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.8 * 0.4 * 166 * 0.4 * 877.8 = 0.6715**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.301	0.6715

НА 2030 ГОД:

Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 1013.82** *(62101м3 * 2.71т/м3 / 166т/ч ≈ 1013.82час)*

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.8 * 0.4 * 166 * 0.4 * 1013.82 = 0.7755**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.301	0.7755

НА 2031 ГОД:

Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 972.89** *(59594м3 * 2.71т/м3 / 166т/ч ≈ 972.89час)*

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.8 * 0.4 * 166 * 0.4 * 972.89 = 0.7442**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.301	0.7442

НА 2032 ГОД:
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 822.17** *(50362м3 * 2.71т/м3 / 166т/ч ≈ 822.17час)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.8 * 0.4 * 166 * 0.4 * 822.17 = 0.6289**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.301	0.6289

НА 2033 ГОД:
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 783.5** *(47993м3 * 2.71т/м3 / 166т/ч ≈ 783.5час)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.8 * 0.4 * 166 * 0.4 * 783.5 = 0.6**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.301	0.6

НА 2034 ГОД:
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 775.95** *(47530м3 * 2.71т/м3 / 166т/ч ≈ 775.95час)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.8 * 0.4 * 166 * 0.4 * 775.95 = 0.594**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.301	0.594

НА 2035 ГОД:
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 514.54** *(31518м3 * 2.71т/м3 / 166т/ч ≈ 514.54час)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.8 * 0.4 * 166 * 0.4 * 514.54 = 0.3936**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.301	0.3936

Источник загрязнения: 6041, *Перегрузочная площадка портала №2*
Источник выделения: 6041 02, *Хранение породы на перегрузочной площадке*

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала
Материал: Гранит карьерный

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 3.3** *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 10** *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3* = 1.7**
Влажность материала, %, ***VL* = 0.5** *(по физико-механ. свойствам. [Горная часть])*
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5* = 1**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 50-100**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7* = 0.4**
Поверхность пыления в плане, м2, ***S* = 200**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6* = 1.45**
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), ***Q* = 0.002**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP* = 58** *(по климат. справке)*
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO* = 172**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, ***TD = 2 * TO / 24* = 2 * 172 / 24 = 14.33**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), ***GC = K3 * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * S * (1-NJ)* = 1.7 * 1 * 1 * 1.45 * 0.4 * 0.002 * 200 * (1-0) = 0.3944**
Валовый выброс, т/год (3.2.5), ***MC = 0.0864 * K3SR * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * S * (365-(TSP + TD)) * (1-NJ)* = 0.0864 * 1.2 * 1 * 1 * 1.45 * 0.4 * 0.002 * 200 * (365-(58 + 14.33)) * (1-0) = 7.04**
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), ***G = G + GC* = 0 + 0.3944 = 0.3944**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC* = 0 + 7.04 = 7.04**

Итого на 2026-2035 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3944	7.04

Источник загрязнения: 6041, *Перегрузочная площадка портала №2*
Источник выделения: 6041 03, *Погрузка породы в автосамосвалы*

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө

Тип источника выделения: Узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Гранит карьерный

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Влажность материала, %, ***VL* = 1.4** *(по физико-механ. свойствам. [Горная часть])*
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5* = 0.8**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 3.3** *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K3SR* = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 10** *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K3* = 1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), ***K4* = 1**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 50-100**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***K7* = 0.4**
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), ***K1* = 0.01**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), ***K2* = 0.003**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G* = 166**
Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, ***G20* = 55.33**
Высота падения материала, м, ***GB* = 0.5** *(высота свободного падения материала, не учитывающая высоту падения в оборудовании и укрытии, от ковша до борта кузова)*
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), ***B'* = 0.4**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), ***A = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G20 * 10^6 * B' / 1200* = 0.01 * 0.003 * 1.7 * 1 * 0.8 * 0.4 * 55.33 * 10^6 * 0.4 / 1200 = 0.301**
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 1039.03** *(63646м3 * 2.71т/м3 / 166т/ч ≈ 1039.03час)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.8 * 0.4 * 166 * 0.4 * 1039.03 = 0.795**

Итого на 2026 год:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.301	0.795

НА 2027 ГОД:
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 1155.06** *(70753м3 * 2.71т/м3 / 166т/ч ≈ 1155.06час)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.8 * 0.4 * 166 * 0.4 * 1155.06 = 0.884**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.301	0.884

НА 2028 ГОД:
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 989.88** *(60635м3 * 2.71т/м3 / 166т/ч ≈ 989.88час)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.8 * 0.4 * 166 * 0.4 * 989.88 = 0.7572**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.301	0.7572

НА 2029 ГОД:
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 877.8** *(53769м3 * 2.71т/м3 / 166т/ч ≈ 877.8час)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.8 * 0.4 * 166 * 0.4 * 877.8 = 0.6715**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.301	0.6715

НА 2030 ГОД:

Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 1013.82** *(62101м3 * 2.71т/м3 / 166т/ч ≈ 1013.82час)*

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.8 * 0.4 * 166 * 0.4 * 1013.82 = 0.7755**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.301	0.7755

НА 2031 ГОД:

Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 972.89** *(59594м3 * 2.71т/м3 / 166т/ч ≈ 972.89час)*

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.8 * 0.4 * 166 * 0.4 * 972.89 = 0.7442**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.301	0.7442

НА 2032 ГОД:

Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 822.17** *(50362м3 * 2.71т/м3 / 166т/ч ≈ 822.17час)*

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.8 * 0.4 * 166 * 0.4 * 822.17 = 0.6289**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.301	0.6289

НА 2033 ГОД:

Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 783.5** *(47993м3 * 2.71т/м3 / 166т/ч ≈ 783.5час)*

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.8 * 0.4 * 166 * 0.4 * 783.5 = 0.6**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.301	0.6

НА 2034 ГОД:

Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 775.95** *(47530м3 * 2.71т/м3 / 166т/ч ≈ 775.95час)*

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.8 * 0.4 * 166 * 0.4 * 775.95 = 0.594**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.301	0.594

НА 2035 ГОД:

Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 514.54** *(31518м3 * 2.71т/м3 / 166т/ч ≈ 514.54час)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.8 * 0.4 * 166 * 0.4 * 514.54 = 0.3936**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.301	0.3936

Источник загрязнения: 6041, *Перегрузочная площадка портала №2*
Источник выделения: 6041 04, *Работа автотранспорта (передвиж. ист.)*

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе и движении передвижных источников

Выбросы по периоду: **Переходный период**

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт

Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*Tv1, мин*	*Tv1n, мин*	*Txs, мин*	*Tv2, мин*	*Tv2n, мин*	*Txm, мин*	
69	1	0.50	1	150	250	30	10	20	5	

ЗВ	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/мин*	*г/с*	*т/год*	
0337	3.91	2.295	0.0202	0.0417	
2732	0.49	0.765	0.00481	0.01304	
0301	0.78	4.01	0.01675	0.0532	
0304	0.78	4.01	0.00272	0.00865	
0328	0.1	0.603	0.00311	0.00998	
0330	0.16	0.342	0.00201	0.00577	

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)

Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*L1, км*	*L1n, км*	*Txs, мин*	*L2, км*	*L2n, км*	*Txm, мин*	
69	1	0.50	1	2	2	30	2	2	5	

ЗВ	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/км*	*г/с*	*т/год*	
0337	2.9	8.37	0.02944	0.00433	
2732	0.45	1.17	0.00424	0.000652	
0301	1	4.5	0.01142	0.0014	
0304	1	4.5	0.001856	0.0002275	
0328	0.04	0.45	0.00126	0.0001128	
0330	0.1	0.873	0.00251	0.000242	

ВСЕГО по периоду: Переходный период

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.04966	0.04599
2732	Керосин (654*)	0.00905	0.013692
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.02817	0.0546
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00437	0.0100928
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00452	0.006012
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.004576	0.0088775

Выбросы по периоду: **Теплый период**

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт										
Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*Tv1, мин*	*Tv1n, мин*	*Txs, мин*	*Tv2, мин*	*Tv2n, мин*	*Txm, мин*	
184	1	0.50	1	150	250	30	10	20	5	
ЗВ	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/мин*	*г/с*				*т/год*			
0337	3.91	2.09	0.01928				0.102			
2732	0.49	0.71	0.00455				0.0324			
0301	0.78	4.01	0.01675				0.142			
0304	0.78	4.01	0.00272				0.02306			
0328	0.1	0.45	0.00238				0.01995			
0330	0.16	0.31	0.001856				0.014			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*L1, км*	*L1n, км*	*Txs, мин*	*L2, км*	*L2n, км*	*Txm, мин*	
184	1	0.50	1	2	2	30	2	2	5	
ЗВ	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/км*	*г/с*				*т/год*			
0337	2.9	7.5	0.0272				0.01118			
2732	0.45	1.1	0.00406				0.001708			
0301	1	4.5	0.01142				0.00373			
0304	1	4.5	0.001856				0.000606			
0328	0.04	0.4	0.001133				0.0002797			
0330	0.1	0.78	0.00227				0.000606			

ВСЕГО по периоду: Теплый период			
Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.04648	0.11328
2732	Керосин (654*)	0.00861	0.034108
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.02817	0.14573
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.003513	0.0202297
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.004126	0.014606
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.004576	0.023666

Выбросы по периоду: **Холодный период**

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***Tv1, мин***	***Tv1n, мин***	***Txs, мин***	***Tv2, мин***	***Tv2n, мин***	***Txm, мин***	
112	1	0.50	1	150	250	30	10	20	5	

ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/мин***	***г/с***	***т/год***	
0337	3.91	2.55	0.02144	0.0744	
2732	0.49	0.85	0.00522	0.02344	
0301	0.78	4.01	0.01675	0.0864	
0304	0.78	4.01	0.00272	0.01404	
0328	0.1	0.67	0.00343	0.018	
0330	0.16	0.38	0.00219	0.01038	

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
112	1	0.50	1	2	2	30	2	2	5	

ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***	***т/год***	
0337	2.9	9.3	0.0318	0.00727	
2732	0.45	1.3	0.00457	0.00109	
0301	1	4.5	0.01142	0.00227	
0304	1	4.5	0.001856	0.000369	
0328	0.04	0.5	0.00139	0.000196	
0330	0.1	0.97	0.002756	0.000418	

ВСЕГО по периоду: Холодный			
Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.05327	0.08167
2732	Керосин (654*)	0.00979	0.02453
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.02817	0.08867
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00482	0.018196
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.004946	0.010798
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.004576	0.014409

Итого на 2026-2035 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с*	Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.02817	0.28892
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00458	0.04695
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00482	0.04852
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00495	0.03142
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.05327	0.24094
2732	Керосин (654*)	0.00979	0.07233

** Максимальные разовые выбросы приведены для оценки воздействия передвижной техники на атмосферный воздух методом расчета рассеивания выбросов в приземных слоях атмосферы. Согласно п.17, ст. 202 Экологического кодекса РК «**Нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются**», в связи с чем, автотранспортные средства учитывались только для оценки воздействия на атмосферный воздух, для определения максимальных разовых выбросов для расчета рассеивания.*

ПЛОЩАДКА ПОРТАЛА №3

Источник загрязнения: 6042, *Площадка портала №2*
Источник выделения: 6042 01, *Въезд-выезд транспорта*

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Процесс въезда и выезда транспорта из портала на поверхность и наоборот, аналогичен процессу проведения ТО и ТР, соответственно расчет выбросов проведен по данному процессу

Расстояние от ворот помещения до поста ТО, км, ***ST* = 0.05**
Группа автомобилей: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)
Тип топлива: Дизельное топливо
Количество ТО и ТР, проведенных в течение года для машин данной группы, ***NK* = 8760**
Наибольшее число автомобилей, въезжающих в зону и выезжающих из зоны ТО и ТР в течение часа, ***NTK* = 3**
Время прогрева, мин, ***TPR* = 1.5**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, табл.3.10, ***MPR* = 1.65**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, табл.3.11, ***ML* = 6**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = (ML * ST + 0.5 * MPR * TPR) * NTK / 3600* = (6 * 0.05 + 0.5 * 1.65 * 1.5) * 3 / 3600 = 0.00128**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = (2 * ML * ST + MPR * TPR) * NK * 10^{-6}* = (2 * 6 * 0.05 + 1.65 * 1.5) * 8760 * 10^{-6} = 0.02694**

Примесь: 2732 Керосин (654*)
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, табл.3.10, ***MPR* = 0.8**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, табл.3.11, ***ML* = 0.6**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = (ML * ST + 0.5 * MPR * TPR) * NTK / 3600* = (0.6 * 0.05 + 0.5 * 0.8 * 1.5) * 3 / 3600 = 0.00053**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = (2 * ML * ST + MPR * TPR) * NK * 10^{-6}* = (2 * 0.6 * 0.05 + 0.8 * 1.5) * 8760 * 10^{-6} = 0.01104**

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, табл.3.10, ***MPR* = 0.62**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, табл.3.11, ***ML* = 3.9**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = 0.8 * (ML * ST + 0.5 * MPR * TPR) * NTK / 3600 = 0.8 * (3.9 * 0.05 + 0.5 * 0.62 * 1.5) * 3 / 3600 = 0.00044**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.8 * (2 * ML * ST + MPR * TPR) * NK * 10^{-6}* = 0.8 * (2 * 3.9 * 0.05 + 0.62 * 1.5) * 8760 * 10^{-6} = 0.00925**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = 0.13 * (ML * ST + 0.5 * MPR * TPR) * NTK / 3600*** **= 0.13 * (3.9 * 0.05 + 0.5 * 0.62 * 1.5) * 3 / 3600 = 0.000072**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.13 * (2 * ML * ST + MPR * TPR) * NK * 10^{-6}*** **= 0.13 * (2 * 3.9 * 0.05 + 0.62 * 1.5) * 8760 * 10^{-6} = 0.001503**

<u>Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)</u>
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, табл.3.10, ***MPR* = 0.023**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, табл.3.11, ***ML* = 0.3**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = (ML * ST + 0.5 * MPR * TPR) * NTK / 3600*** **= (0.3 * 0.05 + 0.5 * 0.023 * 1.5) * 3 / 3600 = 0.00003**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = (2 * ML * ST + MPR * TPR) * NK * 10^{-6}*** **= (2 * 0.3 * 0.05 + 0.023 * 1.5) * 8760 * 10^{-6} = 0.00057**

<u>Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)</u>
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, табл.3.10, ***MPR* = 0.112**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, табл.3.11, ***ML* = 0.69**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = (ML * ST + 0.5 * MPR * TPR) * NTK / 3600*** **= (0.69 * 0.05 + 0.5 * 0.112 * 1.5) * 3 / 3600 = 0.0001**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = (2 * ML * ST + MPR * TPR) * NK * 10^{-6}*** **= (2 * 0.69 * 0.05 + 0.112 * 1.5) * 8760 * 10^{-6} = 0.00208**

Итого на 2026-2035 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с*	Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00044	0.00925
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00007	0.001503
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00003	0.00057
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0001	0.00208
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00128	0.02694
2732	Керосин (654*)	0.00053	0.01104

** Максимальные разовые выбросы приведены для оценки воздействия передвижной техники на атмосферный воздух методом расчета рассеивания выбросов в приземных слоях атмосферы. Согласно п.17, ст. 202 Экологического кодекса РК «**Нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются**», в связи с чем, автотранспортные средства учитывались только для оценки воздействия на атмосферный воздух, для определения максимальных разовых выбросов для расчета рассеивания.*

ПЛОЩАДКА ПОРТАЛА №4 С ПЕРЕГРУЗОЧНОЙ ПЛОЩАДКОЙ

Источник загрязнения: 6044, *Площадка портала №4*
Источник выделения: 6044 01, *Въезд-выезд транспорта*

<u>Список литературы:</u>
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Процесс въезда и выезда транспорта из портала на поверхность и наоборот, аналогичен процессу проведения ТО и ТР, соответственно расчет выбросов проведен по данному процессу

Расстояние от ворот помещения до поста ТО, км, ***ST* = 0.05**

Группа автомобилей: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество ТО и ТР, проведенных в течение года для машин данной группы, ***NK* = 8760**
Наибольшее число автомобилей, въезжающих в зону и выезжающих из зоны
ТО и ТР в течение часа, ***NTK* = 3**
Время прогрева, мин, ***TPR* = 1.5**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, табл.3.10, ***MPR* = 1.65**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, табл.3.11, ***ML* = 6**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = (ML * ST + 0.5 * MPR * TPR) * NTK / 3600* = (6 * 0.05 + 0.5 * 1.65 * 1.5) * 3 / 3600 = 0.00128**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = (2 * ML * ST + MPR * TPR) * NK * 10^{-6}* = (2 * 6 * 0.05 + 1.65 * 1.5) * 8760 * 10^{-6} = 0.02694**

Примесь: 2732 Керосин (654*)
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, табл.3.10, ***MPR* = 0.8**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, табл.3.11, ***ML* = 0.6**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = (ML * ST + 0.5 * MPR * TPR) * NTK / 3600* = (0.6 * 0.05 + 0.5 * 0.8 * 1.5) * 3 / 3600 = 0.00053**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = (2 * ML * ST + MPR * TPR) * NK * 10^{-6}* = (2 * 0.6 * 0.05 + 0.8 * 1.5) * 8760 * 10^{-6} = 0.01104**

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, табл.3.10, ***MPR* = 0.62**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, табл.3.11, ***ML* = 3.9**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = 0.8 * (ML * ST + 0.5 * MPR * TPR) * NTK / 3600* = 0.8 * (3.9 * 0.05 + 0.5 * 0.62 * 1.5) * 3 / 3600 = 0.00044**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.8 * (2 * ML * ST + MPR * TPR) * NK * 10^{-6}* = 0.8 * (2 * 3.9 * 0.05 + 0.62 * 1.5) * 8760 * 10^{-6} = 0.00925**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = 0.13 * (ML * ST + 0.5 * MPR * TPR) * NTK / 3600* = 0.13 * (3.9 * 0.05 + 0.5 * 0.62 * 1.5) * 3 / 3600 = 0.000072**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.13 * (2 * ML * ST + MPR * TPR) * NK * 10^{-6}* = 0.13 * (2 * 3.9 * 0.05 + 0.62 * 1.5) * 8760 * 10^{-6} = 0.001503**

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, табл.3.10, ***MPR* = 0.023**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, табл.3.11, ***ML* = 0.3**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = (ML * ST + 0.5 * MPR * TPR) * NTK / 3600* = (0.3 * 0.05 + 0.5 * 0.023 * 1.5) * 3 / 3600 = 0.00003**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = (2 * ML * ST + MPR * TPR) * NK * 10^{-6}* = (2 * 0.3 * 0.05 + 0.023 * 1.5) * 8760 * 10^{-6} = 0.00057**

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, табл.3.10, ***MPR* = 0.112**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, табл.3.11, ***ML* = 0.69**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = (ML * ST + 0.5 * MPR * TPR) * NTK / 3600* = (0.69 * 0.05 + 0.5 * 0.112 * 1.5) * 3 / 3600 = 0.0001**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = (2 * ML * ST + MPR * TPR) * NK * 10^{-6}* = (2 * 0.69 * 0.05 + 0.112 * 1.5) * 8760 * 10^{-6} = 0.00208**

Итого на 2026-2035 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с*	Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00044	0.00925
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00007	0.001503
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00003	0.00057
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0001	0.00208
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00128	0.02694
2732	Керосин (654*)	0.00053	0.01104

** Максимальные разовые выбросы приведены для оценки воздействия передвижной техники на атмосферный воздух методом расчета рассеивания выбросов в приземных слоях атмосферы. Согласно п.17, ст. 202 Экологического кодекса РК «**Нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются**», в связи с чем, автотранспортные средства учитывались только для оценки воздействия на атмосферный воздух, для определения максимальных разовых выбросов для расчета рассеивания.*

Источник загрязнения: 6044, *Площадка портала №4*
Источник выделения: 6044 02, *Доставка горной массы автосамосвалами до перегрузочной площадки*

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн
Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), ***C1* = 3**
Средняя скорость передвижения автотранспорта: >10 - < = 20 км/час
Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), ***C2* = 2**
Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием
Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), ***C3* = 0.5**
Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., ***N1* = 1**
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, ***L* = 0.3**
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, ***N* = 3**
Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, ***C7* = 0.01**
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, ***Q1* = 1450**
Влажность поверхностного слоя дороги, %, ***VL* = 10** *(с учетом увлажнения)*
Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), ***K5* = 0.1**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, ***C4* = 1.45**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, ***V1* = 3.3**
Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, ***V2* = 20**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 * V2 / 3.6)^{0.5} = (3.3 * 20 / 3.6)^{0.5} = 4.28$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), ***C5* = 1.26**
Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, ***S* = 13.5**
Перевозимый материал: Гранит карьерный
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), ***Q* = 0.002**
Влажность перевозимого материала, %, ***VL* = 1.4** *(по физико-механ. свойствам. [Горная часть])*
Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), ***K5M* = 0.8**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP* = 58** *(по климат. справке)*
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO* = 172**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 * TO / 24 = 2 * 172 / 24 = 14.33$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),

G = C1 * C2 * C3 * K5 * C7 * N * L * Q1 / 3600 + C4 * C5 * K5M * Q * S * N1* = 3 * 2 * 0.5 * 0.1 * 0.01 * 3 * 0.3 * 1450 / 3600 + 1.45 * 1.26 * 0.8 * 0.002 * 13.5 * 1 = 0.0406
Валовый выброс, т/год (3.3.2),
M = 0.0864 * G * (365-(TSP + TD))* = 0.0864 * 0.0406 * (365-(58 + 14.33)) = 1.027

Итого на 2026-2029 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0406	1.027

Источник загрязнения: 6045, *Перегрузочная площадка портала №4*
Источник выделения: 6045 01, *Разгрузка руды на перегрузочную площадку*

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө

Тип источника выделения: Узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Гранит карьерный

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Влажность материала, %, ***VL* = 1.4** *(по физико-механ. свойствам. [Горная часть])*
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5* = 0.8**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 3.3** *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 10** *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K3* = 1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), ***K4* = 1**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 50-100**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***K7* = 0.4**
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), ***K1* = 0.01**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), ***K2* = 0.003**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G* = 166**
Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, ***G20* = 55.33**
Высота падения материала, м, ***GB* = 0.5** *(высота свободного падения материала, не учитывающая высоту падения в оборудовании и укрытии, от кузова шахтного автосамосвала до поверхности площадки)*
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), ***B'* = 0.4**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), ***A = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G20 * 10^6 * B' / 1200* = 0.01 * 0.003 * 1.7 * 1 * 0.8 * 0.4 * 55.33 * 10^6 * 0.4 / 1200 = 0.301**
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 2663.86** *(442200т / 166т/ч ≈ 2663.86час)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.8 * 0.4 * 166 * 0.4 * 2663.86 = 2.038**

Итого на 2026 год:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.301	2.038

НА 2027 ГОД:
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 2278.92** *(378300т / 166т/ч ≈ 2278.92час)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.8 * 0.4 * 166 * 0.4 * 2278.92 = 1.7432**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.301	1.7432

НА 2028 ГОД:
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 1025.30** *(170200т / 166т/ч ≈ 1025.30час)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.8 * 0.4 * 166 * 0.4 * 1025.30 = 0.7843**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.301	0.7843

НА 2029 ГОД:
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 822.29** *(136500т / 166т/ч ≈ 822.29час)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.8 * 0.4 * 166 * 0.4 * 822.29 = 0.629**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.301	0.629

Источник загрязнения: 6045, *Перегрузочная площадка портала №4*
Источник выделения: 6045 02, *Разгрузка породы на перегрузочную площадку*

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө

Тип источника выделения: Узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Гранит карьерный

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Влажность материала, %, ***VL* = 1.4** *(по физико-механ. свойствам. [Горная часть])*
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5* = 0.8**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 3.3** *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 10** *(по климат. справке)*

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K3* = 1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), ***K4* = 1**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 50-100**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***K7* = 0.4**
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), ***K1* = 0.01**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), ***K2* = 0.003**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G* = 166**
Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, ***G20* = 55.33**
Высота падения материала, м, ***GB* = 0.5** *(высота свободного падения материала, не учитывающая высоту падения в оборудовании и укрытии, от кузова шахтного автосамосвала до поверхности площадки)*
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), ***B'* = 0.4**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), ***A = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G20 * 10^6 * B' / 1200* = 0.01 * 0.003 * 1.7 * 1 * 0.8 * 0.4 * 55.33 * 10^6 * 0.4 / 1200 = 0.301**
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 1548.31** *(94841м3 * 2.71т/м3 / 166т/ч ≈ 1548.31час)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.8 * 0.4 * 166 * 0.4 * 1548.31 = 1.18435**

Итого на 2026 год:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.301	1.18435

НА 2027 ГОД:
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 465.71** *(28527м3 * 2.71т/м3 / 166т/ч ≈ 465.71час)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.8 * 0.4 * 166 * 0.4 * 465.71 = 0.36**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.301	0.36

НА 2028 ГОД:
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 209.59** *(12838м3 * 2.71т/м3 / 166т/ч ≈ 209.59час)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.8 * 0.4 * 166 * 0.4 * 209.59 = 0.1603**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.301	0.1603

НА 2029 ГОД:
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 167.83** *(10280м3 * 2.71т/м3 / 166т/ч ≈ 167.83час)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.8 * 0.4 * 166 * 0.4 * 167.83 = 0.1284**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.301	0.1284

Источник загрязнения: 6045, *Перегрузочная площадка портала №4*
Источник выделения: 6045 03, *Хранение руды/породы на перегрузочной площадке*

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала
Материал: Гранит карьерный

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 3.3** *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 10** *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3* = 1.7**
Влажность материала, %, ***VL* = 0.5** *(по физико-механ. свойствам. [Горная часть])*
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5* = 1**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 50-100**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7* = 0.4**
Поверхность пыления в плане, м2, ***S* = 200**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6* = 1.45**
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), ***Q* = 0.002**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP* = 58** *(по климат. справке)*
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO* = 172**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, ***TD = 2 * TO / 24* = 2 * 172 / 24 = 14.33**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), ***GC = K3 * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * S * (1-NJ)* = 1.7 * 1 * 1 * 1.45 * 0.4 * 0.002 * 200 * (1-0) = 0.3944**
Валовый выброс, т/год (3.2.5), ***MC = 0.0864 * K3SR * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * S * (365-(TSP + TD)) * (1-NJ)* = 0.0864 * 1.2 * 1 * 1 * 1.45 * 0.4 * 0.002 * 200 * (365-(58 + 14.33)) * (1-0) = 7.04**
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), ***G = G + GC* = 0 + 0.3944 = 0.3944**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC* = 0 + 7.04 = 7.04**

Итого на 2026-2029 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3944	7.04

Источник загрязнения: 6045, *Перегрузочная площадка портала №4*
Источник выделения: 6045 04, *Погрузка руды в автосамосвалы*

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө

Тип источника выделения: Узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Гранит карьерный

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Влажность материала, %, ***VL* = 1.4** *(по физико-механ. свойствам. [Горная часть])*
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5* = 0.8**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 3.3** *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 10** *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K3* = 1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), ***K4* = 1**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 50-100**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***K7* = 0.4**
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), ***K1* = 0.01**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), ***K2* = 0.003**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G* = 166**
Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, ***G20* = 55.33**
Высота падения материала, м, ***GB* = 0.5** *(высота свободного падения материала, не учитывающая высоту падения в оборудовании и укрытии, от ковша до борта кузова)*
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), ***B'* = 0.4**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), ***A = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G20 * 10^6 * B' / 1200* = 0.01 * 0.003 * 1.7 * 1 * 0.8 * 0.4 * 55.33 * 10^6 * 0.4 / 1200 = 0.301**
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 2663.86** *(442200т / 166т/ч ≈ 2663.86час)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.8 * 0.4 * 166 * 0.4 * 2663.86 = 2.038**

Итого на 2026 год:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.301	2.038

НА 2027 ГОД:
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 2278.92** *(378300т / 166т/ч ≈ 2278.92час)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.8 * 0.4 * 166 * 0.4 * 2278.92 = 1.7432**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.301	1.7432

НА 2028 ГОД:
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 1025.3** *(170200т / 166т/ч ≈ 1025.3час)*

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.8 * 0.4 * 166 * 0.4 * 1025.3 = 0.7843**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.301	0.7843

НА 2029 ГОД:
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 822.29** *(136500т / 166т/ч ≈ 822.29час)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.8 * 0.4 * 166 * 0.4 * 822.29 = 0.629**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.301	0.629

Источник загрязнения: 6045, *Перегрузочная площадка портала №4*
Источник выделения: 6045 05, *Погрузка породы в автосамосвалы*

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө

Тип источника выделения: Узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Гранит карьерный

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Влажность материала, %, ***VL* = 1.4** *(по физико-механ. свойствам. [Горная часть])*
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5* = 0.8**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 3.3** *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 10** *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K3* = 1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), ***K4* = 1**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 50-100**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***K7* = 0.4**
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), ***K1* = 0.01**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), ***K2* = 0.003**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G* = 166**
Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, ***G20* = 55.33**
Высота падения материала, м, ***GB* = 0.5** *(высота свободного падения материала, не учитывающая высоту падения в оборудовании и укрытии, от ковша до борта кузова)*
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), ***B'* = 0.4**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), ***A = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G20 * 10^6 * B' / 1200* = 0.01 * 0.003 * 1.7 * 1 * 0.8 * 0.4 * 55.33 * 10^6 * 0.4 / 1200 = 0.301**
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 1548.31** *(94841м3 * 2.71т/м3 / 166т/ч ≈ 1548.31час)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.8 * 0.4 * 166 * 0.4 * 1548.31 = 1.18435**

Итого на 2026 год:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.301	1.18435

НА 2027 ГОД:

Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 465.71** *(28527м3 * 2.71т/м3 / 166т/ч ≈ 465.71час)*

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.8 * 0.4 * 166 * 0.4 * 465.71 = 0.36**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.301	0.36

НА 2028 ГОД:

Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 209.59** *(12838м3 * 2.71т/м3 / 166т/ч ≈ 209.59час)*

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.8 * 0.4 * 166 * 0.4 * 209.59 = 0.1603**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.301	0.1603

НА 2029 ГОД:

Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 167.83** *(10280м3 * 2.71т/м3 / 166т/ч ≈ 167.83час)*

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.8 * 0.4 * 166 * 0.4 * 167.83 = 0.1284**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.301	0.1284

Источник загрязнения: 6045, *Перегрузочная площадка портала №4*
Источник выделения: 6045 06, *Работа автотранспорта (передвиж. ист.)*

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе и движении передвижных источников

Выбросы по периоду: **Переходный период**

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***Tv1, мин***	***Tv1n, мин***	***Txs, мин***	***Tv2, мин***	***Tv2n, мин***	***Txm, мин***	
69	1	0.50	1	150	250	30	10	20	5	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/мин***	***г/с***				***т/год***			
0337	3.91	2.295	0.0202				0.0417			
2732	0.49	0.765	0.00481				0.01304			
0301	0.78	4.01	0.01675				0.0532			
0304	0.78	4.01	0.00272				0.00865			
0328	0.1	0.603	0.00311				0.00998			
0330	0.16	0.342	0.00201				0.00577			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
69	1	0.50	1	2	2	30	2	2	5	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			
0337	2.9	8.37	0.02944				0.00433			
2732	0.45	1.17	0.00424				0.000652			
0301	1	4.5	0.01142				0.0014			
0304	1	4.5	0.001856				0.0002275			
0328	0.04	0.45	0.00126				0.0001128			
0330	0.1	0.873	0.00251				0.000242			

ВСЕГО по периоду: Переходный период			
Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.04966	0.04599
2732	Керосин (654*)	0.00905	0.013692
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.02817	0.0546
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00437	0.0100928
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00452	0.006012
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.004576	0.0088775

Выбросы по периоду: **Теплый период**

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***Tv1, мин***	***Tv1n, мин***	***Txs, мин***	***Tv2, мин***	***Tv2n, мин***	***Txm, мин***	
184	1	0.50	1	150	250	30	10	20	5	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/мин***	***г/с***				***т/год***			
0337	3.91	2.09	0.01928				0.102			
2732	0.49	0.71	0.00455				0.0324			
0301	0.78	4.01	0.01675				0.142			
0304	0.78	4.01	0.00272				0.02306			
0328	0.1	0.45	0.00238				0.01995			

0330	0.16	0.31	0.001856	0.014	

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
184	1	0.50	1	2	2	30	2	2	5	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			
0337	2.9	7.5	0.0272				0.01118			
2732	0.45	1.1	0.00406				0.001708			
0301	1	4.5	0.01142				0.00373			
0304	1	4.5	0.001856				0.000606			
0328	0.04	0.4	0.001133				0.0002797			
0330	0.1	0.78	0.00227				0.000606			

ВСЕГО по периоду: Теплый период			
Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.04648	0.11328
2732	Керосин (654*)	0.00861	0.034108
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.02817	0.14573
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.003513	0.0202297
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.004126	0.014606
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.004576	0.023666

Выбросы по периоду: **Холодный период**

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***Tv1, мин***	***Tv1n, мин***	***Txs, мин***	***Tv2, мин***	***Tv2n, мин***	***Txm, мин***	
112	1	0.50	1	150	250	30	10	20	5	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/мин***	***г/с***				***т/год***			
0337	3.91	2.55	0.02144				0.0744			
2732	0.49	0.85	0.00522				0.02344			
0301	0.78	4.01	0.01675				0.0864			
0304	0.78	4.01	0.00272				0.01404			
0328	0.1	0.67	0.00343				0.018			
0330	0.16	0.38	0.00219				0.01038			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
112	1	0.50	1	2	2	30	2	2	5	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			
0337	2.9	9.3	0.0318				0.00727			
2732	0.45	1.3	0.00457				0.00109			
0301	1	4.5	0.01142				0.00227			

0304	1	4.5	0.001856	0.000369	
0328	0.04	0.5	0.00139	0.000196	
0330	0.1	0.97	0.002756	0.000418	

ВСЕГО по периоду: Холодный			
Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.05327	0.08167
2732	Керосин (654*)	0.00979	0.02453
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.02817	0.08867
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00482	0.018196
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.004946	0.010798
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.004576	0.014409

Итого на 2026-2029 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с*	Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.02817	0.28892
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00458	0.04695
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00482	0.04852
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00495	0.03142
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.05327	0.24094
2732	Керосин (654*)	0.00979	0.07233

** Максимальные разовые выбросы приведены для оценки воздействия передвижной техники на атмосферный воздух методом расчета рассеивания выбросов в приземных слоях атмосферы. Согласно п.17, ст. 202 Экологического кодекса РК «**Нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются**», в связи с чем, автотранспортные средства учитывались только для оценки воздействия на атмосферный воздух, для определения максимальных разовых выбросов для расчета рассеивания.*

Источник загрязнения: 6031, *Отвал ПРС площадки портала 4*
Источник выделения: 6031 01, *Хранение ПРС в отвале*

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)
Влажность материала в диапазоне: 10 - 100% *(по справочнику «Агроклиматические ресурсы Джамбулской области Казахской ССР», Гидрометеоиздат, Ленинград, 1974)*
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0* = 0.1**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1* = 1.2**

Тип отвала: действующий
Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202), ***K2* = 1**
Площадь пылящей поверхности отвала, м2, ***S* = 41030**
Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10^{-6} кг/м2*с (см. стр. 202), ***W0* = 0.1**
Коэффициент измельчения материала, ***F* = 0.1**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TS* = 58** *(по климат. справке)*

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.14), ***M2 = 86.4 * K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (365-TS) * (1-N)*** **= 86.4 * 0.1 * 1.2 * 1 * 41030 * 0.1 * 10^{-6} * 0.1 * (365-58) * (1-0) = 1.306**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), ***G2 = K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (1-N) * 1000*** **= 0.1 * 1.2 * 1 * 41030 * 0.1 * 10^{-6} * 0.1 * (1-0) * 1000 = 0.0497**

Итого на 2026-2035 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0497	1.306

ПЛОЩАДКА ПОРТАЛА №6 С ПЕРЕГРУЗОЧНОЙ ПЛОЩАДКОЙ

Источник загрязнения: 6035, *Площадка портала №6*
Источник выделения: 6035 01, *Въезд-выезд транспорта*

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Процесс въезда и выезда транспорта из портала на поверхность и наоборот, аналогичен процессу проведения ТО и ТР, соответственно расчет выбросов проведен по данному процессу

Расстояние от ворот помещения до поста ТО, км, ***ST* = 0.05**
_____
Группа автомобилей: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)
_____
Тип топлива: Дизельное топливо
Количество ТО и ТР, проведенных в течение года для машин данной группы, ***NK* = 8760**
Наибольшее число автомобилей, въезжающих в зону и выезжающих из зоны ТО и ТР в течение часа, ***NTK* = 3**
Время прогрева, мин, ***TPR* = 1.5**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, табл.3.10, ***MPR* = 1.65**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, табл.3.11, ***ML* = 6**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = (ML * ST + 0.5 * MPR * TPR) * NTK / 3600*** **= (6 * 0.05 + 0.5 * 1.65 * 1.5) * 3 / 3600 = 0.00128**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = (2 * ML * ST + MPR * TPR) * NK * 10^{-6}*** **= (2 * 6 * 0.05 + 1.65 * 1.5) * 8760 * 10^{-6} = 0.02694**

Примесь: 2732 Керосин (654*)
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, табл.3.10, ***MPR* = 0.8**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, табл.3.11, ***ML* = 0.6**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = (ML * ST + 0.5 * MPR * TPR) * NTK / 3600*** **= (0.6 * 0.05 + 0.5 * 0.8 * 1.5) * 3 / 3600 = 0.00053**

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = (2 * ML * ST + MPR * TPR) * NK * 10^{-6}*** **= (2 * 0.6 * 0.05 + 0.8 * 1.5) * 8760 * 10^{-6} = 0.01104**

<u>Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</u>
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, табл.3.10, ***MPR* = 0.62**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, табл.3.11, ***ML* = 3.9**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = 0.8 * (ML * ST + 0.5 * MPR * TPR) * NTK / 3600*** **= 0.8 * (3.9 * 0.05 + 0.5 * 0.62 * 1.5) * 3 / 3600 = 0.00044**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.8 * (2 * ML * ST + MPR * TPR) * NK * 10^{-6}*** **= 0.8 * (2 * 3.9 * 0.05 + 0.62 * 1.5) * 8760 * 10^{-6} = 0.00925**

<u>Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</u>
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = 0.13 * (ML * ST + 0.5 * MPR * TPR) * NTK / 3600*** **= 0.13 * (3.9 * 0.05 + 0.5 * 0.62 * 1.5) * 3 / 3600 = 0.000072**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.13 * (2 * ML * ST + MPR * TPR) * NK * 10^{-6}*** **= 0.13 * (2 * 3.9 * 0.05 + 0.62 * 1.5) * 8760 * 10^{-6} = 0.001503**

<u>Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)</u>
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, табл.3.10, ***MPR* = 0.023**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, табл.3.11, ***ML* = 0.3**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = (ML * ST + 0.5 * MPR * TPR) * NTK / 3600*** **= (0.3 * 0.05 + 0.5 * 0.023 * 1.5) * 3 / 3600 = 0.00003**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = (2 * ML * ST + MPR * TPR) * NK * 10^{-6}*** **= (2 * 0.3 * 0.05 + 0.023 * 1.5) * 8760 * 10^{-6} = 0.00057**

<u>Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)</u>
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, табл.3.10, ***MPR* = 0.112**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, табл.3.11, ***ML* = 0.69**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = (ML * ST + 0.5 * MPR * TPR) * NTK / 3600*** **= (0.69 * 0.05 + 0.5 * 0.112 * 1.5) * 3 / 3600 = 0.0001**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = (2 * ML * ST + MPR * TPR) * NK * 10^{-6}*** **= (2 * 0.69 * 0.05 + 0.112 * 1.5) * 8760 * 10^{-6} = 0.00208**

Итого на 2026-2035 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с*	Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00044	0.00925
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00007	0.001503
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00003	0.00057
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0001	0.00208
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00128	0.02694
2732	Керосин (654*)	0.00053	0.01104

** Максимальные разовые выбросы приведены для оценки воздействия передвижной техники на атмосферный воздух методом расчета рассеивания выбросов в приземных слоях атмосферы. Согласно п.17, ст. 202 Экологического кодекса РК «**Нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются**», в связи с чем, автотранспортные средства учитывались только для оценки воздействия на атмосферный воздух, для определения максимальных разовых выбросов для расчета рассеивания.*

Источник загрязнения: 6035, *Площадка портала №6*
Источник выделения: 6035 02, *Доставка горной массы автосамосвалами до перегрузочной площадки*

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн
Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), ***C1* = 3**
Средняя скорость передвижения автотранспорта: >10 - < = 20 км/час
Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), ***C2* = 2**
Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием
Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), ***C3* = 0.5**
Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., ***N1* = 1**
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, ***L* = 0.3**
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, ***N* = 3**
Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, ***C7* = 0.01**
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, ***Q1* = 1450**
Влажность поверхностного слоя дороги, %, ***VL* = 10** *(с учетом увлажнения)*
Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), ***K5* = 0.1**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, ***C4* = 1.45**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, ***V1* = 3.3** *(по климат. справке)*
Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, ***V2* = 20**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 * V2 / 3.6)^{0.5} = (3.3 * 20 / 3.6)^{0.5} = 4.28$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), ***C5* = 1.26**
Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, ***S* = 13.5**
Перевозимый материал: Гранит карьерный
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), ***Q* = 0.002**
Влажность перевозимого материала, %, ***VL* = 1.4** *(по физико-механ. свойствам. [Горная часть])*
Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), ***K5M* = 0.8**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP* = 58** *(по климат. справке)*
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO* = 172**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, ***TD = 2 * TO / 24* = 2 * 172 / 24 = 14.33**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),
$G = C1 * C2 * C3 * K5 * C7 * N * L * Q1 / 3600 + C4 * C5 * K5M * Q * S * N1 = 3 * 2 * 0.5 * 0.1 * 0.01 * 3 * 0.3 * 1450 / 3600 + 1.45 * 1.26 * 0.8 * 0.002 * 13.5 * 1 = 0.0406$
Валовый выброс, т/год (3.3.2),
$M = 0.0864 * G * (365-(TSP + TD)) = 0.0864 * 0.0406 * (365-(58 + 14.33)) = 1.027$

Итого на 2026-2035 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0406	1.027

Источник загрязнения: 6088, *Перегрузочная площадка портала №6*
Источник выделения: 6088 01, *Разгрузка руды на перегрузочную площадку*

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө

Тип источника выделения: Узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Гранит карьерный

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)</u>
Влажность материала, %, ***VL* = 1.4** *(по физико-механ. свойствам. [Горная часть])*
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5* = 0.8**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 3.3** *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 10** *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K3* = 1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), ***K4* = 1**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 50-100**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***K7* = 0.4**
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), ***K1* = 0.01**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), ***K2* = 0.003**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G* = 166**
Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, ***G20* = 55.33**
Высота падения материала, м, ***GB* = 0.5** *(высота свободного падения материала, не учитывающая высоту падения в оборудовании и укрытии, от ковша до борта кузова)*
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), ***B'* = 0.4**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), ***A = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G20 * 10^6 * B' / 1200* = 0.01 * 0.003 * 1.7 * 1 * 0.8 * 0.4 * 55.33 * 10^6 * 0.4 / 1200 = 0.301**
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 469.88** *(78000т / 166т/ч ≈ 469.88час)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.8 * 0.4 * 166 * 0.4 * 469.88 = 0.3594**

Итого на 2026 год:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.301	0.3594

НА 2027 ГОД:
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 553.61** *(91900т / 166т/ч ≈ 553.61час)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.8 * 0.4 * 166 * 0.4 * 553.61 = 0.4235**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.301	0.4235

НА 2028 ГОД:
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 903.61** *(150000т / 166т/ч ≈ 903.61час)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.8 * 0.4 * 166 * 0.4 * 903.61 = 0.6912**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.301	0.6912

НА 2029 ГОД:
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 1106.63** *(183700т / 166т/ч ≈ 1106.63час)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.8 * 0.4 * 166 * 0.4 * 1106.63 = 0.8465**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.301	0.8465

НА 2030-2034 ГОДЫ:
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 1326.51** *(220200т / 166т/ч ≈ 1326.51час)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.8 * 0.4 * 166 * 0.4 * 1326.51 = 1.015**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.301	1.015

НА 2035 ГОД:
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 602.41** *(100000т / 166т/ч ≈ 1326.51час)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.8 * 0.4 * 166 * 0.4 * 602.41 = 0.461**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.301	0.461

Источник загрязнения: 6088, *Перегрузочная площадка портала №6*
Источник выделения: 6088 02, *Разгрузка породы на перегрузочную площадку*

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө

Тип источника выделения: Узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Гранит карьерный

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Влажность материала, %, ***VL* = 1.4** *(по физико-механ. свойствам. [Горная часть])*
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5* = 0.8**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 3.3** *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 10** *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K3* = 1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), ***K4* = 1**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 50-100**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***K7* = 0.4**
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), ***K1* = 0.01**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), ***K2* = 0.003**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G* = 166**
Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, ***G20* = 55.33**
Высота падения материала, м, ***GB* = 0.5** *(высота свободного падения материала, не учитывающая высоту падения в оборудовании и укрытии, от кузова шахтного автосамосвала до поверхности площадки)*
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), ***B'* = 0.4**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), ***A* = *K1* * *K2* * *K3* * *K4* * *K5* * *K7* * *G20* * 10^6 * *B'* / *1200* = 0.01 * 0.003 * 1.7 * 1 * 0.8 * 0.4 * 55.33 * 10^6 * 0.4 / 1200 = 0.301**
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 1039.03** *(63646м3 * 2.71т/м3 / 166т/ч ≈ 1039.03час)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД* = *K1* * *K2* * *K3SR* * *K4* * *K5* * *K7* * *G* * *B'* * *RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.8 * 0.4 * 166 * 0.4 * 1039.03 = 0.795**

Итого на 2026 год:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.301	0.795

НА 2027 ГОД:
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 1155.06** *(70753м3 * 2.71т/м3 / 166т/ч ≈ 1155.06час)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД* = *K1* * *K2* * *K3SR* * *K4* * *K5* * *K7* * *G* * *B'* * *RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.8 * 0.4 * 166 * 0.4 * 1155.06 = 0.884**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.301	0.884

НА 2028 ГОД:
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 989.88** *(60635м3 * 2.71т/м3 / 166т/ч ≈ 989.88час)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД* = *K1* * *K2* * *K3SR* * *K4* * *K5* * *K7* * *G* * *B'* * *RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.8 * 0.4 * 166 * 0.4 * 989.88 = 0.7572**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.301	0.7572

НА 2029 ГОД:
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 877.8** *(53769м3 * 2.71т/м3 / 166т/ч ≈ 877.8час)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД* = *K1* * *K2* * *K3SR* * *K4* * *K5* * *K7* * *G* * *B'* * *RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.8 * 0.4 * 166 * 0.4 * 877.8 = 0.6715**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.301	0.6715

НА 2030 ГОД:
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 1013.82** *(62101м3 * 2.71т/м3 / 166т/ч ≈ 1013.82час)*

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.8 * 0.4 * 166 * 0.4 * 1013.82 = 0.7755**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.301	0.7755

НА 2031 ГОД:

Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 972.89** *(59594м3 * 2.71т/м3 / 166т/ч ≈ 972.89час)*

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.8 * 0.4 * 166 * 0.4 * 972.89 = 0.7442**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.301	0.7442

НА 2032 ГОД:

Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 822.17** *(50362м3 * 2.71т/м3 / 166т/ч ≈ 822.17час)*

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.8 * 0.4 * 166 * 0.4 * 822.17 = 0.6289**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.301	0.6289

НА 2033 ГОД:

Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 783.5** *(47993м3 * 2.71т/м3 / 166т/ч ≈ 783.5час)*

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.8 * 0.4 * 166 * 0.4 * 783.5 = 0.6**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.301	0.6

НА 2034 ГОД:

Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 775.95** *(47530м3 * 2.71т/м3 / 166т/ч ≈ 775.95час)*

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.8 * 0.4 * 166 * 0.4 * 775.95 = 0.594**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.301	0.594

НА 2035 ГОД:

Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 514.54** *(31518м3 * 2.71т/м3 / 166т/ч ≈ 514.54час)*

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.8 * 0.4 * 166 * 0.4 * 514.54 = 0.3936**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.301	0.3936

Источник загрязнения: 6088, *Перегрузочная площадка портала №6*
Источник выделения: 6088 03, *Хранение руды/породы на перегрузочной площадке*

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала
Материал: Гранит карьерный

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 3.3** *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 10** *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3* = 1.7**
Влажность материала, %, ***VL* = 0.5** *(по физико-механ. свойствам. [Горная часть])*
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5* = 1**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 50-100**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7* = 0.4**
Поверхность пыления в плане, м2, ***S* = 200**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6* = 1.45**
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), ***Q* = 0.002**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP* = 58** *(по климат. справке)*
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO* = 172**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, ***TD = 2 * TO / 24* = 2 * 172 / 24 = 14.33**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), ***GC = K3 * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * S * (1-NJ)* = 1.7 * 1 * 1 * 1.45 * 0.4 * 0.002 * 200 * (1-0) = 0.3944**
Валовый выброс, т/год (3.2.5), ***MC = 0.0864 * K3SR * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * S * (365-(TSP + TD)) * (1-NJ)* = 0.0864 * 1.2 * 1 * 1 * 1.45 * 0.4 * 0.002 * 200 * (365-(58 + 14.33)) * (1-0) = 7.04**
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), ***G = G + GC* = 0 + 0.3944 = 0.3944**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC* = 0 + 7.04 = 7.04**

Итого на 2026-2035 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3944	7.04

Источник загрязнения: 6088, *Перегрузочная площадка портала №6*
Источник выделения: 6088 04, *Погрузка руды в автосамосвалы*

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө

Тип источника выделения: Узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Гранит карьерный

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)</u>
Влажность материала, %, ***VL* = 1.4** *(по физико-механ. свойствам. [Горная часть])*
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5* = 0.8**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 3.3** *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 10** *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K3* = 1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), ***K4* = 1**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 50-100**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***K7* = 0.4**
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), ***K1* = 0.01**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), ***K2* = 0.003**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G* = 166**
Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, ***G20* = 55.33**
Высота падения материала, м, ***GB* = 0.5** *(высота свободного падения материала, не учитывающая высоту падения в оборудовании и укрытии, от ковша до борта кузова)*
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), ***B'* = 0.4**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), ***A = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G20 * 10^6 * B' / 1200* = 0.01 * 0.003 * 1.7 * 1 * 0.8 * 0.4 * 55.33 * 10^6 * 0.4 / 1200 = 0.301**
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 469.88** *(78000т / 166т/ч ≈ 469.88час)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.8 * 0.4 * 166 * 0.4 * 469.88 = 0.3594**

Итого на 2026 год:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.301	0.3594

НА 2027 ГОД:
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 553.61** *(91900т / 166т/ч ≈ 553.61час)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.8 * 0.4 * 166 * 0.4 * 553.61 = 0.4235**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.301	0.4235

НА 2028 ГОД:
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 903.61** *(150000т / 166т/ч ≈ 903.61час)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.8 * 0.4 * 166 * 0.4 * 903.61 = 0.6912**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.301	0.6912

НА 2029 ГОД:
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 1106.63** *(183700т / 166т/ч ≈ 1106.63час)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.8 * 0.4 * 166 * 0.4 * 1106.63 = 0.8465**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.301	0.8465

НА 2030-2034 ГОДЫ:
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 1326.51** *(220200т / 166т/ч ≈ 1326.51час)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.8 * 0.4 * 166 * 0.4 * 1326.51 = 1.015**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.301	1.015

НА 2035 ГОД:
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 602.41** *(100000т / 166т/ч ≈ 1326.51час)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.8 * 0.4 * 166 * 0.4 * 602.41 = 0.461**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.301	0.461

Источник загрязнения: 6088, *Перегрузочная площадка портала №6*
Источник выделения: 6088 05, *Погрузка породы в автосамосвалы*

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө

Тип источника выделения: Узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Гранит карьерный

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Влажность материала, %, ***VL* = 1.4** *(по физико-механ. свойствам. [Горная часть])*
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5* = 0.8**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 3.3** *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 10** *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K3* = 1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), ***K4* = 1**

Размер куска материала, мм, ***G7* = 50-100**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***K7* = 0.4**
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), ***K1* = 0.01**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), ***K2* = 0.003**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G* = 166**
Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, ***G20* = 55.33**
Высота падения материала, м, ***GB* = 0.5** *(высота свободного падения материала, не учитывающая высоту падения в оборудовании и укрытии, от ковша до борта кузова)*
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), ***B'* = 0.4**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), ***A = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G20 * 10^6 * B' / 1200* = 0.01 * 0.003 * 1.7 * 1 * 0.8 * 0.4 * 55.33 * 10^6 * 0.4 / 1200 = 0.301**
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 1039.03** *(63646м3 * 2.71т/м3 / 166т/ч ≈ 1039.03час)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.8 * 0.4 * 166 * 0.4 * 1039.03 = 0.795**

Итого на 2026 год:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.301	0.795

НА 2027 ГОД:
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 1155.06** *(70753м3 * 2.71т/м3 / 166т/ч ≈ 1155.06час)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.8 * 0.4 * 166 * 0.4 * 1155.06 = 0.884**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.301	0.884

НА 2028 ГОД:
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 989.88** *(60635м3 * 2.71т/м3 / 166т/ч ≈ 989.88час)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.8 * 0.4 * 166 * 0.4 * 989.88 = 0.7572**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.301	0.7572

НА 2029 ГОД:
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 877.8** *(53769м3 * 2.71т/м3 / 166т/ч ≈ 877.8час)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.8 * 0.4 * 166 * 0.4 * 877.8 = 0.6715**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.301	0.6715

НА 2030 ГОД:

Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 1013.82** *(62101м3 * 2.71т/м3 / 166т/ч ≈ 1013.82час)*

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.8 * 0.4 * 166 * 0.4 * 1013.82 = 0.7755**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.301	0.7755

НА 2031 ГОД:

Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 972.89** *(59594м3 * 2.71т/м3 / 166т/ч ≈ 972.89час)*

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.8 * 0.4 * 166 * 0.4 * 972.89 = 0.7442**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.301	0.7442

НА 2032 ГОД:

Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 822.17** *(50362м3 * 2.71т/м3 / 166т/ч ≈ 822.17час)*

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.8 * 0.4 * 166 * 0.4 * 822.17 = 0.6289**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.301	0.6289

НА 2033 ГОД:

Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 783.5** *(47993м3 * 2.71т/м3 / 166т/ч ≈ 783.5час)*

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.8 * 0.4 * 166 * 0.4 * 783.5 = 0.6**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.301	0.6

НА 2034 ГОД:

Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 775.95** *(47530м3 * 2.71т/м3 / 166т/ч ≈ 775.95час)*

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.8 * 0.4 * 166 * 0.4 * 775.95 = 0.594**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.301	0.594

НА 2035 ГОД:

Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 514.54** *(31518м3 * 2.71т/м3 / 166т/ч ≈ 514.54час)*

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.8 * 0.4 * 166 * 0.4 * 514.54 = 0.3936**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.301	0.3936

Источник загрязнения: 6088, *Перегрузочная площадка портала №6*
Источник выделения: 6088 06, *Работа автотранспорта (передвиж. ист.)*

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе и движении передвижных источников

Выбросы по периоду: **Переходный период**

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***Tv1, мин***	***Tv1n, мин***	***Txs, мин***	***Tv2, мин***	***Tv2n, мин***	***Txm, мин***	
69	1	0.50	1	150	250	30	10	20	5	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/мин***	***г/с***				***т/год***			
0337	3.91	2.295	0.0202				0.0417			
2732	0.49	0.765	0.00481				0.01304			
0301	0.78	4.01	0.01675				0.0532			
0304	0.78	4.01	0.00272				0.00865			
0328	0.1	0.603	0.00311				0.00998			
0330	0.16	0.342	0.00201				0.00577			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
69	1	0.50	1	2	2	30	2	2	5	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			
0337	2.9	8.37	0.02944				0.00433			
2732	0.45	1.17	0.00424				0.000652			
0301	1	4.5	0.01142				0.0014			
0304	1	4.5	0.001856				0.0002275			
0328	0.04	0.45	0.00126				0.0001128			
0330	0.1	0.873	0.00251				0.000242			

ВСЕГО по периоду: Переходный период			
Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.04966	0.04599
2732	Керосин (654*)	0.00905	0.013692

0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.02817	0.0546
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00437	0.0100928
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00452	0.006012
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.004576	0.0088775

Выбросы по периоду: **Теплый период**

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***Tv1, мин***	***Tv1n, мин***	***Txs, мин***	***Tv2, мин***	***Tv2n, мин***	***Txm, мин***	
184	1	0.50	1	150	250	30	10	20	5	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/мин***	***г/с***				***т/год***			
0337	3.91	2.09	0.01928				0.102			
2732	0.49	0.71	0.00455				0.0324			
0301	0.78	4.01	0.01675				0.142			
0304	0.78	4.01	0.00272				0.02306			
0328	0.1	0.45	0.00238				0.01995			
0330	0.16	0.31	0.001856				0.014			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
184	1	0.50	1	2	2	30	2	2	5	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			
0337	2.9	7.5	0.0272				0.01118			
2732	0.45	1.1	0.00406				0.001708			
0301	1	4.5	0.01142				0.00373			
0304	1	4.5	0.001856				0.000606			
0328	0.04	0.4	0.001133				0.0002797			
0330	0.1	0.78	0.00227				0.000606			

ВСЕГО по периоду: Теплый период			
Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.04648	0.11328
2732	Керосин (654*)	0.00861	0.034108
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.02817	0.14573
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.003513	0.0202297
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.004126	0.014606
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.004576	0.023666

Выбросы по периоду: **Холодный период**

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***Tv1, мин***	***Tv1n, мин***	***Txs, мин***	***Tv2, мин***	***Tv2n, мин***	***Txm, мин***	
112	1	0.50	1	150	250	30	10	20	5	

ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/мин***	***г/с***	***т/год***	
0337	3.91	2.55	0.02144	0.0744	
2732	0.49	0.85	0.00522	0.02344	
0301	0.78	4.01	0.01675	0.0864	
0304	0.78	4.01	0.00272	0.01404	
0328	0.1	0.67	0.00343	0.018	
0330	0.16	0.38	0.00219	0.01038	

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
112	1	0.50	1	2	2	30	2	2	5	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			
0337	2.9	9.3	0.0318				0.00727			
2732	0.45	1.3	0.00457				0.00109			
0301	1	4.5	0.01142				0.00227			
0304	1	4.5	0.001856				0.000369			
0328	0.04	0.5	0.00139				0.000196			
0330	0.1	0.97	0.002756				0.000418			

ВСЕГО по периоду: Холодный			
Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.05327	0.08167
2732	Керосин (654*)	0.00979	0.02453
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.02817	0.08867
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00482	0.018196
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.004946	0.010798
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.004576	0.014409

Итого на 2026-2035 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с*	Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.02817	0.28892
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00458	0.04695
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00482	0.04852
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00495	0.03142
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.05327	0.24094
2732	Керосин (654*)	0.00979	0.07233

** Максимальные разовые выбросы приведены для оценки воздействия передвижной техники на атмосферный воздух методом расчета рассеивания выбросов в приземных слоях атмосферы. Согласно п.17, ст. 202 Экологического кодекса РК «**Нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются**», в связи с чем, автотранспортные средства учитывались только для оценки воздействия на атмосферный воздух, для определения максимальных разовых выбросов для расчета рассеивания.*

Источник загрязнения: 6032, *Площадка карьера №1*
Источник выделения: 6032 01, *Доставка породы в отработанный карьер №1*

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн
Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), ***C1* = 3**
Средняя скорость передвижения автотранспорта: >10 - < = 20 км/час
Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), ***C2* = 2**
Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием
Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), ***C3* = 0.5**
Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., ***N1* = 2**
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, ***L* = 1.5**
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, ***N* = 2**
Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, ***C7* = 0.01**
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, ***Q1* = 1450**
Влажность поверхностного слоя дороги, %, ***VL* = 10** *(с учетом увлажнения)*
Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), ***K5* = 0.1**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, ***C4* = 1.45**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, ***V1* = 3.3** *(по климат. справке)*
Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, ***V2* = 20**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 * V2 / 3.6)^{0.5} = (3.3 * 20 / 3.6)^{0.5} = 4.28$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), ***C5* = 1.26**
Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, ***S* = 13.5**
Перевозимый материал: Гранит карьерный
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), ***Q* = 0.002**
Влажность перевозимого материала, %, ***VL* = 1.4** *(по физико-механ. свойствам. [Горная часть])*
Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), ***K5M* = 0.8**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP* = 58** *(по климат. справке)*
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO* = 172**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, ***TD = 2 * TO / 24* = 2 * 172 / 24 = 14.33**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),
$G = C1 * C2 * C3 * K5 * C7 * N * L * Q1 / 3600 + C4 * C5 * K5M * Q * S * N1 = 3 * 2 * 0.5 * 0.1 * 0.01 * 2 * 1.5 * 1450 / 3600 + 1.45 * 1.26 * 0.8 * 0.002 * 13.5 * 2 = 0.083$
Валовый выброс, т/год (3.3.2),
$M = 0.0864 * G * (365-(TSP + TD)) = 0.0864 * 0.0826 * (365-(58 + 14.33)) = 2.09$

Итого на 2026-2035 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.083	2.09

Источник загрязнения: 6032, *Площадка карьера №1*
Источник выделения: 6032 02, *Разгрузка породы в отработанный карьер №1*

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө

Тип источника выделения: Узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Гранит карьерный

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Влажность материала, %, ***VL* = 1.4** *(по физико-механ. свойствам. [Горная часть])*
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5* = 0.8**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 3.3** *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 10** *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K3* = 1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), ***K4* = 1**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 50-100**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***K7* = 0.4**
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), ***K1* = 0.01**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), ***K2* = 0.003**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G* = 166**
Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, ***G20* = 55.33**
Высота падения материала, м, ***GB* = 1** *(высота свободного падения материала, не учитывающая высоту падения в оборудовании и укрытии, от кузова карьерного автосамосвала до поверхности площадки)*
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), ***B'* = 0.5**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), ***A = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G20 * 10^6 * B' / 1200* = 0.01 * 0.003 * 1.7 * 1 * 0.8 * 0.4 * 55.33 * 10^6 * 0.5 / 1200 = 0.38**
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 1039.033** *(63646м3 * 2.71т/м3 / 166т/ч ≈ 1039,033час)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.8 * 0.4 * 166 * 0.5 * 1039.033 = 0.9935**

Итого на 2026 год:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.38	0.9935

НА 2027 ГОД
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 1155.065** *(70753м3 * 2.71т/м3 / 166т/ч ≈ 1155,065час)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.8 * 0.4 * 166 * 0.5 * 1155.065 = 1.10443**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.38	1.10443

НА 2028 ГОД

Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 989.88** *(60635м3 * 2.71т/м3 / 166т/ч ≈ 989,88час)*

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.8 * 0.4 * 166 * 0.5 * 989.88 = 0.9465**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.38	0.9465

НА 2029 ГОД

Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 877.797** *(53769.12м3 * 2.71т/м3 / 166т/ч ≈ 877,797час)*

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.8 * 0.4 * 166 * 0.5 * 877.797 = 0.8393**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.38	0.8393

НА 2030 ГОД

Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 1013.822** *(62101,3м3 * 2.71т/м3 / 166т/ч ≈ 1013.822час)*

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.8 * 0.4 * 166 * 0.5 * 1013.822 = 0.97**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.38	0.97

НА 2031 ГОД

Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 972.89** *(59594м3 * 2.71т/м3 / 166т/ч ≈ 972.89час)*

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.8 * 0.4 * 166 * 0.5 * 972.89 = 0.93**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.38	0.93

НА 2032 ГОД

Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 822.175** *(50362м3 * 2.71т/м3 / 166т/ч ≈ 822.175час)*

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.8 * 0.4 * 166 * 0.5 * 822.175 = 0.786**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.38	0.786

НА 2033 ГОД

Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 783.503** *(47993м3 * 2.71т/м3 / 166т/ч ≈ 783.503час)*

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.8 * 0.4 * 166 * 0.5 * 783.503 = 0.75**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.38	0.75

НА 2034 ГОД

Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 775.95** *(47530м3 * 2.71т/м3 / 166т/ч ≈ 775.95час)*

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД* = *K1* * *K2* * *K3SR* * *K4* * *K5* * *K7* * *G* * *B'* * *RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.8 * 0.4 * 166 * 0.5 * 775.95 = 0.742**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.38	0.742

НА 2035 ГОД

Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 514.545** *(31518м3 * 2.71т/м3 / 166т/ч ≈ 514.545час)*

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД* = *K1* * *K2* * *K3SR* * *K4* * *K5* * *K7* * *G* * *B'* * *RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.8 * 0.4 * 166 * 0.5 * 514.545 = 0.492**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.38	0.492

Источник загрязнения: 6032, *Площадка карьера №1*
Источник выделения: 6032 03, *Планировка отвала бульдозером*

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө

Тип источника выделения: Бульдозеры
Марка бульдозера: ДЗ-118
Перерабатываемый материал: Горная порода
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова, ***KR1* = 8**
Удельное выделение твердых частиц с 1 т материала,
перемещаемого бульдозером, г/т (табл.19), ***Q* = 2.11**
Влажность материала, %, ***VL* = 1.4** *(по физико-механ. свойствам. [Горная часть])*
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K2* = 0.8**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 3.3** *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий среднегодовую (табл.2), ***K1SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 10** *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K1* = 1.7**
Чистое время работы бульдозера в смену, час, ***TCM* = 9.18** *(согласно проекта)*
Количество смен работы бульдозера в год, ***NCM* = 62.2** *((63646м3*1,3к.р) / 145м3/ч / 9,18ч/см = 62,2 смен, округляется в большую сторону)*
Общее количество работающих бульдозеров данной марки, шт., ***NБ* = 1**
Количество одновременно работающих бульдозеров данной марки, шт., ***NБMAX* = 1**
Объем призмы волочения, м3, ***V* = 2.16** *(см. обоснование производительности бульдозера)*
Время цикла, с, ***ТЦБ* = 36** *(см. обоснование производительности бульдозера)*
Плотность породы, т/м3, ***Y* = 2.71** *(по физико-механической характеристике пород)*
Коэффициент разрыхления горной массы, ***KP* = 1.3** *(с учетом уплотнения)*

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)</u>

Валовый выброс, т/год (6.5),

_M_ = Q * 3.6 * Y * V * TCM * NCM * 10^{-3} * K1SR * K2 * NБ / (ТЦБ * КР) **= 2.11 * 3.6 * 2.71 * 2.16 * 9.18 * 62.2 * 10^{-3} * 1.2 * 0.8 * 1 / (36 * 1.3) = 0.521**

Максимальный разовый выброс, г/с (6.6), ***_G_ = Q * Y * V * K1 * K2 * NБМАХ / (ТЦБ * КР)*** **= 2.11 * 2.71 * 2.16 * 1.7 * 0.8 * 1 / (36 * 1.3) = 0.359**

Итого на 2026 год:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.359	0.521

НА 2027 ГОД:

Количество смен работы бульдозера в год, ***NCM* = 69.1** *((70753м3*1,3к.р) / 145м3/ч / 9,18ч/см = 69.1 смен, округляется в большую сторону)*

Валовый выброс, т/год (6.5), ***_M_ = Q * 3.6 * Y * V * TCM * NCM * 10^{-3} * K1SR * K2 * NБ / (ТЦБ * КР)*** **= 2.11 * 3.6 * 2.71 * 2.16 * 9.18 * 69.1 * 10^{-3} * 1.2 * 0.8 * 1 / (36 * 1.3) = 0.579**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.359	0.579

НА 2028 ГОД:

Количество смен работы бульдозера в год, ***NCM* = 59.2** *((60635м3*1,3к.р) / 145м3/ч / 9,18ч/см = 59.2 смен, округляется в большую сторону)*

Валовый выброс, т/год (6.5), ***_M_ = Q * 3.6 * Y * V * TCM * NCM * 10^{-3} * K1SR * K2 * NБ / (ТЦБ * КР)*** **= 2.11 * 3.6 * 2.71 * 2.16 * 9.18 * 59.2 * 10^{-3} * 1.2 * 0.8 * 1 / (36 * 1.3) = 0.496**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.359	0.496

НА 2029 ГОД:

Количество смен работы бульдозера в год, ***NCM* = 53** *((53769,12м3*1,3к.р) / 145м3/ч / 9,18ч/см = 53 смен, округляется в большую сторону)*

Валовый выброс, т/год (6.5), ***_M_ = Q * 3.6 * Y * V * TCM * NCM * 10^{-3} * K1SR * K2 * NБ / (ТЦБ * КР)*** **= 2.11 * 3.6 * 2.71 * 2.16 * 9.18 * 53 * 10^{-3} * 1.2 * 0.8 * 1 / (36 * 1.3) = 0.444**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.359	0.444

НА 2030 ГОД:

Количество смен работы бульдозера в год, ***NCM* = 61** *((62101,3м3*1,3к.р) / 145м3/ч / 9,18ч/см = 61 смен, округляется в большую сторону)*

Валовый выброс, т/год (6.5), ***_M_ = Q * 3.6 * Y * V * TCM * NCM * 10^{-3} * K1SR * K2 * NБ / (ТЦБ * КР)*** **= 2.11 * 3.6 * 2.71 * 2.16 * 9.18 * 61 * 10^{-3} * 1.2 * 0.8 * 1 / (36 * 1.3) = 0.511**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.359	0.511

НА 2031 ГОД:

Количество смен работы бульдозера в год, ***NCM* = 58.2** *((59594м3*1,3к.р) / 145м3/ч / 9,18ч/см = 58.2 смен, округляется в большую сторону)*

Валовый выброс, т/год (6.5), ***_M_ = Q * 3.6 * Y * V * TCM * NCM * 10^{-3} * K1SR * K2 * NБ / (TЦБ * KP)* = 2.11 * 3.6 * 2.71 * 2.16 * 9.18 * 58.2 * 10^{-3} * 1.2 * 0.8 * 1 / (36 * 1.3) = 0.4873**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.359	0.4873

НА 2032 ГОД:

Количество смен работы бульдозера в год, ***NCM* = 49.2** *((50362м3*1,3к.р) / 145м3/ч / 9,18ч/см = 49.2 смен, округляется в большую сторону)*

Валовый выброс, т/год (6.5), ***_M_ = Q * 3.6 * Y * V * TCM * NCM * 10^{-3} * K1SR * K2 * NБ / (TЦБ * KP)* = 2.11 * 3.6 * 2.71 * 2.16 * 9.18 * 49.2 * 10^{-3} * 1.2 * 0.8 * 1 / (36 * 1.3) = 0.412**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.359	0.412

НА 2033 ГОД:

Количество смен работы бульдозера в год, ***NCM* = 47** *((47993м3*1,3к.р) / 145м3/ч / 9,18ч/см = 47 смен, округляется в большую сторону)*

Валовый выброс, т/год (6.5), ***_M_ = Q * 3.6 * Y * V * TCM * NCM * 10^{-3} * K1SR * K2 * NБ / (TЦБ * KP)* = 2.11 * 3.6 * 2.71 * 2.16 * 9.18 * 47 * 10^{-3} * 1.2 * 0.8 * 1 / (36 * 1.3) = 0.394**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.359	0.394

НА 2034 ГОД:

Количество смен работы бульдозера в год, ***NCM* = 46.4** *((47530м3*1,3к.р) / 145м3/ч / 9,18ч/см = 46.4 смен, округляется в большую сторону)*

Валовый выброс, т/год (6.5), ***_M_ = Q * 3.6 * Y * V * TCM * NCM * 10^{-3} * K1SR * K2 * NБ / (TЦБ * KP)* = 2.11 * 3.6 * 2.71 * 2.16 * 9.18 * 46.4 * 10^{-3} * 1.2 * 0.8 * 1 / (36 * 1.3) = 0.389**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.359	0.389

НА 2035 ГОД:

Количество смен работы бульдозера в год, ***NCM* = 31** *((31518м3*1,3к.р) / 145м3/ч / 9,18ч/см = 31 смен, округляется в большую сторону)*

Валовый выброс, т/год (6.5), ***_M_ = Q * 3.6 * Y * V * TCM * NCM * 10^{-3} * K1SR * K2 * NБ / (TЦБ * KP)* = 2.11 * 3.6 * 2.71 * 2.16 * 9.18 * 31 * 10^{-3} * 1.2 * 0.8 * 1 / (36 * 1.3) = 0.2596**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.359	0.2596

Источник загрязнения: 6032, *Площадка карьера №1*
Источник выделения: 6032 04, *Хранение породы в отработанном карьере №1*

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)
Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 % *(по физико-механ. свойствам. [Горная часть])*
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0* = 1.3**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1* = 1.2**

Тип отвала: действующий
Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202), ***K2* = 1**
Площадь пылящей поверхности отвала, м2, ***S* = 73501**
Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей
поверхности отвала, 10^{-6} кг/м2*с (см. стр. 202), ***W0* = 0.1**
Коэффициент измельчения материала, ***F* = 0.1**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TS* = 58**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N* = 0.6** *(в период отсыпки породного отвала предусматриваются мероприятия по пылеподавлению пылящих поверхностей методом орошения поливомоечными машинами, эффективность 60%)*

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.14), $M2 = 86.4 * K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (365-TS) * (1-N)$ $= 86.4 * 1.3 * 1.2 * 1 * 73501 * 0.1 * 10^{-6} * 0.1 * (365-58) * (1-0.6) = 12.17$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), $G2 = K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (1-N) * 1000 = 1.3 * 1.2 * 1 * 73501 * 0.1 * 10^{-6} * 0.1 * (1-0.6) * 1000 = 0.45865$

Итого на 2026 год:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.45865	12.17

НА 2027 ГОД:
Площадь пылящей поверхности отвала, м2, ***S* = 77392**
Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.14), $M2 = 86.4 * K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (365-TS) * (1-N)$ $= 86.4 * 1.3 * 1.2 * 1 * 77392 * 0.1 * 10^{-6} * 0.1 * (365-58) * (1-0.6) = 12.81$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), $G2 = K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (1-N) * 1000 = 1.3 * 1.2 * 1 * 77392 * 0.1 * 10^{-6} * 0.1 * (1-0.6) * 1000 = 0.483$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.483	12.81

НА 2028 ГОД:
Площадь пылящей поверхности отвала, м2, ***S* = 80727**
Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.14), ***M2 = 86.4 * K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (365-TS) * (1-N)*** **= 86.4 * 1.3 * 1.2 * 1 * 80727 * 0.1 * 10^{-6} * 0.1 * (365-58) * (1-0.6) = 13.362**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), ***G2 = K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (1-N) * 1000*** **= 1.3 * 1.2 * 1 * 80727 * 0.1 * 10^{-6} * 0.1 * (1-0.6) * 1000 = 0.504**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.504	13.362

НА 2029 ГОД:
Площадь пылящей поверхности отвала, м2, ***S*** **= 83684**
Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.14), ***M2 = 86.4 * K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (365-TS) * (1-N)*** **= 86.4 * 1.3 * 1.2 * 1 * 83684 * 0.1 * 10^{-6} * 0.1 * (365-58) * (1-0.6) = 13.851**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), ***G2 = K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (1-N) * 1000*** **= 1.3 * 1.2 * 1 * 83684 * 0.1 * 10^{-6} * 0.1 * (1-0.6) * 1000 = 0.5222**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.5222	13.851

НА 2030 ГОД:
Площадь пылящей поверхности отвала, м2, ***S*** **= 87100**
Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.14), ***M2 = 86.4 * K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (365-TS) * (1-N)*** **= 86.4 * 1.3 * 1.2 * 1 * 87100 * 0.1 * 10^{-6} * 0.1 * (365-58) * (1-0.6) = 14.42**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), ***G2 = K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (1-N) * 1000*** **= 1.3 * 1.2 * 1 * 87100 * 0.1 * 10^{-6} * 0.1 * (1-0.6) * 1000 = 0.5435**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.5435	14.42

НА 2031 ГОД:
Площадь пылящей поверхности отвала, м2, ***S*** **= 90377**
Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.14), ***M2 = 86.4 * K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (365-TS) * (1-N)*** **= 86.4 * 1.3 * 1.2 * 1 * 90377 * 0.1 * 10^{-6} * 0.1 * (365-58) * (1-0.6) = 14.959**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), ***G2 = K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (1-N) * 1000*** **= 1.3 * 1.2 * 1 * 90377 * 0.1 * 10^{-6} * 0.1 * (1-0.6) * 1000 = 0.564**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.564	14.959

НА 2032 ГОД:
Площадь пылящей поверхности отвала, м2, ***S*** **= 93147**
Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.14), ***M2 = 86.4 * K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (365-TS) * (1-N)*** **= 86.4 * 1.3 * 1.2 * 1 * 93147 * 0.1 * 10^{-6} * 0.1 * (365-58) * (1-0.6) = 15.42**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), ***G2 = K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (1-N) * 1000*** **= 1.3 * 1.2 * 1 * 93147 * 0.1 * 10^{-6} * 0.1 * (1-0.6) * 1000 = 0.58124**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.58124	15.42

НА 2033 ГОД:
Площадь пылящей поверхности отвала, м2, ***S* = 95787**
Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.14), ***M2 = 86.4 * K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (365-TS) * (1-N)* = 86.4 * 1.3 * 1.2 * 1 * 95787 * 0.1 * 10^{-6} * 0.1 * (365-58) * (1-0.6) = 15.8542**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), ***G2 = K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (1-N) * 1000* = 1.3 * 1.2 * 1 * 95787 * 0.1 * 10^{-6} * 0.1 * (1-0.6) * 1000 = 0.598**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.598	15.8542

НА 2034 ГОД:
Площадь пылящей поверхности отвала, м2, ***S* = 98401**
Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.14), ***M2 = 86.4 * K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (365-TS) * (1-N)* = 86.4 * 1.3 * 1.2 * 1 * 98401 * 0.1 * 10^{-6} * 0.1 * (365-58) * (1-0.6) = 16.287**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), ***G2 = K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (1-N) * 1000* = 1.3 * 1.2 * 1 * 98401 * 0.1 * 10^{-6} * 0.1 * (1-0.6) * 1000 = 0.614**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.614	16.287

НА 2035 ГОД:
Площадь пылящей поверхности отвала, м2, ***S* = 100135**
Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.14), ***M2 = 86.4 * K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (365-TS) * (1-N)* = 86.4 * 1.3 * 1.2 * 1 * 100135 * 0.1 * 10^{-6} * 0.1 * (365-58) * (1-0.6) = 16.574**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), ***G2 = K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (1-N) * 1000* = 1.3 * 1.2 * 1 * 100135 * 0.1 * 10^{-6} * 0.1 * (1-0.6) * 1000 = 0.625**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.625	16.574

ПЛОЩАДКА КАРЬЕРА №2

Источник загрязнения: 6033, *Площадка карьера №2*
Источник выделения: 6033 01, *Доставка породы в отработанный карьер №2*

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн
Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), ***C1* = 3**
Средняя скорость передвижения автотранспорта: >10 - < = 20 км/час
Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), ***C2* = 2**
Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), ***C3* = 0.5**
Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., ***N1* = 2**
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, ***L* = 1.5**
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, ***N* = 2**
Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, ***C7* = 0.01**
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, ***Q1* = 1450**
Влажность поверхностного слоя дороги, %, ***VL* = 10** *(с учетом увлажнения)*
Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), ***K5* = 0.1**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, ***C4* = 1.45**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, ***V1* = 3.3** *(по климат. справке)*
Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, ***V2* = 20**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 * V2 / 3.6)^{0.5} = (3.3 * 20 / 3.6)^{0.5} = 4.28$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), ***C5* = 1.26**
Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, ***S* = 13.5**
Перевозимый материал: Гранит карьерный
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), ***Q* = 0.002**
Влажность перевозимого материала, %, ***VL* = 1.4** *(по физико-механ. свойствам. [Горная часть])*
Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), ***K5M* = 0.8**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP* = 58** *(по климат. справке)*
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO* = 172**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, ***TD = 2 * TO / 24* = 2 * 172 / 24 = 14.33**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),
$G = C1 * C2 * C3 * K5 * C7 * N * L * Q1 / 3600 + C4 * C5 * K5M * Q * S * N1 = 3 * 2 * 0.5 * 0.1 * 0.01 * 2 * 1.5 * 1450 / 3600 + 1.45 * 1.26 * 0.8 * 0.002 * 13.5 * 2 = 0.083$
Валовый выброс, т/год (3.3.2),
$M = 0.0864 * G * (365-(TSP + TD)) = 0.0864 * 0.0826 * (365-(58 + 14.33)) = 2.09$

Итого на 2026-2029 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.083	2.09

Источник загрязнения: 6033, *Площадка карьера №2*
Источник выделения: 6033 02, *Разгрузка породы в отработанный карьер №2*

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө

Тип источника выделения: Узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Гранит карьерный

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Влажность материала, %, ***VL* = 1.4** *(по физико-механ. свойствам. [Горная часть])*
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5* = 0.8**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 3.3** *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 10** *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K3* = 1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), ***K4* = 1**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 50-100**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***K7* = 0.4**
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), ***K1* = 0.01**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), ***K2* = 0.003**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G* = 166**
Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, ***G20* = 55.33**
Высота падения материала, м, ***GB* = 1** *(высота свободного падения материала, не учитывающая высоту падения в оборудовании и укрытии, от кузова карьерного автосамосвала до поверхности площадки)*
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), ***B'* = 0.5**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), ***A = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G20 * 10^6 * B' / 1200* = 0.01 * 0.003 * 1.7 * 1 * 0.8 * 0.4 * 55.33 * 10^6 * 0.5 / 1200 = 0.38**
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 1548.314** *(94841м3 * 2.71т/м3 / 166т/ч ≈ 1548.314час)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.8 * 0.4 * 166 * 0.5 * 1548.314 = 1.48**

Итого на 2026 год:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.38	1.48

НА 2027 ГОД
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 465.71** *(28527м3 * 2.71т/м3 / 166т/ч ≈ 465.71час)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.8 * 0.4 * 166 * 0.5 * 465.71 = 0.4453**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.38	0.4453

НА 2028 ГОД
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 209,59** *(12838м3 * 2.71т/м3 / 166т/ч ≈ 209,59час)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.8 * 0.4 * 166 * 0.5 * 209,59 = 0.2004**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.38	0.2004

НА 2029 ГОД

Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 167.83** *(10280м3 * 2.71т/м3 / 166т/ч ≈ 167,83час)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.8 * 0.4 * 166 * 0.5 * 167.83 = 0.1605**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.38	0.1605

Источник загрязнения: 6033, *Площадка карьера №2*
Источник выделения: 6033 03, *Планировка отвала бульдозером*

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө

Тип источника выделения: Бульдозеры
Марка бульдозера: ДЗ-118
Перерабатываемый материал: Горная порода
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова, ***KR1* = 8**
Удельное выделение твердых частиц с 1 т материала,
перемещаемого бульдозером, г/т (табл.19), ***Q* = 2.11**
Влажность материала, %, ***VL* = 1.4** *(по физико-механ. свойствам. [Горная часть])*
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K2* = 0.8**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 3.3** *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий среднегодовую (табл.2), ***K1SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 10** *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K1* = 1.7**
Чистое время работы бульдозера в смену, час, ***TCM* = 9.18** *(согласно проекта)*
Количество смен работы бульдозера в год, ***NCM* = 93** *((94841м3*1,3к.р) / 145м3/ч / 9,18ч/см = 93 смен, округляется в большую сторону)*
Общее количество работающих бульдозеров данной марки, шт., ***NБ* = 1**
Количество одновременно работающих бульдозеров данной марки, шт., ***NБMAX* = 1**
Объем призмы волочения, м3, ***V* = 2.16** *(см. обоснование производительности бульдозера)*
Время цикла, с, ***TЦБ* = 36** *(см. обоснование производительности бульдозера)*
Плотность породы, т/м3, ***Y* = 2.71** *(по физико-механической характеристике пород)*
Коэффициент разрыхления горной массы, ***KP* = 1.3** *(с учетом уплотнения)*

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Валовый выброс, т/год (6.5),
***_M_ = Q * 3.6 * Y * V * TCM * NCM * 10^-3 * K1SR * K2 * NБ / (TЦБ * KP)* = 2.11 * 3.6 * 2.71 * 2.16 * 9.18 * 93 * 10^-3 * 1.2 * 0.8 * 1 / (36 * 1.3) = 0.7787**
Максимальный разовый выброс, г/с (6.6), ***_G_ = Q * Y * V * K1 * K2 * NБMAX / (TЦБ * KP)* = 2.11 * 2.71 * 2.16 * 1.7 * 0.8 * 1 / (36 * 1.3) = 0.359**

Итого на 2026 год:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный	0.359	0.7787

	шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

НА 2027 ГОД:
Количество смен работы бульдозера в год, ***NCM* = 28** *((28527м3*1,3к.р) / 145м3/ч / 9,18ч/см = 28 смен, округляется в большую сторону)*
Валовый выброс, т/год (6.5), ***_M_ = Q * 3.6 * Y * V * TCM * NCM * 10^{-3} * K1SR * K2 * NБ / (TЦБ * KP)* = 2.11 * 3.6 * 2.71 * 2.16 * 9.18 * 28 * 10^{-3} * 1.2 * 0.8 * 1 / (36 * 1.3) = 0.23444**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.359	0.23444

НА 2028 ГОД:
Количество смен работы бульдозера в год, ***NCM* = 13** *((12838м3*1,3к.р) / 145м3/ч / 9,18ч/см = 13 смен, округляется в большую сторону)*
Валовый выброс, т/год (6.5), ***_M_ = Q * 3.6 * Y * V * TCM * NCM * 10^{-3} * K1SR * K2 * NБ / (TЦБ * KP)* = 2.11 * 3.6 * 2.71 * 2.16 * 9.18 * 13 * 10^{-3} * 1.2 * 0.8 * 1 / (36 * 1.3) = 0.109**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.359	0.109

НА 2029 ГОД:
Количество смен работы бульдозера в год, ***NCM* = 10** *((10280м3*1,3к.р) / 145м3/ч / 9,18ч/см = 10 смен, округляется в большую сторону)*
Валовый выброс, т/год (6.5), ***_M_ = Q * 3.6 * Y * V * TCM * NCM * 10^{-3} * K1SR * K2 * NБ / (TЦБ * KP)* = 2.11 * 3.6 * 2.71 * 2.16 * 9.18 * 10 * 10^{-3} * 1.2 * 0.8 * 1 / (36 * 1.3) = 0.084**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.359	0.084

Источник загрязнения: 6033, *Площадка карьера №2*
Источник выделения: 6033 04, *Хранение породы в отработанном карьере №2*

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)
Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 % *(по физико-механ. свойствам. [Горная часть])*
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0* = 1.3**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1* = 1.2**

Тип отвала: действующий
Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202), ***K2* = 1**
Площадь пылящей поверхности отвала, м2, ***S* = 35216**
Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей
поверхности отвала, 10-^{6} кг/м2*с (см. стр. 202), ***W0* = 0.1**
Коэффициент измельчения материала, ***F* = 0.1**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TS* = 58**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N* = 0.6** *(в период отсыпки породного отвала предусматриваются мероприятия по пылеподавлению пылящих поверхностей методом орошения поливомоечными машинами, эффективность 60%)*

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)</u>

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.14), ***M2 = 86.4 * K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (365-TS) * (1-N)*** **= 86.4 * 1.3 * 1.2 * 1 * 35216 * 0.1 * 10^{-6} * 0.1 * (365-58) * (1-0.6) = 5.83**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), ***G2 = K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (1-N) * 1000*** **= 1.3 * 1.2 * 1 * 35216 * 0.1 * 10^{-6} * 0.1 * (1-0.6) * 1000 = 0.22**

Итого на 2026 год:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.22	5.83

НА 2027 ГОД:

Площадь пылящей поверхности отвала, м2, ***S* = 36785**

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.14), ***M2 = 86.4 * K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (365-TS) * (1-N)*** **= 86.4 * 1.3 * 1.2 * 1 * 36785 * 0.1 * 10^{-6} * 0.1 * (365-58) * (1-0.6) = 6.09**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), ***G2 = K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (1-N) * 1000*** **= 1.3 * 1.2 * 1 * 36785 * 0.1 * 10^{-6} * 0.1 * (1-0.6) * 1000 = 0.23**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.23	6.09

НА 2028 ГОД:

Площадь пылящей поверхности отвала, м2, ***S* = 37491**

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.14), ***M2 = 86.4 * K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (365-TS) * (1-N)*** **= 86.4 * 1.3 * 1.2 * 1 * 37491 * 0.1 * 10^{-6} * 0.1 * (365-58) * (1-0.6) = 6.21**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), ***G2 = K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (1-N) * 1000*** **= 1.3 * 1.2 * 1 * 37491 * 0.1 * 10^{-6} * 0.1 * (1-0.6) * 1000 = 0.234**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.234	6.21

НА 2029 ГОД:

Площадь пылящей поверхности отвала, м2, ***S* = 38057**

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.14), ***M2 = 86.4 * K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (365-TS) * (1-N)*** **= 86.4 * 1.3 * 1.2 * 1 * 38057 * 0.1 * 10^{-6} * 0.1 * (365-58) * (1-0.6) = 6.299**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), ***G2 = K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (1-N) * 1000*** **= 1.3 * 1.2 * 1 * 38057 * 0.1 * 10^{-6} * 0.1 * (1-0.6) * 1000 = 0.2375**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.2375	6.299

НА 2030-2032 ГОД:
Тип отвала: в первые три года после прекращения эксплуатации
Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202), ***K2* = 0.2**
Площадь пылящей поверхности отвала, м2, ***S* = 38057**
Валовый выброс, т/год (9.14), ***M2 = 86.4 * K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (365-TS) * (1-N)*** **= 86.4 * 1.3 * 1.2 * 0.2 * 38057 * 0.1 * 10^{-6} * 0.1 * (365-58) * (1-0) = 3.15**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), ***G2 = K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (1-N) * 1000*** **= 1.3 * 1.2 * 0.2 * 38057 * 0.1 * 10^{-6} * 0.1 * (1-0) * 1000 = 0.119**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.119	3.15

НА 2033-2035 ГОД:
Тип отвала: в более трех лет после прекращения эксплуатации
Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202), ***K2* = 0.1**
Площадь пылящей поверхности отвала, м2, ***S* = 38057**
Валовый выброс, т/год (9.14), ***M2 = 86.4 * K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (365-TS) * (1-N)*** **= 86.4 * 1.3 * 1.2 * 0.1 * 38057 * 0.1 * 10^{-6} * 0.1 * (365-58) * (1-0) = 1.575**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), ***G2 = K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (1-N) * 1000*** **= 1.3 * 1.2 * 0.1 * 38057 * 0.1 * 10^{-6} * 0.1 * (1-0) * 1000 = 0.0594**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0594	1.575

ПЛОЩАДКА ОТВАЛА ПРС ОСНОВНОЙ ЗОНЫ

Источник загрязнения: 6051, *Отвал ПРС №3*
Источник выделения: 6051 01, *Хранение ПРС в отвале*

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)
Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 % *(по справочнику «Агроклиматические ресурсы Джамбулской области Казахской ССР», Гидрометеоиздат, Ленинград, 1974)*
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0* = 0.1**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1* = 1.2**

Тип отвала: действующий
Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202), ***K2* = 1**
Площадь пылящей поверхности отвала, м2, ***S* = 3513**
Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10^{-6} кг/м2*с (см. стр. 202), ***W0* = 0.1**
Коэффициент измельчения материала, ***F* = 0.1**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TS* = 58** *(по климат. справке)*

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.14), ***M2 = 86.4 * K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (365-TS) * (1-N)*** **= 86.4 * 0.1 * 1.2 * 1 * 3513 * 0.1 * 10^{-6} * 0.1 * (365-58) * (1-0) = 0.112**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), ***G2 = K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (1-N) * 1000* = 0.1 * 1.2 * 1 * 3513 * 0.1 * 10^{-6} * 0.1 * (1-0) * 1000 = 0.00422**

Итого на 2026-2035 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00422	0.112

ОБОСНОВАНИЕ ПОЛНОТЫ И ДОСТОВЕРНОСТИ ДАННЫХ, ПРИНЯТЫХ ДЛЯ РАСЧЕТА НОРМАТИВОВ ПДВ

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ НА ОСНОВЕ МЕТОДИЧЕСКИХ УКАЗАНИЙ И РЕКОМЕНДАЦИЙ РАСЧЕТНЫМ СПОСОБОМ

Литературные источники:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005г;
2. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө;
3. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө;
4. Методика определения валовых выбросов вредных веществ в атмосферу основным технологическим оборудованием предприятий машиностроения п.2. Кузнечнопрессовые и термические цеха. Приложение №4 к Приказу Министра охраны окружающей среды водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө;
5. Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение 11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п;
6. РНД 211.2.02.03-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). Астана 2005;
7. РНД 211.2.02.05-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). Астана, 2005г.

ОБУСТРОЙСТВО ПОДЗЕМНЫХ ОБЪЕКТОВ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ШАТЫРКУЛЬ

Источник загрязнения: 6034, 0084, 0085, 0086, 0087, Обустройство подземных объектов
Источник выделения: 6034/08, 0084/11, 0085/12, 0086/11, **0087/11** Дрели электрические

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка чугуна
Местный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей
Вид станков: Сверлильные станки
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 60$
Число станков данного типа, шт., $N_{CT} = 3$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{CT}^{MAX} = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Удельный выброс, г/с (табл. 4), $Q = 0.0011$
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$
Валовый выброс, т/год (1),
$МГОД = 3600 * K * Q * T * N_{CT} / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.0011 * 60 * 3 / 10^6 = 0.000048$
Максимальный из разовых выброс, г/с (2),
$МСЕК = K * Q * N_{CT}^{MAX} = 0.2 * 0.0011 * 1 = 0.00022$

Итого на 2026-2035 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00022	0.000048

Источник загрязнения: 6034, 0084, 0085, 0086, 0087, Обустройство подземных объектов
Источник выделения: 6034/08, 0084/11, 0085/12, 0086/11, **0087/11**, Машины шлифовальные угловые

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов
Местный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Отрезные станки (арматурная сталь)
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 1662$
Число станков данного типа, шт., $N_{CT} = 2$
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{CT}^{MAX} = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.023$
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$
Валовый выброс, т/год (1),
$МГОД = 3600 * K * Q * T * N_{CT} / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.023 * 1662 * 2 / 10^6 = 0.0275$
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K * Q * N_{CT}^{MAX} = 0.2 * 0.023 * 1 = 0.0046$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.055$
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$
Валовый выброс, т/год (1),
$МГОД = 3600 * K * Q * T * N_{CT} / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.055 * 1662 * 2 / 10^6 = 0.0658$
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K * Q * N_{CT}^{MAX} = 0.2 * 0.055 * 1 = 0.011$

Итого на 2026-2035 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.011	0.0658

2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027)	0.0046	0.0275

Источник загрязнения: 6034, 0084, 0085, 0086, 0087, Обустройство подземных объектов
Источник выделения: 6034/08, 0084/11, 0085/12, 0086/11, **0087/11**, Молотки бурильные, отбойные, перфораторы

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө

Тип источника выделения: Карьер
Материал: Гранит

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыделением
Оборудование: Пневматический бурильный молоток при бурении сухим способом
Интенсивность пылевыделения от единицы оборудования, г/ч (табл.16), ***G* = 360**
Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., ***N* = 1**
Максимальный разовый выброс , г/ч, ***GC = N * G * (1-N) = 1 * 360 * (1-0) = 360***
Продолжительность работы в течении 20 минут, мин, ***TN* = 20**
Максимальный разовый выброс, г/с (9),
***Q = GC / 3600 * TN * 60 / 1200* = 360 / 3600 * 20 * 60 / 1200 = 0.1**
Время работы в год, часов, ***RT* = 1571**
Валовый выброс, т/год, ***QГОД = GC * RT * 10^{-6}* = 360 * 1571 * 10^{-6} = 0.566**

Итого на 2026-2035 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1	0.566

Источник загрязнения: 6034, 0084, 0085, 0086, 0087, Обустройство подземных объектов
Источник выделения: 6034/08, 0084/11, 0085/12, 0086/11, **0087/11**, Электростанции, компрессоры с ДВС

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө

Исходные данные:
Передвижные компрессорные установки с ДВС давлением от 686-800 кПа (7-8 атм), 5-6,3 м3/мин *(типа ПКСД-5,25ДМ или его аналоги)*
Рабочее давление (избыточное) – 7 кгс/см2

Мощность эксплуатационная – 14-18 кВт
Число оборотов в номинальном режиме – 1500 об/мин
Расход топлива – 8,2 л/ч (или 6,97 кг/час)

Время работы – 1333 часов (согласно данным ПСД), исходя из часового расхода топлива и времени работы, потребность в дизельном топливе составит: 1333ч * 8,2 л/ч / 1000 ≈ 10,9306м3 или, при средней плотности дизельного топлива 0,85 т/м3, расход диз.топлива 9,291 тонн.

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, G_{FJMAX} **= 6.97**
Годовой расход дизельного топлива, т/год, G_{FGGO} **= 9.291**

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ **= 30**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} * E_Э / 3600$ **= 6.97 * 30 / 3600 = 0.05808**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} * E_Э / 10^3$ **= 9.291 * 30 / 10^3 = 0.2787300**

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ **= 1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} * E_Э / 3600$ **= 6.97 * 1.2 / 3600 = 0.00232**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} * E_Э / 10^3$ **= 9.291 * 1.2 / 10^3 = 0.0111492**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ **= 39**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} * E_Э / 3600$ **= 6.97 * 39 / 3600 = 0.07551**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} * E_Э / 10^3$ **= 9.291 * 39 / 10^3 = 0.3623490**

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ **= 10**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} * E_Э / 3600$ **= 6.97 * 10 / 3600 = 0.01936**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} * E_Э / 10^3$ **= 9.291 * 10 / 10^3 = 0.0929100**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ **= 25**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} * E_Э / 3600$ **= 6.97 * 25 / 3600 = 0.0484**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} * E_Э / 10^3$ **= 9.291 * 25 / 10^3 = 0.2322750**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ **= 12**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} * E_Э / 3600$ **= 6.97 * 12 / 3600 = 0.02323**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} * E_Э / 10^3$ **= 9.291 * 12 / 10^3 = 0.1114920**

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ **= 1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} * E_Э / 3600$ **= 6.97 * 1.2 / 3600 = 0.00232**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} * E_Э / 10^3$ **= 9.291 * 1.2 / 10^3 = 0.0111492**

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ **= 5**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} * E_Э / 3600$ **= 6.97 * 5 / 3600 = 0.00968**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} * E_Э / 10^3$ **= 9.291 * 5 / 10^3 = 0.0464550**

Итого на 2026-2035 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.05808	0.27873
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.07551	0.36235
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00968	0.04646
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01936	0.09291
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.04840	0.23228
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00232	0.01115
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00232	0.01115
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.02323	0.11149

Источник загрязнения: 6034, 0084, 0085, 0086, 0087, Обустройство подземных объектов
Источник выделения: 6034/08, 0084/11, 0085/12, 0086/11, **0087/11**, Горелка газопламенная

Список литературы:
Методика определения валовых выбросов вредных веществ в атмосферу основным технологическим оборудованием предприятий машиностроения п.2. Кузнечнопрессовые и термические цеха. Приложение №4 к Приказу Министра охраны окружающей среды водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө

Оборудование, техпроцесс: Нагревательные устройства, сжигание природного газа

Расход газа, м3/ч, $D = 25$
Время работы единицы оборудования в год, час, $_T_ = 21$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Удельное количество выбросов ЗВ, г/м3 газа (табл.2.1), $Q = 12.9$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G = Q * D / 3600 = 12.9 * 25 / 3600 = 0.0896$
Валовый выброс, т/год, $M = G * _T_ * 3600 / 10^6 = 0.0896 * 21 * 3600 / 10^6 = 0.00677$

Расчет выбросов оксидов азота
Удельное количество выбросов ЗВ, г/м3 газа (табл.2.1), $Q = 2.15$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G = Q * D / 3600 = 2.15 * 25 / 3600 = 0.01493$
Валовый выброс, т/год, $M = G * _T_ * 3600 / 10^6 = 0.01493 * 21 * 3600 / 10^6 = 0.00113$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = 0.8 * G = 0.8 * 0.01493 = 0.01194$
Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 * M = 0.8 * 0.00113 = 0.000904$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = 0.13 * G = 0.13 * 0.01493 = 0.00194$
Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 * M = 0.13 * 0.00113 = 0.000147$

Итого на 2026-2035 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01194	0.000904
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00194	0.000147

0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0896	0.00677

Источник загрязнения: 6034, 0084, 0085, 0086, 0087, Обустройство подземных объектов
Источник выделения: 6034/08, 0084/11, 0085/12, 0086/11, **0087/11**, Пересыпка песка

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Песок

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Влажность материала, %, ***VL* = 2.9**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5* = 0.8**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 4**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 4**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K3* = 1.2**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), ***K4* = 0.3**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 1**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***K7* = 1**
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), ***K1* = 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), ***K2* = 0.03**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G* = 1.84**
Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, ***G20* = 0.613**
Высота падения материала, м, ***GB* = 1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), ***B'* = 0.5**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), ***A = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G20 * 10^6 * B' / 1200* = 0.05 * 0.03 * 1.2 * 0.3 * 0.8 * 1 * 0.613 * 10^6 * 0.5 / 1200 = 0.1103**
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 1**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.05 * 0.03 * 1.2 * 0.3 * 0.8 * 1 * 1.84 * 0.5 * 1 = 0.0004**
Максимальный разовый выброс пыли , г/сек, ***Q* = 0.1103**
Валовый выброс пыли , т/год , ***QГОД* = 0.0004**

Итого на 2026-2035 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1103	0.0004

Источник загрязнения: 6034, 0084, 0085, 0086, 0087, Обустройство подземных объектов

Источник выделения: 6034/08, 0084/11, 0085/12, 0086/11, **0087/11**, Взрывные работы

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC* = 0.4** *(при подземных условиях работы [отсутствие непосредственного выброса в атмосферный воздух], выброс осуществляется через систему горизонтально-вертикальных вентиляционных штреков, в которых значительная часть выброса твердых пылевых частиц осаждается)*

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах
Взрывчатое вещество: Граммонит, Аммонит ЖВ
Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, ***A* = 0.208**
Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, ***AJ* = 0.021**
Объем взорванной горной породы, м3/год, ***V* = 1015**
Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м3, ***VJ* = 10**
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова: >10 - < = 12
Удельное пылевыделение, кг/м3 взорванной породы (табл.3.5.2), ***QN* = 0.09**
Эффективность средств газоподавления (NOx), в долях единицы, ***N* = 0**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***N1* = 0**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый, т/год (3.5.4), ***_M_ = KOC * 0.16 * QN * V * (1-N1) / 1000* = 0.4 * 0.16 * 0.09 * 1015 * (1-0) / 1000 = 0.00585**
Максимальный разовый, г/с (3.5.6), ***_G_ = KOC * 0.16 * QN * VJ * (1-N1) * 1000 / 1200* = 0.4 * 0.16 * 0.09 * 10 * (1-0) * 1000 / 1200 = 0.048**

Крепость породы: >10 - < = 12

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), ***Q* = 0.009**
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),
***M1GOD = Q * A * (1-N)* = 0.009 * 0.208 * (1-0) = 0.001872**
Удельное выделение CO из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), ***Q1* = 0.004**
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), ***M2GOD = Q1 * A* = 0.004 * 0.208 = 0.000832**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1),
***M = M1GOD + M2GOD* = 0.001872 + 0.000832 = 0.002704**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5),
***G = Q * AJ * (1-N) * 10^6 / 1200* = 0.009 * 0.021 * (1-0) * 10^6 / 1200 = 0.1575**

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), ***Q* = 0.0067**
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),
***M1GOD = Q * A * (1-N)* = 0.0067 * 0.208 * (1-0) = 0.001394**
Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), ***Q1* = 0.0031**

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), ***M2GOD = Q1 * A* = **0.0031 * 0.208 = 0.000645**

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1),
***M = M1GOD + M2GOD* = 0.001394 + 0.000645 = 0.00204**
Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5),
***G = Q * AJ * (1-N) * 10^6^ / 1200* = 0.0067 * 0.021 * (1-0) * 10^6^ / 1200 = 0.1173**

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7),
***_M_ = 0.8 * M* = 0.8 * 0.00204 = 0.001632**
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7),
***_G_ = 0.8 * G* = 0.8 * 0.1173 = 0.09384**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8),
***_M_ = 0.13 * M* = 0.13 * 0.00204 = 0.00027**
Максимальный разовый выброс, г/с (2.8),
***_G_ = 0.13 * G* = 0.13 * 0.1173 = 0.01525**

Итого на 2026-2035 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.09384	0.001632
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01525	0.00027
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1575	0.002704
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.048	0.00585

Источник загрязнения: 6034, 0084, 0085, 0086, 0087, Обустройство подземных объектов
Источник выделения: 6034/08, 0084/11, 0085/12, 0086/11, **0087/11**, Сварочные работы

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2* = 0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO* = 0.13**
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Вид сварки: **Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем**
Расход сварочных материалов, кг/год, ***ВГОД* = 1171**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***ВЧАС* = 1**

Расчет выбросов оксидов азота:
Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M **= 22**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Степень очистки, доли ед., η **= 0**

<u>Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</u>
Валовый выброс, т/год (5.1),

$$МГОД = KNO2 * K^X_M * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 0.8 * 22 * 1171 / 10^6 * (1-0) = 0.0206$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$$МСЕК = KNO2 * K^X_M * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 0.8 * 22 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00489$$

<u>Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</u>
Валовый выброс, т/год (5.1),

$$МГОД = KNO * K^X_M * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 0.13 * 22 * 1171 / 10^6 * (1-0) = 0.00335$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$$МСЕК = KNO * K^X_M * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 0.13 * 22 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.000794$$

Вид сварки: **Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси**
Расход сварочных материалов, кг/год, ***ВГОД*** **= 225.6**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***ВЧАС*** **= 1**

Расчет выбросов оксидов азота:
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M **= 15**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Степень очистки, доли ед., η **= 0**

<u>Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</u>
Валовый выброс, т/год (5.1),

$$МГОД = KNO2 * K^X_M * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 0.8 * 15 * 225.6 / 10^6 * (1-0) = 0.002707$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$$МСЕК = KNO2 * K^X_M * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 0.8 * 15 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00333$$

<u>Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</u>
Валовый выброс, т/год (5.1),

$$МГОД = KNO * K^X_M * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 0.13 * 15 * 225.6 / 10^6 * (1-0) = 0.00044$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$$МСЕК = KNO * K^X_M * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 0.13 * 15 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.000542$$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): **УОНИ-13/45**
Расход сварочных материалов, кг/год, ***ВГОД*** **= 90.33**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 1$
Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^X_M = 16.31$, в том числе:

<u>Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)</u>
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^X_M = 10.69$
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
Валовый выброс, т/год (5.1),
$МГОД = K^X_M * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 10.69 * 90.33 / 10^6 * (1-0) = 0.000966$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),
$МСЕК = K^X_M * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 10.69 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00297$

<u>Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)</u>
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^X_M = 0.92$
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
Валовый выброс, т/год (5.1),
$МГОД = K^X_M * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 0.92 * 90.33 / 10^6 * (1-0) = 0.000083$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),
$МСЕК = K^X_M * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 0.92 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00026$

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)</u>
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^X_M = 1.4$
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
Валовый выброс, т/год (5.1),
$МГОД = K^X_M * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 1.4 * 90.33 / 10^6 * (1-0) = 0.000127$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),
$МСЕК = K^X_M * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 1.4 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00039$

<u>Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)</u>
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^X_M = 3.3$
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
Валовый выброс, т/год (5.1),
$МГОД = K^X_M * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 3.3 * 90.33 / 10^6 * (1-0) = 0.000298$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$$МСЕК = K^{X}_{M} * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 3.3 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00092$$

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^{X}_{M} = 0.75$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),

$$МГОД = K^{X}_{M} * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 0.75 * 90.33 / 10^6 * (1-0) = 0.000068$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$$МСЕК = K^{X}_{M} * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 0.75 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00021$$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^{X}_{M} = 1.5$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1),

$$МГОД = KNO2 * K^{X}_{M} * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 0.8 * 1.5 * 90.33 / 10^6 * (1-0) = 0.00011$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$$МСЕК = KNO2 * K^{X}_{M} * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 0.8 * 1.5 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00033$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1),

$$МГОД = KNO * K^{X}_{M} * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 0.13 * 1.5 * 90.33 / 10^6 * (1-0) = 0.000018$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$$МСЕК = KNO * K^{X}_{M} * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 0.13 * 1.5 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.000054$$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^{X}_{M} = 13.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),

$$МГОД = K^{X}_{M} * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 13.3 * 90.33 / 10^6 * (1-0) = 0.00120$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$$МСЕК = K^{X}_{M} * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 13.3 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.003694$$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): **УОНИ-13/55**

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 778.8$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $\boldsymbol{ВЧАС = 1}$
Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $\boldsymbol{K^{X}_{M} = 16.99,}$ в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $\boldsymbol{K^{X}_{M} = 13.9}$
Степень очистки, доли ед., $\boldsymbol{\eta = 0}$
Валовый выброс, т/год (5.1),
$\boldsymbol{МГОД = K^{X}_{M} * ВГОД / 10^{6} * (1-\eta) = 13.9 * 778.8 / 10^{6} * (1-0) = 0.01083}$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),
$\boldsymbol{МСЕК = K^{X}_{M} * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 13.9 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00386}$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $\boldsymbol{K^{X}_{M} = 1.09}$
Степень очистки, доли ед., $\boldsymbol{\eta = 0}$
Валовый выброс, т/год (5.1),
$\boldsymbol{МГОД = K^{X}_{M} * ВГОД / 10^{6} * (1-\eta) = 1.09 * 778.8 / 10^{6} * (1-0) = 0.000849}$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),
$\boldsymbol{МСЕК = K^{X}_{M} * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 1.09 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.000303}$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $\boldsymbol{K^{X}_{M} = 1}$
Степень очистки, доли ед., $\boldsymbol{\eta = 0}$
Валовый выброс, т/год (5.1),
$\boldsymbol{МГОД = K^{X}_{M} * ВГОД / 10^{6} * (1-\eta) = 1 * 778.8 / 10^{6} * (1-0) = 0.000779}$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),
$\boldsymbol{МСЕК = K^{X}_{M} * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 1 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.000278}$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $\boldsymbol{K^{X}_{M} = 1}$
Степень очистки, доли ед., $\boldsymbol{\eta = 0}$
Валовый выброс, т/год (5.1),
$\boldsymbol{МГОД = K^{X}_{M} * ВГОД / 10^{6} * (1-\eta) = 1 * 778.8 / 10^{6} * (1-0) = 0.000779}$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$$МСЕК = K^{X}_{M} * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 1 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.000278$$

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^{X}_{M} = 0.93$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),

$$МГОД = K^{X}_{M} * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 0.93 * 778.8 / 10^6 * (1-0) = 0.000724$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$$МСЕК = K^{X}_{M} * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 0.93 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00026$$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^{X}_{M} = 2.7$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1),

$$МГОД = KNO2 * K^{X}_{M} * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 0.8 * 2.7 * 778.8 / 10^6 * (1-0) = 0.001682$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$$МСЕК = KNO2 * K^{X}_{M} * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 0.8 * 2.7 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.0006$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1),

$$МГОД = KNO * K^{X}_{M} * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 0.13 * 2.7 * 778.8 / 10^6 * (1-0) = 0.000273$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$$МСЕК = KNO * K^{X}_{M} * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 0.13 * 2.7 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.000098$$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^{X}_{M} = 13.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),

$$МГОД = K^{X}_{M} * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 13.3 * 778.8 / 10^6 * (1-0) = 0.01036$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$$МСЕК = K^{X}_{M} * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 13.3 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.003694$$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): **АНО-6**

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 627.5$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 1$
Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^X_M = 16.7$, в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^X_M = 14.97$
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
Валовый выброс, т/год (5.1),
$МГОД = K^X_M * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 14.97 * 627.5 / 10^6 * (1-0) = 0.0094$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),
$МСЕК = K^X_M * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 14.97 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00416$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^X_M = 1.73$
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
Валовый выброс, т/год (5.1),
$МГОД = K^X_M * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 1.73 * 627.5 / 10^6 * (1-0) = 0.001086$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),
$МСЕК = K^X_M * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 1.73 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00048$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): **АНО-4**
Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 51.53$
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 1$
Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^X_M = 17.8$, в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^X_M = 15.73$
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
Валовый выброс, т/год (5.1),
$МГОД = K^X_M * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 15.73 * 51.53 / 10^6 * (1-0) = 0.00081$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),
$МСЕК = K^X_M * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 15.73 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00437$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M **= 1.66**

Степень очистки, доли ед., η **= 0**
Валовый выброс, т/год (5.1),

$$МГОД = K^X_M * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 1.66 * 51.53 / 10^6 * (1-0) = 0.000086$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$$МСЕК = K^X_M * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 1.66 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00046$$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M **= 0.41**

Степень очистки, доли ед., η **= 0**
Валовый выброс, т/год (5.1),

$$МГОД = K^X_M * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 0.41 * 51.53 / 10^6 * (1-0) = 0.000021$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$$МСЕК = K^X_M * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 0.41 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.000114$$

Вид сварки: **Дуговая металлизация при применении проволоки: СВ-08Г2С**
Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД$ **= 623.8**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС$ **= 1**
Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M **= 38,** в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M **= 35**

Степень очистки, доли ед., η **= 0**
Валовый выброс, т/год (5.1),

$$МГОД = K^X_M * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 35 * 623.8 / 10^6 * (1-0) = 0.02183$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$$МСЕК = K^X_M * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 35 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00972$$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M **= 1.48**

Степень очистки, доли ед., η **= 0**
Валовый выброс, т/год (5.1),

$$МГОД = K^X_M * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 1.48 * 623.8 / 10^6 * (1-0) = 0.000923$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$$МСЕК = K^{X}_{M} * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 1.48 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00041$$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^{X}_{M} = 0.16$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),

$$МГОД = K^{X}_{M} * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 0.16 * 623.8 / 10^6 * (1-0) = 0.0001$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$$МСЕК = K^{X}_{M} * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 0.16 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.000044$$

Вид резки: **Газовая**

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4), $L = 5$

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $_T_ = 22$

Число единицы оборудования на участке, $N_{УСТ} = 1$

Число единицы оборудования, работающих одновременно, $N^{MAX}_{УСТ} = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4), $K^X = 74$, в том числе:

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $K^X = 1.1$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),

$$МГОД = K^X * _T_ * N_{УСТ} / 10^6 * (1-\eta) = 1.1 * 22 * 1 / 10^6 * (1-0) = 0.000024$$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),

$$МСЕК = K^X * N^{MAX}_{УСТ} / 3600 * (1-\eta) = 1.1 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00031$$

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $K^X = 72.9$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),

$$МГОД = K^X * _T_ * N_{УСТ} / 10^6 * (1-\eta) = 72.9 * 22 * 1 / 10^6 * (1-0) = 0.001604$$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),

$$МСЕК = K^X * N^{MAX}_{УСТ} / 3600 * (1-\eta) = 72.9 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.02025$$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $K^X = 49.5$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),

$$МГОД = K^X * _T_ * N_{УСТ} / 10^6 * (1-\eta) = 49.5 * 22 * 1 / 10^6 * (1-0) = 0.00109$$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),

$$МСЕК = K^X * N^{MAX}_{УСТ} / 3600 * (1-\eta) = 49.5 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.01375$$

Расчет выбросов оксидов азота:
Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $K^X = 39$
С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),
$$МГОД = KNO2 * K^X * _T_ * N_{УСТ} / 10^6 * (1-\eta) = 0.8 * 39 * 22 * 1 / 10^6 * (1-0) = 0.000686$$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),
$$МСЕК = KNO2 * K^X * N^{MAX}_{УСТ} / 3600 * (1-\eta) = 0.8 * 39 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00867$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),
$$МГОД = KNO * K^X * _T_ * N_{УСТ} / 10^6 * (1-\eta) = 0.13 * 39 * 22 * 1 / 10^6 * (1-0) = 0.000112$$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),
$$МСЕК = KNO * K^X * N^{MAX}_{УСТ} / 3600 * (1-\eta) = 0.13 * 39 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00141$$

Итого на 2026-2035 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.02025	0.04544
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00048	0.003051
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00867	0.025785
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00141	0.004193
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375	0.01265
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00026	0.000792
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.00092	0.001077
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00039	0.001027

Источник загрязнения: 6034, 0084, 0085, 0086, 0087, Обустройство подземных объектов
Источник выделения: 6034/08, 0084/11, 0085/12, 0086/11, **0087/11**, Медницкие работы

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.10. Медницкие работы) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Вид выполняемых работ: Пайка паяльниками с косвенным нагревом
Марка применяемого материала: Оловянно-свинцовые припои (безсурьмянистые) ПОС-30, 40, 60, 70
"Чистое" время работы оборудования, час/год, ***T* = 840**
Количество израсходованного припоя за год, кг, ***M* = 168**

Примесь: 0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
Удельное выделение ЗВ, г/кг (табл.4.8), ***Q* = 0.51**
Валовый выброс, т/год (4.28), ***_M_ = Q * M * 10^-6 = 0.51 * 168 * 10^-6 = 0.000086***
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31),
_G_ = (_M_ * 10^6) / (T * 3600) = (0.00008568 * 10^6) / (840 * 3600) = 0.000028

Примесь: 0168 Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)
Удельное выделение ЗВ, г/кг (табл.4.8), ***Q* = 0.28**
Валовый выброс, т/год (4.28), ***_M_ = Q * M * 10^-6 = 0.28 * 168 * 10^-6 = 0.000047***
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31),
_G_ = (_M_ * 10^6) / (T * 3600) = (0.00004704 * 10^6) / (840 * 3600) = 0.000016

Итого на 2026-2035 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0.000016	0.000047
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.000028	0.000086

Источник загрязнения: 6034, 0084, 0085, 0086, 0087, Обустройство подземных объектов
Источник выделения: 6034/08, 0084/11, 0085/12, 0086/11, **0087/11**, Покрасочные работы

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Марка ЛКМ: **Грунтовка ГФ-021**
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS* = 0.015**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискрет. работы оборудования, кг, ***MS1* = 1**
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2* = 45**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 100**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,
_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^-6 = 0.015 * 45 * 100 * 100 * 10^-6 = 0.00675
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,
_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 1 * 45 * 100 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.125

Марка ЛКМ: **Грунтовка ФЛ-03К**

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS* = 0.05**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискрет. работы оборудования, кг, ***MS1* = 1**
Способ окраски: Безвоздушный
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2* = 30**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 50**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,
$$_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.05 * 30 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.0075$$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,
$$_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^{6}) = 1 * 30 * 50 * 100 / (3.6 * 10^{6}) = 0.0417$$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 50**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,
$$_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.05 * 30 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.0075$$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,
$$_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^{6}) = 1 * 30 * 50 * 100 / (3.6 * 10^{6}) = 0.0417$$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK* = 2.5**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год,
$$_M_ = KOC * MS * (100-F2) * DK * 10^{-4} = 1 * 0.05 * (100-30) * 2.5 * 10^{-4} = 0.000875$$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,
$$_G_ = KOC * MS1 * (100-F2) * DK / (3.6 * 10^{4}) = 1 * 1 * (100-30) * 2.5 / (3.6 * 10^{4}) = 0.00486$$

Марка ЛКМ: **Растворитель Уайт-спирит**
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS* = 0.074**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискрет. работы оборудования, кг, ***MS1* = 1**
Способ окраски: Безвоздушный
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2* = 100**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 100**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,
$$_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.074 * 100 * 100 * 100 * 10^{-6} = 0.074$$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,
$$_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^{6}) = 1 * 100 * 100 * 100 / (3.6 * 10^{6}) = 0.2778$$

Марка ЛКМ: **Эмаль ЭП-140**
Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS* = 0.005**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискрет. работы оборудования, кг, ***MS1* = 1**
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2* = 53.5**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 33.7**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,
$$_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.005 * 53.5 * 33.7 * 100 * 10^{-6} = 0.000902$$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,
$$_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^{6}) = 1 * 53.5 * 33.7 * 100 / (3.6 * 10^{6}) = 0.0501$$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 32.78**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,
$$_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.005 * 53.5 * 32.78 * 100 * 10^{-6} = 0.000877$$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,
$$_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^{6}) = 1 * 53.5 * 32.78 * 100 / (3.6 * 10^{6}) = 0.048715$$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 4.86**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,
$$_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.005 * 53.5 * 4.86 * 100 * 10^{-6} = 0.00013$$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,
$$_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^{6}) = 1 * 53.5 * 4.86 * 100 / (3.6 * 10^{6}) = 0.00722$$

Примесь: 1119 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 28.66**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,
$$_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.005 * 53.5 * 28.66 * 100 * 10^{-6} = 0.00077$$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,
$$_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^{6}) = 1 * 53.5 * 28.66 * 100 / (3.6 * 10^{6}) = 0.04259$$

Марка ЛКМ: **Ксилол нефтяной марки А**
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS* = 0.012**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискрет. работы оборудования, кг, ***MS1* = 1**
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2* = 100**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 100**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,
_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.012 * 100 * 100 * 100 * 10^{-6} = 0.012
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,
_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^{6}) = 1 * 100 * 100 * 100 / (3.6 * 10^{6}) = 0.2778

Марка ЛКМ: **Краски масляные типа МА** *(согласно ГОСТ 10503-71 содержание масла и сиккатива не менее 75%, а растворителя (уайт-спирита) – не более 25%. В связи с чем, расчет производился по растворителю Уайт-спирит)*
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS* = 0.052**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискрет.работы оборудования, кг, ***MS1* = 1**
Способ окраски: Безвоздушный
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2* = 25**

<u>Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)</u>
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 100**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,
_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.052 * 25 * 100 * 100 * 10^{-6} = 0.013
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,
_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^{6}) = 1 * 25 * 100 * 100 / (3.6 * 10^{6}) = 0.06944

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

<u>Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)</u>
Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK* = 2.5**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, ***_M_ = KOC * MS * (100-F2) * DK * 10^{-4} = 1 * 0.052 * (100-25) * 2.5 * 10^{-4} = 0.000975***
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, ***_G_ = KOC * MS1 * (100-F2) * DK / (3.6 * 10^{4}) = 1 * 1 * (100-25) * 2.5 / (3.6 * 10^{4}) = 0.00521***

Марка ЛКМ: **Лак БТ-577**
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS* = 0.635**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискрет. работы оборудования, кг, ***MS1* = 1**
Способ окраски: Безвоздушный
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2* = 63**

<u>Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)</u>
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 57.4**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,
_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.635 * 63 * 57.4 * 100 * 10^{-6} = 0.22963
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,
_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^{6}) = 1 * 63 * 57.4 * 100 / (3.6 * 10^{6}) = 0.10045

<u>Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)</u>
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 42.6**
Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,
***_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^-6* = 0.635 * 63 * 42.6 * 100 * 10^-6 = 0.17042**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,
_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 1 * 63 * 42.6 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.07455

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK* = 2.5**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год,
***_M_ = KOC * MS * (100-F2) * DK * 10^-4* = 1 * 0.635 * (100-63) * 2.5 * 10^-4 = 0.005874**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,
_G_ = KOC * MS1 * (100-F2) * DK / (3.6 * 10^4) = 1 * 1 * (100-63) * 2.5 / (3.6 * 10^4) = 0.00257

Марка ЛКМ: **Растворитель Р-4**
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS* = 0.005**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискрет. работы оборудования, кг, ***MS1* = 1**
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2* = 100**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 26**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,
***_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^-6* = 0.005 * 100 * 26 * 100 * 10^-6 = 0.0013**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,
_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 1 * 100 * 26 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.07222

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 12**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,
***_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^-6* = 0.005 * 100 * 12 * 100 * 10^-6 = 0.0006**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 1 * 100 * 12 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.03333***

Примесь: 0621 Метилбензол (349)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 62**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,
***_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^-6* = 0.005 * 100 * 62 * 100 * 10^-6 = 0.0031**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 1 * 100 * 62 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.17222***

Марка ЛКМ: **Эмаль ПФ-115**
Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS* = 0.026**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискрет. работы оборудования, кг, ***MS1* = 1**
Способ окраски: Безвоздушный
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2* = 45**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 50**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,
$$_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.026 * 45 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.00585$$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,
$$_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^{6}) = 1 * 45 * 50 * 100 / (3.6 * 10^{6}) = 0.0625$$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 50**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,
$$_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.026 * 45 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.00585$$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,
$$_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^{6}) = 1 * 45 * 50 * 100 / (3.6 * 10^{6}) = 0.0625$$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK* = 2.5**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год,
$$_M_ = KOC * MS * (100-F2) * DK * 10^{-4} = 1 * 0.026 * (100-45) * 2.5 * 10^{-4} = 0.00036$$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,
$$_G_ = KOC * MS1 * (100-F2) * DK / (3.6 * 10^{4}) = 1 * 1 * (100-45) * 2.5 / (3.6 * 10^{4}) = 0.00382$$

Итого на 2026-2035 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2778	0.262607
0621	Метилбензол (349)	0.17222	0.00323
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.04259	0.00077
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутил. эфир)(110)	0.03333	0.0006
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.07222	0.002202
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.2778	0.27077
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00521	0.008084

Источник загрязнения: 6034, 0084, 0085, 0086, 0087, Обустройство подземных объектов
Источник выделения: 6034/08, 0084/11, 0085/12, 0086/11, **0087/11**, *Мойка и обезжиривание*

Операция очистки, промывки и травления металлических изделий перед их сваркой и пайкой сопровождается выделением вредных летучих веществ, отходящих от применяемых для этих целей материалов (бензин, керосин, кислоты и растворители разных марок).

Валовое количество вредных летучих веществ, т/год, поступающих в атмосферу при использовании моющих и очищающих материалов, определяется по формуле:

$$G = Q \times K_л \times 10^{-2}$$

где: **Q** - расход применяемых материалов, т/год;

$K_л$ - содержание вредных летучих веществ в применяемых материалах, % (для бензинов, керосина, спиртов, эфиров, и других летучих растворителей $K_л$ = 100%).

При использовании концентрированных растворов, например, кислот, учитывается доля их содержания в растворе (в долях ед.), тогда для кислот формула определения валового количество вредных летучих веществ, т/год, поступающих в атмосферу, приобретает следующий вид:

$$G = Q \times \varphi \times K_л \times 10^{-2}$$

где: **φ** - доля содержащейся в растворе кислоты.

Максимальный выброс вредных веществ, г/с, из моющих и очищающих материалов, определяются по формуле:

$$M_В = \frac{G \times 10^6}{t \times 3600}$$

где: **t** – время проведения операции (час).

Бензин

Годовой расход - 0,086 т/год

Время проведения операции – 589 часов

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Валовый выброс:

$G = Q \times K_л \times 10^{-2} = 0.086 \times 100 \times 10^{-2} = 0.086$ т/год

Максимальный разовый выброс:

$Мв = (0.086 \times 10^6) / (589 \times 3600) = 0.041$ г/сек

Керосин

Годовой расход - 0,007 т/год

Время проведения операции – 48 часов

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Валовый выброс:

$G = Q \times K_л \times 10^{-2} = 0.007*100*10^{-2} = 0.007$ т/год

Максимальный разовый выброс:

$Мв = (0.007 \times 10^6) / (48 \times 3600) = 0.041$ г/сек

Итого на 2026-2035 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (60)	0.041	0.086
2732	Керосин (654)	0.041	0.007

Итого выбросы от обустройства подземных объектов на 2026-2035 годы:

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год
1	2	3	4
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.02025	0.04544
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00048	0.003051
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0.000016	0.000047

0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.000028	0.000086
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.17253	0.307051
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.09411	0.36696
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00968	0.04646
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01936	0.09291
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.30925	0.254404
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00026	0.000792
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.00092	0.001077
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2778	0.262607
0621	Метилбензол (349)	0.17222	0.00323
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.04259	0.00077
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.03333	0.0006
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00232	0.01115
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00232	0.01115
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.07222	0.002202
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.041	0.086
2732	Керосин (654*)	0.041	0.007
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.2778	0.27077
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.02323	0.11149
2902	Взвешенные частицы (116)	0.01643	0.073932
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.25869	0.573277
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0046	0.0275
В С Е Г О :		**1.892434**	**2.559956**

Распределение выбросов от обустройства подземных объектов по источникам загрязнения:

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год	
			Портал №7 (ист. №6034) на 2026-2031гг.	Ствол "Вентиляционный-3 вспомогательный" (ист. №0084) на 2026-2031гг.
1	2	3	4	5
0123	Железо (II, III) оксиды	0.02025	0.02272	0.02272
0143	Марганец и его соединения	0.00048	0.0015255	0.0015255
0168	Олово оксид	0.000016	0.0000235	0.0000235
0184	Свинец и его неорг. соединения	0.000028	0.000043	0.000043
0301	Азота диоксид	0.17253	0.1535255	0.1535255
0304	Азота оксид	0.09411	0.18348	0.18348
0328	Углерод (Сажа)	0.00968	0.02323	0.02323
0330	Сера диоксид	0.01936	0.046455	0.046455
0337	Углерод оксид	0.30925	0.127202	0.127202
0342	Фтористые газообр. соединения	0.00026	0.000396	0.000396
0344	Фториды неорг. плохо раств.	0.00092	0.0005385	0.0005385
0616	Диметилбензол	0.2778	0.1313035	0.1313035
0621	Метилбензол	0.17222	0.001615	0.001615
1119	2-Этоксиэтанол	0.04259	0.000385	0.000385
1210	Бутилацетат	0.03333	0.0003	0.0003
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)	0.00232	0.005575	0.005575
1325	Формальдегид	0.00232	0.005575	0.005575
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.07222	0.001101	0.001101
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0.041	0.043	0.043
2732	Керосин	0.041	0.0035	0.0035

2752	Уайт-спирит	0.2778	0.135385	0.135385
2754	Алканы С12-19	0.02323	0.055745	0.055745
2902	Взвешенные частицы	0.01643	0.036966	0.036966
2908	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0.25869	0.2866385	0.2866385
2930	Пыль абразивная	0.0046	0.01375	0.01375
В С Е Г О :		**1.892434**	**1.279978**	**1.279978**

Распределение выбросов от обустройства подземных объектов по источникам загрязнения:

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год			
			Ствол "Вентиляционный-3 вспомогательный" (ист. №0084) на 2032-2035гг.	Ствол "Вентиляционный-1" (ист. №0085) на 2032-2035гг.	Ствол "Вентиляционный 2" (ист. №0086) на 2032-2035гг.	Ствол "Вентиляционный 3" (ист. №0087) на 2032-2035гг.
1	2	3	4	5	6	7
0123	Железо (II, III) оксиды	0.02025	0.01136	0.01136	0.01136	0.01136
0143	Марганец и его соединения	0.00048	0.00076275	0.00076275	0.00076275	0.00076275
0168	Олово оксид	0.000016	0.00001175	0.00001175	0.00001175	0.00001175
0184	Свинец и его неорг. соединения	0.000028	0.0000215	0.0000215	0.0000215	0.0000215
0301	Азота диоксид	0.17253	0.07676275	0.07676275	0.07676275	0.07676275
0304	Азота оксид	0.09411	0.09174	0.09174	0.09174	0.09174
0328	Углерод (Сажа)	0.00968	0.011615	0.011615	0.011615	0.011615
0330	Сера диоксид	0.01936	0.0232275	0.0232275	0.0232275	0.0232275
0337	Углерод оксид	0.30925	0.063601	0.063601	0.063601	0.063601
0342	Фтористые газообр. соединения	0.00026	0.000198	0.000198	0.000198	0.000198
0344	Фториды неорг. плохо раств.	0.00092	0.00026925	0.00026925	0.00026925	0.00026925
0616	Диметилбензол	0.2778	0.06565175	0.06565175	0.06565175	0.06565175
0621	Метилбензол	0.17222	0.0008075	0.0008075	0.0008075	0.0008075
1119	2-Этоксиэтанол	0.04259	0.0001925	0.0001925	0.0001925	0.0001925
1210	Бутилацетат	0.03333	0.00015	0.00015	0.00015	0.00015
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)	0.00232	0.0027875	0.0027875	0.0027875	0.0027875
1325	Формальдегид	0.00232	0.0027875	0.0027875	0.0027875	0.0027875
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.07222	0.0005505	0.0005505	0.0005505	0.0005505
2704	Бензин (нефтяной, малосернис.)	0.041	0.0215	0.0215	0.0215	0.0215
2732	Керосин	0.041	0.00175	0.00175	0.00175	0.00175
2752	Уайт-спирит	0.2778	0.0676925	0.0676925	0.0676925	0.0676925
2754	Алканы С12-19	0.02323	0.0278725	0.0278725	0.0278725	0.0278725
2902	Взвешенные частицы	0.01643	0.018483	0.018483	0.018483	0.018483
2908	Пыль неорганич. SiO2 70-20%	0.25869	0.14331925	0.14331925	0.14331925	0.14331925
2930	Пыль абразивная	0.0046	0.006875	0.006875	0.006875	0.006875
В С Е Г О :		**1.892434**	**0.639989**	**0.639989**	**0.639989**	**0.639989**

ОБОСНОВАНИЕ ПОЛНОТЫ И ДОСТОВЕРНОСТИ ДАННЫХ, ПРИНЯТЫХ ДЛЯ РАСЧЕТА НОРМАТИВОВ ПДВ

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ НА ОСНОВЕ МЕТОДИЧЕСКИХ УКАЗАНИЙ И РЕКОМЕНДАЦИЙ РАСЧЕТНЫМ СПОСОБОМ

Литературные источники:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005г;
2. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө;
3. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө;
4. Методика определения валовых выбросов вредных веществ в атмосферу основным технологическим оборудованием предприятий машиностроения п.2. Кузнечнопрессовые и термические цеха. Приложение №4 к Приказу Министра охраны окружающей среды водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө;
5. Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение 11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п;
6. РНД 211.2.02.03-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). Астана 2005;
7. РНД 211.2.02.05-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). Астана, 2005г.

ОБУСТРОЙСТВО ПОДЗЕМНЫХ ОБЪЕКТОВ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ШАТЫРКУЛЬ

Источник загрязнения: 6034, 0084, 0085, 0086, 0087, Обустройство подземных объектов
Источник выделения: 6034/08, 0084/11, 0085/12, 0086/11, **0087/11** Дрели электрические

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка чугуна
Местный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей
Вид станков: Сверлильные станки
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 60$
Число станков данного типа, шт., $N_{CT} = 3$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{CT}\ ;;^{MAX}$ **= 1**

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Удельный выброс, г/с (табл. 4), ***Q*** **= 0.0011**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***K*** **= 0.2**
Валовый выброс, т/год (1),
МГОД = 3600 * K * Q * T * N_{CT} / 10^6 **= 3600 * 0.2 * 0.0011 * 60 * 3 / 10^6 = 0.000048**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2),
МСЕК = K * Q * $N_{CT}\ ;;^{MAX}$ **= 0.2 * 0.0011 * 1 = 0.00022**

Итого на 2026-2035 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00022	0.000048

Источник загрязнения: 6034, 0084, 0085, 0086, 0087, Обустройство подземных объектов
Источник выделения: 6034/08, 0084/11, 0085/12, 0086/11, **0087/11**, Машины шлифовальные угловые

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов
Местный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Отрезные станки (арматурная сталь)
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, ***T*** **= 1662**
Число станков данного типа, шт., N_{CT} **= 2**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{CT}\ ;;^{MAX}$ **= 1**

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
Удельный выброс, г/с (табл. 1), ***Q*** **= 0.023**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***K*** **= 0.2**
Валовый выброс, т/год (1),
МГОД = 3600 * K * Q * T * N_{CT} / 10^6 **= 3600 * 0.2 * 0.023 * 1662 * 2 / 10^6 = 0.0275**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***МСЕК = K * Q * $N_{CT}\ ;;^{MAX}$*** **= 0.2 * 0.023 * 1 = 0.0046**

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Удельный выброс, г/с (табл. 1), ***Q*** **= 0.055**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***K*** **= 0.2**
Валовый выброс, т/год (1),
МГОД = 3600 * K * Q * T * N_{CT} / 10^6 **= 3600 * 0.2 * 0.055 * 1662 * 2 / 10^6 = 0.0658**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***МСЕК = K * Q * $N_{CT}\ ;;^{MAX}$*** **= 0.2 * 0.055 * 1 = 0.011**

Итого на 2026-2035 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.011	0.0658
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027)	0.0046	0.0275

Источник загрязнения: 6034, 0084, 0085, 0086, 0087, Обустройство подземных объектов
Источник выделения: 6034/08, 0084/11, 0085/12, 0086/11, **0087/11**, Молотки бурильные, отбойные, перфораторы

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө

Тип источника выделения: Карьер
Материал: Гранит

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыделением
Оборудование: Пневматический бурильный молоток при бурении сухим способом
Интенсивность пылевыделения от единицы оборудования, г/ч (табл.16), $G = 360$
Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., $N = 1$
Максимальный разовый выброс , г/ч, $GC = N * G * (1-N) = 1 * 360 * (1-0) = 360$
Продолжительность работы в течении 20 минут, мин, $TN = 20$
Максимальный разовый выброс, г/с (9),
$Q = GC / 3600 * TN * 60 / 1200 = 360 / 3600 * 20 * 60 / 1200 = 0.1$
Время работы в год, часов, $RT = 1571$
Валовый выброс, т/год, $QГОД = GC * RT * 10^{-6} = 360 * 1571 * 10^{-6} = 0.566$

Итого на 2026-2035 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1	0.566

Источник загрязнения: 6034, 0084, 0085, 0086, 0087, Обустройство подземных объектов
Источник выделения: 6034/08, 0084/11, 0085/12, 0086/11, **0087/11**, Электростанции, компрессоры с ДВС

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө

Исходные данные:

Передвижные компрессорные установки с ДВС давлением от 686-800 кПа (7-8 атм), 5-6,3 м3/мин *(типа ПКСД-5,25ДМ или его аналоги)*
Рабочее давление (избыточное) – 7 кгс/см2
Мощность эксплуатационная – 14-18 кВт
Число оборотов в номинальном режиме – 1500 об/мин
Расход топлива – 8,2 л/ч (или 6,97 кг/час)

Время работы – 1333 часов (согласно данным ПСД), исходя из часового расхода топлива и времени работы, потребность в дизельном топливе составит: 1333ч * 8,2 л/ч / 1000 ≈ 10,9306м3 или, при средней плотности дизельного топлива 0,85 т/м3, расход диз.топлива 9,291 тонн.

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, G_{FJMAX} **= 6.97**
Годовой расход дизельного топлива, т/год, G_{FGGO} **= 9.291**

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ **= 30**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} * E_Э / 3600$ **= 6.97 * 30 / 3600 = 0.05808**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} * E_Э / 10^3$ **= 9.291 * 30 / 10^3 = 0.2787300**

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ **= 1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} * E_Э / 3600$ **= 6.97 * 1.2 / 3600 = 0.00232**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} * E_Э / 10^3$ **= 9.291 * 1.2 / 10^3 = 0.0111492**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ **= 39**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} * E_Э / 3600$ **= 6.97 * 39 / 3600 = 0.07551**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} * E_Э / 10^3$ **= 9.291 * 39 / 10^3 = 0.3623490**

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ **= 10**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} * E_Э / 3600$ **= 6.97 * 10 / 3600 = 0.01936**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} * E_Э / 10^3$ **= 9.291 * 10 / 10^3 = 0.0929100**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ **= 25**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} * E_Э / 3600$ **= 6.97 * 25 / 3600 = 0.0484**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} * E_Э / 10^3$ **= 9.291 * 25 / 10^3 = 0.2322750**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ **= 12**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} * E_Э / 3600$ **= 6.97 * 12 / 3600 = 0.02323**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} * E_Э / 10^3$ **= 9.291 * 12 / 10^3 = 0.1114920**

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ **= 1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} * E_Э / 3600$ **= 6.97 * 1.2 / 3600 = 0.00232**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} * E_Э / 10^3$ **= 9.291 * 1.2 / 10^3 = 0.0111492**

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ **= 5**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} * E_Э / 3600$ **= 6.97 * 5 / 3600 = 0.00968**

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = G_{FGGO} * $E_Э$ / 10^3*** **= 9.291 * 5 / 10^3 = 0.0464550**

Итого на 2026-2035 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.05808	0.27873
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.07551	0.36235
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00968	0.04646
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01936	0.09291
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.04840	0.23228
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00232	0.01115
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00232	0.01115
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.02323	0.11149

Источник загрязнения: 6034, 0084, 0085, 0086, 0087, Обустройство подземных объектов
Источник выделения: 6034/08, 0084/11, 0085/12, 0086/11, **0087/11**, Горелка газопламенная

Список литературы:
Методика определения валовых выбросов вредных веществ в атмосферу основным технологическим оборудованием предприятий машиностроения п.2. Кузнечнопрессовые и термические цеха. Приложение №4 к Приказу Министра охраны окружающей среды водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө

Оборудование, техпроцесс: Нагревательные устройства, сжигание природного газа

Расход газа, м3/ч, ***D* = 25**
Время работы единицы оборудования в год, час, ***_T_* = 21**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Удельное количество выбросов ЗВ, г/м3 газа (табл.2.1), ***Q* = 12.9**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***G = Q * D / 3600* = 12.9 * 25 / 3600 = 0.0896**
Валовый выброс, т/год, ***M = G * _T_ * 3600 / 10^6* = 0.0896 * 21 * 3600 / 10^6 = 0.00677**

Расчет выбросов оксидов азота
Удельное количество выбросов ЗВ, г/м3 газа (табл.2.1), ***Q* = 2.15**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***G = Q * D / 3600* = 2.15 * 25 / 3600 = 0.01493**
Валовый выброс, т/год, ***M = G * _T_ * 3600 / 10^6* = 0.01493 * 21 * 3600 / 10^6 = 0.00113**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = 0.8 * G* = 0.8 * 0.01493 = 0.01194**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.8 * M* = 0.8 * 0.00113 = 0.000904**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = 0.13 * G* = 0.13 * 0.01493 = 0.00194**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.13 * M* = 0.13 * 0.00113 = 0.000147**

Итого на 2026-2035 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01194	0.000904
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00194	0.000147
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0896	0.00677

Источник загрязнения: 6034, 0084, 0085, 0086, 0087, Обустройство подземных объектов
Источник выделения: 6034/08, 0084/11, 0085/12, 0086/11, **0087/11**, Пересыпка песка

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Песок

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Влажность материала, %, ***VL* = 2.9**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5* = 0.8**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 4**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 4**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K3* = 1.2**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), ***K4* = 0.3**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 1**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***K7* = 1**
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), ***K1* = 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), ***K2* = 0.03**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G* = 1.84**
Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, ***G20* = 0.613**
Высота падения материала, м, ***GB* = 1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), ***B'* = 0.5**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), ***A = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G20 * 10^6 * B' / 1200* = 0.05 * 0.03 * 1.2 * 0.3 * 0.8 * 1 * 0.613 * 10^6 * 0.5 / 1200 = 0.1103**
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 1**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B' * RT2* = 0.05 * 0.03 * 1.2 * 0.3 * 0.8 * 1 * 1.84 * 0.5 * 1 = 0.0004**
Максимальный разовый выброс пыли , г/сек, ***Q* = 0.1103**
Валовый выброс пыли , т/год , ***QГОД* = 0.0004**

Итого на 2026-2035 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1103	0.0004

Источник загрязнения: 6034, 0084, 0085, 0086, 0087, Обустройство подземных объектов
Источник выделения: 6034/08, 0084/11, 0085/12, 0086/11, **0087/11**, Взрывные работы

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC* = 0.4** *(при подземных условиях работы [отсутствие непосредственного выброса в атмосферный воздух], выброс осуществляется через систему горизонтально-вертикальных вентиляционных штреков, в которых значительная часть выброса твердых пылевых частиц осаждается)*

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах
Взрывчатое вещество: Граммонит, Аммонит ЖВ
Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, ***A* = 0.208**
Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, ***AJ* = 0.021**
Объем взорванной горной породы, м3/год, ***V* = 1015**
Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м3, ***VJ* = 10**
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова: >10 - < = 12
Удельное пылевыделение, кг/м3 взорванной породы (табл.3.5.2), ***QN* = 0.09**
Эффективность средств газоподавления (NOx), в долях единицы, ***N* = 0**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***N1* = 0**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый, т/год (3.5.4), ***_M_ = KOC * 0.16 * QN * V * (1-N1) / 1000* = 0.4 * 0.16 * 0.09 * 1015 * (1-0) / 1000 = 0.00585**
Максимальный разовый, г/с (3.5.6), ***_G_ = KOC * 0.16 * QN * VJ * (1-N1) * 1000 / 1200* = 0.4 * 0.16 * 0.09 * 10 * (1-0) * 1000 / 1200 = 0.048**

Крепость породы: >10 - < = 12

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), ***Q* = 0.009**
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),
***M1GOD = Q * A * (1-N)* = 0.009 * 0.208 * (1-0) = 0.001872**
Удельное выделение CO из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), ***Q1* = 0.004**
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), ***M2GOD = Q1 * A* = 0.004 * 0.208 = 0.000832**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1),
***M = M1GOD + M2GOD* = 0.001872 + 0.000832 = 0.002704**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5),
***G = Q * AJ * (1-N) * 10^6 / 1200* = 0.009 * 0.021 * (1-0) * 10^6 / 1200 = 0.1575**

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), ***Q* = 0.0067**

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),
M1GOD = Q * A * (1-N)* = 0.0067 * 0.208 * (1-0) = 0.001394
Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), ***Q1* = 0.0031**
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), ***M2GOD = Q1 * A* = 0.0031 * 0.208 = 0.000645**

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1),
***M = M1GOD + M2GOD* = 0.001394 + 0.000645 = 0.00204**
Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5),
***G = Q * AJ * (1-N) * 10⁶ / 1200* = 0.0067 * 0.021 * (1-0) * 10⁶ / 1200 = 0.1173**

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7),
***_M_ = 0.8 * M* = 0.8 * 0.00204 = 0.001632**
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7),
***_G_ = 0.8 * G* = 0.8 * 0.1173 = 0.09384**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8),
***_M_ = 0.13 * M* = 0.13 * 0.00204 = 0.00027**
Максимальный разовый выброс, г/с (2.8),
***_G_ = 0.13 * G* = 0.13 * 0.1173 = 0.01525**

Итого на 2026-2035 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.09384	0.001632
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01525	0.00027
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1575	0.002704
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.048	0.00585

Источник загрязнения: 6034, 0084, 0085, 0086, 0087, Обустройство подземных объектов
Источник выделения: 6034/08, 0084/11, 0085/12, 0086/11, **0087/11**, Сварочные работы

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2* = 0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO* = 0.13**
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Вид сварки: **Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем**
Расход сварочных материалов, кг/год, ***ВГОД* = 1171**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***ВЧАС* = 1**

Расчет выбросов оксидов азота:
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{M;;}^{X} = 22$
С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Валовый выброс, т/год (5.1),
$$МГОД = KNO2 * K_{M;;}^{X} * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 0.8 * 22 * 1171 / 10^6 * (1-0) = 0.0206$$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),
$$МСЕК = KNO2 * K_{M;;}^{X} * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 0.8 * 22 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00489$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Валовый выброс, т/год (5.1),
$$МГОД = KNO * K_{M;;}^{X} * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 0.13 * 22 * 1171 / 10^6 * (1-0) = 0.00335$$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),
$$МСЕК = KNO * K_{M;;}^{X} * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 0.13 * 22 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.000794$$

Вид сварки: **Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси**
Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 225.6$
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 1$

Расчет выбросов оксидов азота:
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{M;;}^{X} = 15$
С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Валовый выброс, т/год (5.1),
$$МГОД = KNO2 * K_{M;;}^{X} * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 0.8 * 15 * 225.6 / 10^6 * (1-0) = 0.002707$$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),
$$МСЕК = KNO2 * K_{M;;}^{X} * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 0.8 * 15 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00333$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Валовый выброс, т/год (5.1),
$$МГОД = KNO * K_{M;;}^{X} * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 0.13 * 15 * 225.6 / 10^6 * (1-0) = 0.00044$$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),
$$МСЕК = KNO * K_{M;;}^{X} * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 0.13 * 15 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.000542$$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): **УОНИ-13/45**
Расход сварочных материалов, кг/год, ***ВГОД*** **= 90.33**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***ВЧАС*** **= 1**
Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{M;;}^{X}$ **= 16.31,** в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{M;;}^{X}$ **= 10.69**

Степень очистки, доли ед., η **= 0**
Валовый выброс, т/год (5.1),
$MГОД = K_{M;;}^{X} * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 10.69 * 90.33 / 10^6 * (1-0) = 0.000966$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),
$MСЕК = K_{M;;}^{X} * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 10.69 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00297$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{M;;}^{X}$ **= 0.92**

Степень очистки, доли ед., η **= 0**
Валовый выброс, т/год (5.1),
$MГОД = K_{M;;}^{X} * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 0.92 * 90.33 / 10^6 * (1-0) = 0.000083$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),
$MСЕК = K_{M;;}^{X} * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 0.92 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00026$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{M;;}^{X}$ **= 1.4**

Степень очистки, доли ед., η **= 0**
Валовый выброс, т/год (5.1),
$MГОД = K_{M;;}^{X} * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 1.4 * 90.33 / 10^6 * (1-0) = 0.000127$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),
$MСЕК = K_{M;;}^{X} * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 1.4 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00039$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{M;;}^{X}$ **= 3.3**

Степень очистки, доли ед., η **= 0**
Валовый выброс, т/год (5.1),

$$МГОД = K_{M;;}^{X} * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 3.3 * 90.33 / 10^6 * (1-0) = 0.000298$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$$МСЕК = K_{M;;}^{X} * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 3.3 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00092$$

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{M;;}^{X} = 0.75$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),

$$МГОД = K_{M;;}^{X} * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 0.75 * 90.33 / 10^6 * (1-0) = 0.000068$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$$МСЕК = K_{M;;}^{X} * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 0.75 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00021$$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{M;;}^{X} = 1.5$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1),

$$МГОД = KNO2 * K_{M;;}^{X} * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 0.8 * 1.5 * 90.33 / 10^6 * (1-0) = 0.00011$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$$МСЕК = KNO2 * K_{M;;}^{X} * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 0.8 * 1.5 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00033$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1),

$$МГОД = KNO * K_{M;;}^{X} * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 0.13 * 1.5 * 90.33 / 10^6 * (1-0) = 0.000018$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$$МСЕК = KNO * K_{M;;}^{X} * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 0.13 * 1.5 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.000054$$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{M;;}^{X} = 13.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),

$$МГОД = K_{M;;}^{X} * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 13.3 * 90.33 / 10^6 * (1-0) = 0.00120$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$$МСЕК = K_{M;;}^{X} * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 13.3 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.003694$$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): **УОНИ-13/55**
Расход сварочных материалов, кг/год, $B_{ГОД} = 778.8$
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{ЧАС} = 1$
Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{M;;}^{X} = 16.99$, в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{M;;}^{X} = 13.9$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
Валовый выброс, т/год (5.1),
$M_{ГОД} = K_{M;;}^{X} * B_{ГОД} / 10^6 * (1-\eta) = 13.9 * 778.8 / 10^6 * (1-0) = 0.01083$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),
$M_{СЕК} = K_{M;;}^{X} * B_{ЧАС} / 3600 * (1-\eta) = 13.9 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00386$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{M;;}^{X} = 1.09$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
Валовый выброс, т/год (5.1),
$M_{ГОД} = K_{M;;}^{X} * B_{ГОД} / 10^6 * (1-\eta) = 1.09 * 778.8 / 10^6 * (1-0) = 0.000849$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),
$M_{СЕК} = K_{M;;}^{X} * B_{ЧАС} / 3600 * (1-\eta) = 1.09 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.000303$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{M;;}^{X} = 1$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
Валовый выброс, т/год (5.1),
$M_{ГОД} = K_{M;;}^{X} * B_{ГОД} / 10^6 * (1-\eta) = 1 * 778.8 / 10^6 * (1-0) = 0.000779$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),
$M_{СЕК} = K_{M;;}^{X} * B_{ЧАС} / 3600 * (1-\eta) = 1 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.000278$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{M;;}^{X} = 1$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
Валовый выброс, т/год (5.1),

$МГОД = K_{M;;}^{X} * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 1 * 778.8 / 10^6 * (1-0) = 0.000779$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$МСЕК = K_{M;;}^{X} * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 1 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.000278$

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{M;;}^{X} = 0.93$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),

$МГОД = K_{M;;}^{X} * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 0.93 * 778.8 / 10^6 * (1-0) = 0.000724$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$МСЕК = K_{M;;}^{X} * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 0.93 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00026$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{M;;}^{X} = 2.7$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1),

$МГОД = KNO2 * K_{M;;}^{X} * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 0.8 * 2.7 * 778.8 / 10^6 * (1-0) = 0.001682$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$МСЕК = KNO2 * K_{M;;}^{X} * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 0.8 * 2.7 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.0006$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1),

$МГОД = KNO * K_{M;;}^{X} * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 0.13 * 2.7 * 778.8 / 10^6 * (1-0) = 0.000273$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$МСЕК = KNO * K_{M;;}^{X} * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 0.13 * 2.7 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.000098$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{M;;}^{X} = 13.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),

$МГОД = K_{M;;}^{X} * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 13.3 * 778.8 / 10^6 * (1-0) = 0.01036$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$МСЕК = K_{M;;}^{X} * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 13.3 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.003694$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): **АНО-6**
Расход сварочных материалов, кг/год, ***ВГОД* = 627.5**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***ВЧАС* = 1**
Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{M;;}^{X}$ **= 16.7,** в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{M;;}^{X}$ **= 14.97**

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
Валовый выброс, т/год (5.1),
$MГОД = K_{M;;}^{X} * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 14.97 * 627.5 / 10^6 * (1-0) = 0.0094$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),
$MСЕК = K_{M;;}^{X} * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 14.97 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00416$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{M;;}^{X}$ **= 1.73**

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
Валовый выброс, т/год (5.1),
$MГОД = K_{M;;}^{X} * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 1.73 * 627.5 / 10^6 * (1-0) = 0.001086$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),
$MСЕК = K_{M;;}^{X} * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 1.73 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00048$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): **АНО-4**
Расход сварочных материалов, кг/год, ***ВГОД* = 51.53**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***ВЧАС* = 1**
Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{M;;}^{X}$ **= 17.8,** в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{M;;}^{X}$ **= 15.73**

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
Валовый выброс, т/год (5.1),
$MГОД = K_{M;;}^{X} * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 15.73 * 51.53 / 10^6 * (1-0) = 0.00081$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),
$MСЕК = K_{M;;}^{X} * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 15.73 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00437$

<u>Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)</u>
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{M;;}^{X}$ **= 1.66**
Степень очистки, доли ед., η **= 0**
Валовый выброс, т/год (5.1),
$МГОД = K_{M;;}^{X} * ВГОД / 10^6 * (1-\eta)$ **= 1.66 * 51.53 / 10^6 * (1-0) = 0.000086**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),
$МСЕК = K_{M;;}^{X} * ВЧАС / 3600 * (1-\eta)$ **= 1.66 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00046**

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)</u>
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{M;;}^{X}$ **= 0.41**
Степень очистки, доли ед., η **= 0**
Валовый выброс, т/год (5.1),
$МГОД = K_{M;;}^{X} * ВГОД / 10^6 * (1-\eta)$ **= 0.41 * 51.53 / 10^6 * (1-0) = 0.000021**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),
$МСЕК = K_{M;;}^{X} * ВЧАС / 3600 * (1-\eta)$ **= 0.41 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.000114**

Вид сварки: **Дуговая металлизация при применении проволоки: СВ-08Г2С**
Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД$ **= 623.8**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС$ **= 1**
Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{M;;}^{X}$ **= 38,** в том числе:

<u>Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)</u>
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{M;;}^{X}$ **= 35**
Степень очистки, доли ед., η **= 0**
Валовый выброс, т/год (5.1),
$МГОД = K_{M;;}^{X} * ВГОД / 10^6 * (1-\eta)$ **= 35 * 623.8 / 10^6 * (1-0) = 0.02183**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),
$МСЕК = K_{M;;}^{X} * ВЧАС / 3600 * (1-\eta)$ **= 35 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00972**

<u>Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)</u>
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{M;;}^{X}$ **= 1.48**
Степень очистки, доли ед., η **= 0**
Валовый выброс, т/год (5.1),

$МГОД = K_{M;;}^{X} * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 1.48 * 623.8 / 10^6 * (1-0) = 0.000923$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$МСЕК = K_{M;;}^{X} * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 1.48 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00041$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{M;;}^{X} = 0.16$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),

$МГОД = K_{M;;}^{X} * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 0.16 * 623.8 / 10^6 * (1-0) = 0.0001$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$МСЕК = K_{M;;}^{X} * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 0.16 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.000044$

Вид резки: **Газовая**

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4), $L = 5$

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $_T_ = 22$

Число единицы оборудования на участке, $N_{УСТ} = 1$

Число единицы оборудования, работающих одновременно, $N_{УСТ;;}^{MAX} = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4), $K^X = 74$, в том числе:

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $K^X = 1.1$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),

$МГОД = K^X * _T_ * N_{УСТ} / 10^6 * (1-\eta) = 1.1 * 22 * 1 / 10^6 * (1-0) = 0.000024$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),

$МСЕК = K^X * N_{УСТ;;}^{MAX} / 3600 * (1-\eta) = 1.1 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00031$

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $K^X = 72.9$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),

$МГОД = K^X * _T_ * N_{УСТ} / 10^6 * (1-\eta) = 72.9 * 22 * 1 / 10^6 * (1-0) = 0.001604$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),

$МСЕК = K^X * N_{УСТ;;}^{MAX} / 3600 * (1-\eta) = 72.9 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.02025$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $K^X = 49.5$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),

$МГОД = K^X * _T_ * N_{УСТ} / 10^6 * (1-\eta) = 49.5 * 22 * 1 / 10^6 * (1-0) = 0.00109$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),
$МСЕК = K^X * N_{УСТ}^{MAX} / 3600 * (1-\eta) = 49.5 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.01375$

Расчет выбросов оксидов азота:
Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $K^X = 39$
С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),
$МГОД = KNO2 * K^X * _T_ * N_{УСТ} / 10^6 * (1-\eta) = 0.8 * 39 * 22 * 1 / 10^6 * (1-0) = 0.000686$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),
$МСЕК = KNO2 * K^X * N_{УСТ}^{MAX} / 3600 * (1-\eta) = 0.8 * 39 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00867$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),
$МГОД = KNO * K^X * _T_ * N_{УСТ} / 10^6 * (1-\eta) = 0.13 * 39 * 22 * 1 / 10^6 * (1-0) = 0.000112$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),
$МСЕК = KNO * K^X * N_{УСТ}^{MAX} / 3600 * (1-\eta) = 0.13 * 39 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00141$

Итого на 2026-2035 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.02025	0.04544
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00048	0.003051
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00867	0.025785
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00141	0.004193
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375	0.01265
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00026	0.000792
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.00092	0.001077
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00039	0.001027

Источник загрязнения: 6034, 0084, 0085, 0086, 0087, Обустройство подземных объектов
Источник выделения: 6034/08, 0084/11, 0085/12, 0086/11, **0087/11**, Медницкие работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.10. Медницкие работы) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Вид выполняемых работ: Пайка паяльниками с косвенным нагревом
Марка применяемого материала: Оловянно-свинцовые припои (безсурьмянистые) ПОС-30, 40, 60, 70
"Чистое" время работы оборудования, час/год, ***T* = 840**
Количество израсходованного припоя за год, кг, ***M* = 168**

Примесь: 0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
Удельное выделение ЗВ, г/кг (табл.4.8), ***Q* = 0.51**
Валовый выброс, т/год (4.28), ***_M_ = Q * M * 10^-6 = 0.51 * 168 * 10^-6 = 0.000086***
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31),
_G_ = (_M_ * 10^6) / (T * 3600) = (0.00008568 * 10^6) / (840 * 3600) = 0.000028

Примесь: 0168 Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)
Удельное выделение ЗВ, г/кг (табл.4.8), ***Q* = 0.28**
Валовый выброс, т/год (4.28), ***_M_ = Q * M * 10^-6 = 0.28 * 168 * 10^-6 = 0.000047***
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31),
_G_ = (_M_ * 10^6) / (T * 3600) = (0.00004704 * 10^6) / (840 * 3600) = 0.000016

Итого на 2026-2035 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0.000016	0.000047
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.000028	0.000086

Источник загрязнения: 6034, 0084, 0085, 0086, 0087, Обустройство подземных объектов
Источник выделения: 6034/08, 0084/11, 0085/12, 0086/11, **0087/11**, Покрасочные работы

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Марка ЛКМ: **Грунтовка ГФ-021**
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS* = 0.015**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискрет. работы оборудования, кг, ***MS1* = 1**
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2* = 45**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 100**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,
_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^-6 = 0.015 * 45 * 100 * 100 * 10^-6 = 0.00675
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,

***_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10⁶)* = 1 * 45 * 100 * 100 / (3.6 * 10⁶) = 0.125**

Марка ЛКМ: **Грунтовка ФЛ-03К**
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS* = 0.05**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискрет. работы оборудования, кг, ***MS1* = 1**
Способ окраски: Безвоздушный
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2* = 30**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 50**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,
***_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10⁻⁶* = 0.05 * 30 * 50 * 100 * 10⁻⁶ = 0.0075**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,
***_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10⁶)* = 1 * 30 * 50 * 100 / (3.6 * 10⁶) = 0.0417**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 50**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,
***_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10⁻⁶* = 0.05 * 30 * 50 * 100 * 10⁻⁶ = 0.0075**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,
***_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10⁶)* = 1 * 30 * 50 * 100 / (3.6 * 10⁶) = 0.0417**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK* = 2.5**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год,
***_M_ = KOC * MS * (100-F2) * DK * 10⁻⁴* = 1 * 0.05 * (100-30) * 2.5 * 10⁻⁴ = 0.000875**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,
***_G_ = KOC * MS1 * (100-F2) * DK / (3.6 * 10⁴)* = 1 * 1 * (100-30) * 2.5 / (3.6 * 10⁴) = 0.00486**

Марка ЛКМ: **Растворитель Уайт-спирит**
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS* = 0.074**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискрет. работы оборудования, кг, ***MS1* = 1**
Способ окраски: Безвоздушный
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2* = 100**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 100**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,
***_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10⁻⁶* = 0.074 * 100 * 100 * 100 * 10⁻⁶ = 0.074**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,
***_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10⁶)* = 1 * 100 * 100 * 100 / (3.6 * 10⁶) = 0.2778**

Марка ЛКМ: **Эмаль ЭП-140**
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS* = 0.005**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискрет. работы оборудования, кг, ***MS1* = 1**
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2* = 53.5**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 33.7**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,
$_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.005 * 53.5 * 33.7 * 100 * 10^{-6} = 0.000902$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,
$_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 1 * 53.5 * 33.7 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0501$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 32.78**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,
$_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.005 * 53.5 * 32.78 * 100 * 10^{-6} = 0.000877$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,
$_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 1 * 53.5 * 32.78 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.048715$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 4.86**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,
$_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.005 * 53.5 * 4.86 * 100 * 10^{-6} = 0.00013$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,
$_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 1 * 53.5 * 4.86 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.00722$

Примесь: 1119 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 28.66**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,
$_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.005 * 53.5 * 28.66 * 100 * 10^{-6} = 0.00077$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,
$_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 1 * 53.5 * 28.66 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.04259$

Марка ЛКМ: **Ксилол нефтяной марки А**
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS* = 0.012**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискрет. работы оборудования, кг, ***MS1* = 1**
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2* = 100**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 100**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,
***_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^-6* = 0.012 * 100 * 100 * 100 * 10^-6 = 0.012**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,
_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 1 * 100 * 100 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.2778

Марка ЛКМ: **Краски масляные типа МА** *(согласно ГОСТ 10503-71 содержание масла и сиккатива не менее 75%, а растворителя (уайт-спирита) – не более 25%. В связи с чем, расчет производился по растворителю Уайт-спирит)*
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS* = 0.052**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискрет.работы оборудования, кг, ***MS1* = 1**
Способ окраски: Безвоздушный
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2* = 25**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 100**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,
***_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^-6* = 0.052 * 25 * 100 * 100 * 10^-6 = 0.013**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,
_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 1 * 25 * 100 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.06944

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK* = 2.5**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, ***_M_ = KOC * MS * (100-F2) * DK * 10^-4* = 1 * 0.052 * (100-25) * 2.5 * 10^-4 = 0.000975**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, ***_G_ = KOC * MS1 * (100-F2) * DK / (3.6 * 10^4) = 1 * 1 * (100-25) * 2.5 / (3.6 * 10^4) = 0.00521***

Марка ЛКМ: **Лак БТ-577**
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS* = 0.635**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискрет. работы оборудования, кг, ***MS1* = 1**
Способ окраски: Безвоздушный
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2* = 63**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 57.4**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,
***_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^-6* = 0.635 * 63 * 57.4 * 100 * 10^-6 = 0.22963**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,
_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 1 * 63 * 57.4 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.10045

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 42.6**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,
_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.635 * 63 * 42.6 * 100 * 10^{-6} = 0.17042
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,
_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^{6}) = 1 * 63 * 42.6 * 100 / (3.6 * 10^{6}) = 0.07455

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK* = 2.5**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год,
_M_ = KOC * MS * (100-F2) * DK * 10^{-4} = 1 * 0.635 * (100-63) * 2.5 * 10^{-4} = 0.005874
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,
_G_ = KOC * MS1 * (100-F2) * DK / (3.6 * 10^{4}) = 1 * 1 * (100-63) * 2.5 / (3.6 * 10^{4}) = 0.00257

Марка ЛКМ: **Растворитель Р-4**
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS* = 0.005**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискрет. работы оборудования, кг, ***MS1* = 1**
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2* = 100**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 26**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,
_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.005 * 100 * 26 * 100 * 10^{-6} = 0.0013
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,
_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^{6}) = 1 * 100 * 26 * 100 / (3.6 * 10^{6}) = 0.07222

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 12**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,
_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.005 * 100 * 12 * 100 * 10^{-6} = 0.0006
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^{6}) = 1 * 100 * 12 * 100 / (3.6 * 10^{6}) = 0.03333***

Примесь: 0621 Метилбензол (349)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 62**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,
_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.005 * 100 * 62 * 100 * 10^{-6} = 0.0031
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^{6}) = 1 * 100 * 62 * 100 / (3.6 * 10^{6}) = 0.17222***

Марка ЛКМ: **Эмаль ПФ-115**
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS* = 0.026**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискрет. работы оборудования, кг, ***MS1* = 1**
Способ окраски: Безвоздушный
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2* = 45**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 50**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,
$$_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.026 * 45 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.00585$$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,
$$_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^{6}) = 1 * 45 * 50 * 100 / (3.6 * 10^{6}) = 0.0625$$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 50**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,
$$_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.026 * 45 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.00585$$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,
$$_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^{6}) = 1 * 45 * 50 * 100 / (3.6 * 10^{6}) = 0.0625$$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK* = 2.5**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год,
$$_M_ = KOC * MS * (100-F2) * DK * 10^{-4} = 1 * 0.026 * (100-45) * 2.5 * 10^{-4} = 0.00036$$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,
$$_G_ = KOC * MS1 * (100-F2) * DK / (3.6 * 10^{4}) = 1 * 1 * (100-45) * 2.5 / (3.6 * 10^{4}) = 0.00382$$

Итого на 2026-2035 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2778	0.262607
0621	Метилбензол (349)	0.17222	0.00323
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.04259	0.00077
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутил. эфир)(110)	0.03333	0.0006
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.07222	0.002202
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.2778	0.27077
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00521	0.008084

Источник загрязнения: 6034, 0084, 0085, 0086, 0087, Обустройство подземных объектов
Источник выделения: 6034/08, 0084/11, 0085/12, 0086/11, **0087/11**, *Мойка и обезжиривание*

Операция очистки, промывки и травления металлических изделий перед их сваркой и пайкой сопровождается выделением вредных летучих веществ, отходящих от применяемых для этих целей материалов (бензин, керосин, кислоты и растворители разных марок).

Валовое количество вредных летучих веществ, т/год, поступающих в атмосферу при использовании моющих и очищающих материалов, определяется по формуле:

$$G = Q \times K_л \times 10^{-2}$$

где: **Q** - расход применяемых материалов, т/год;

$K_л$ - содержание вредных летучих веществ в применяемых материалах, % (для бензинов, керосина, спиртов, эфиров, и других летучих растворителей $K_л = 100\%$).

При использовании концентрированных растворов, например, кислот, учитывается доля их содержания в растворе (в долях ед.), тогда для кислот формула определения валового количество вредных летучих веществ, т/год, поступающих в атмосферу, приобретает следующий вид:

$$G = Q \times \varphi \times K_л \times 10^{-2}$$

где: **φ** - доля содержащейся в растворе кислоты.

Максимальный выброс вредных веществ, г/с, из моющих и очищающих материалов, определяются по формуле:

$$M_В = \frac{G \times 10^6}{t \times 3600}$$

где: **t** – время проведения операции (час).

Бензин

Годовой расход - 0,086 т/год

Время проведения операции – 589 часов

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Валовый выброс:

$G = Q \times K_л \times 10^{-2} = 0.086 \times 100 \times 10^{-2} = 0.086$ т/год

Максимальный разовый выброс:

$Мв = (0.086 \times 10^6) / (589 \times 3600) = 0.041$ г/сек

Керосин

Годовой расход - 0,007 т/год

Время проведения операции – 48 часов

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Валовый выброс:

$G = Q \times K_л \times 10^{-2} = 0.007*100*10^{-2} = 0.007$ т/год

Максимальный разовый выброс:

$Мв = (0.007 \times 10^6) / (48 \times 3600) = 0.041$ г/сек

Итого на 2026-2035 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (60)	0.041	0.086
2732	Керосин (654)	0.041	0.007

Итого выбросы от обустройства подземных объектов на 2026-2035 годы:

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год

1	2	3	4
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.02025	0.04544
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00048	0.003051
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0.000016	0.000047
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.000028	0.000086
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.17253	0.307051
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.09411	0.36696
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00968	0.04646
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01936	0.09291
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.30925	0.254404
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00026	0.000792
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.00092	0.001077
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2778	0.262607
0621	Метилбензол (349)	0.17222	0.00323
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.04259	0.00077
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.03333	0.0006
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00232	0.01115
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00232	0.01115
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.07222	0.002202
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.041	0.086
2732	Керосин (654*)	0.041	0.007
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.2778	0.27077
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.02323	0.11149
2902	Взвешенные частицы (116)	0.01643	0.073932
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.25869	0.573277
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0046	0.0275
В С Е Г О :		**1.892434**	**2.559956**

Распределение выбросов от обустройства подземных объектов по источникам загрязнения:

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год	
			Портал №7 (ист. №6034) на 2026-2031гг.	Ствол "Вентиляционный-3 вспомогательный" (ист. №0084) на 2026-2031гг.
1	2	3	4	5
0123	Железо (II, III) оксиды	0.02025	0.02272	0.02272
0143	Марганец и его соединения	0.00048	0.0015255	0.0015255
0168	Олово оксид	0.000016	0.0000235	0.0000235
0184	Свинец и его неорг. соединения	0.000028	0.000043	0.000043
0301	Азота диоксид	0.17253	0.1535255	0.1535255
0304	Азота оксид	0.09411	0.18348	0.18348
0328	Углерод (Сажа)	0.00968	0.02323	0.02323
0330	Сера диоксид	0.01936	0.046455	0.046455
0337	Углерод оксид	0.30925	0.127202	0.127202
0342	Фтористые газообр. соединения	0.00026	0.000396	0.000396
0344	Фториды неорг. плохо раств.	0.00092	0.0005385	0.0005385
0616	Диметилбензол	0.2778	0.1313035	0.1313035
0621	Метилбензол	0.17222	0.001615	0.001615
1119	2-Этоксиэтанол	0.04259	0.000385	0.000385

1210	Бутилацетат	0.03333	0.0003	0.0003
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)	0.00232	0.005575	0.005575
1325	Формальдегид	0.00232	0.005575	0.005575
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.07222	0.001101	0.001101
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0.041	0.043	0.043
2732	Керосин	0.041	0.0035	0.0035
2752	Уайт-спирит	0.2778	0.135385	0.135385
2754	Алканы С12-19	0.02323	0.055745	0.055745
2902	Взвешенные частицы	0.01643	0.036966	0.036966
2908	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0.25869	0.2866385	0.2866385
2930	Пыль абразивная	0.0046	0.01375	0.01375
В С Е Г О :		**1.892434**	**1.279978**	**1.279978**

Распределение выбросов от обустройства подземных объектов по источникам загрязнения:

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год			
			Ствол "Вентиляционный-3 вспомогательный" (ист. №0084) на 2032-2035гг.	Ствол "Вентиляционный-1" (ист. №0085) на 2032-2035гг.	Ствол "Вентиляционный 2" (ист. №0086) на 2032-2035гг.	Ствол "Вентиляционный 3" (ист. №0087) на 2032-2035гг.
1	2	3	4	5	6	7
0123	Железо (II, III) оксиды	0.02025	0.01136	0.01136	0.01136	0.01136
0143	Марганец и его соединения	0.00048	0.00076275	0.00076275	0.00076275	0.00076275
0168	Олово оксид	0.000016	0.00001175	0.00001175	0.00001175	0.00001175
0184	Свинец и его неорг. соединения	0.000028	0.0000215	0.0000215	0.0000215	0.0000215
0301	Азота диоксид	0.17253	0.07676275	0.07676275	0.07676275	0.07676275
0304	Азота оксид	0.09411	0.09174	0.09174	0.09174	0.09174
0328	Углерод (Сажа)	0.00968	0.011615	0.011615	0.011615	0.011615
0330	Сера диоксид	0.01936	0.0232275	0.0232275	0.0232275	0.0232275
0337	Углерод оксид	0.30925	0.063601	0.063601	0.063601	0.063601
0342	Фтористые газообр. соединения	0.00026	0.000198	0.000198	0.000198	0.000198
0344	Фториды неорг. плохо раств.	0.00092	0.00026925	0.00026925	0.00026925	0.00026925
0616	Диметилбензол	0.2778	0.06565175	0.06565175	0.06565175	0.06565175
0621	Метилбензол	0.17222	0.0008075	0.0008075	0.0008075	0.0008075
1119	2-Этоксиэтанол	0.04259	0.0001925	0.0001925	0.0001925	0.0001925
1210	Бутилацетат	0.03333	0.00015	0.00015	0.00015	0.00015
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)	0.00232	0.0027875	0.0027875	0.0027875	0.0027875
1325	Формальдегид	0.00232	0.0027875	0.0027875	0.0027875	0.0027875
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.07222	0.0005505	0.0005505	0.0005505	0.0005505
2704	Бензин (нефтяной, малосернис.)	0.041	0.0215	0.0215	0.0215	0.0215
2732	Керосин	0.041	0.00175	0.00175	0.00175	0.00175
2752	Уайт-спирит	0.2778	0.0676925	0.0676925	0.0676925	0.0676925
2754	Алканы С12-19	0.02323	0.0278725	0.0278725	0.0278725	0.0278725
2902	Взвешенные частицы	0.01643	0.018483	0.018483	0.018483	0.018483
2908	Пыль неорганич. SiO2 70-20%	0.25869	0.14331925	0.14331925	0.14331925	0.14331925
2930	Пыль абразивная	0.0046	0.006875	0.006875	0.006875	0.006875
В С Е Г О :		**1.892434**	**0.639989**	**0.639989**	**0.639989**	**0.639989**

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

Результаты расчета рассеивания концентраций загрязняющих веществ в приземных слоях атмосферы на 2026 год

1. Общие сведения.
Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен Головной проектный институт ТОО "Корпорация Казахмыс"

Сертифицирована Госстандартом РФ рег.N РОСС RU.СП09.Н00090 до 05.12.2015
Согласовывается в ГГО им.А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999
Согласование: письмо ГГО N 2368/25 от 13.12.2016 на срок вплоть до ввода в действие новых НД
Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета № 01-03436/23и выдано 21.04.2023
Согласовано Комитетом экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан исх.N 28-02-28/ЖТ-Б-13 от 23.02.2022 на использование ПК "ЭРА" v3.0

Рабочие файлы созданы по следующему запросу:

Расчёт на 2026 год.

Город = Шуский район (МС Шокпар)_ Расчетный год:2026 На начало года
Базовый год:2026
Объект NG1 NG2 NG3 NG4 NG5 NG6 NG7 NG8 NG9 Режим предпр.: 1 - Основной
0003

Примесь = 0123 (Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274))
Коэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. = 0.0000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Примесь = 0143 (Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)) Коэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. = 0.0100000 ПДКс.с. = 0.0010000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Примесь = 0168 (Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)) Коэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. = 0.0000000 ПДКс.с. = 0.0200000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Примесь = 0184 (Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)) Коэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. = 0.0010000 ПДКс.с. = 0.0003000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 1
Примесь = 0203 (Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)) Коэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. = 0.0000000 ПДКс.с. = 0.0015000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 1
Примесь = 0301 (Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Примесь = 0304 (Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.4000000 ПДКс.с. = 0.0600000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Примесь = 0328 (Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)) Коэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. = 0.1500000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Примесь = 0330 (Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Примесь = 0333 (Сероводород (Дигидросульфид) (518)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.0080000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Примесь = 0337 (Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 5.0000000 ПДКс.с. = 3.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4
Примесь = 0342 (Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.0200000 ПДКс.с. = 0.0050000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Примесь = 0344 (Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)) Коэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0300000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Примесь = 0616 (Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Примесь = 0621 (Метилбензол (349)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.6000000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Примесь = 1042 (Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.1000000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Примесь = 1061 (Этанол (Этиловый спирт) (667)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 5.0000000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4
Примесь = 1119 (2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.7000000 (= ОБУВ) ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 0
Примесь = 1210 (Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.1000000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4
Примесь = 1301 (Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.0300000 ПДКс.с. = 0.0100000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Примесь = 1325 (Формальдегид (Метаналь) (609)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.0500000 ПДКс.с. = 0.0100000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Примесь = 1401 (Пропан-2-он (Ацетон) (470)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.3500000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4
Примесь = 2704 (Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 5.0000000 ПДКс.с. = 1.5000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4
Примесь = 2732 (Керосин (654*)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 1.2000000 (= ОБУВ) ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 0
Примесь = 2735 (Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.0500000 (= ОБУВ) ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 0
Примесь = 2752 (Уайт-спирит (1294*)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 1.0000000 (= ОБУВ) ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 0
Примесь = 2754 (Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 1.0000000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4
Примесь = 2902 (Взвешенные частицы (116)) Коэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.1500000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Примесь = 2908 (Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)) Коэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. = 0.3000000 ПДКс.с. = 0.1000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Примесь = 2930 (Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)) Коэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. = 0.0400000 (= ОБУВ) ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 0
Примесь = 2978 (Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)) Коэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. = 0.1000000 (= ОБУВ) ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 0
Гр.суммации = __27 (0184 + 0330) Коэфф. совместного воздействия = 1.00

```
 Примесь - 0184 ( Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)) Коэф-т оседания = 3.0
 ПДКм.р. =   0.0010000  ПДКс.с. =   0.0003000  ПДКсг =   0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 1
 Примесь - 0330 ( Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. =   0.5000000  ПДКс.с. =   0.0500000  ПДКсг =   0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
  Гр.суммации = __30 ( 0330 + 0333 ) Коэфф. совместного воздействия = 1.00
 Примесь - 0330 ( Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. =   0.5000000  ПДКс.с. =   0.0500000  ПДКсг =   0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
 Примесь - 0333 ( Сероводород (Дигидросульфид) (518) ) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. =   0.0080000  ПДКс.с. =   0.0000000  ПДКсг =   0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
  Гр.суммации = __31 ( 0301 + 0330 ) Коэфф. совместного воздействия = 1.00
 Примесь - 0301 ( Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) ) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. =   0.2000000  ПДКс.с. =   0.0400000  ПДКсг =   0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
 Примесь - 0330 ( Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. =   0.5000000  ПДКс.с. =   0.0500000  ПДКсг =   0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
  Гр.суммации = __35 ( 0330 + 0342 ) Коэфф. совместного воздействия = 1.00
 Примесь - 0330 ( Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. =   0.5000000  ПДКс.с. =   0.0500000  ПДКсг =   0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
 Примесь - 0342 ( Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. =   0.0200000  ПДКс.с. =   0.0050000  ПДКсг =   0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
  Гр.суммации = __39 ( 0333 + 1325 ) Коэфф. совместного воздействия = 1.00
 Примесь - 0333 ( Сероводород (Дигидросульфид) (518) ) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. =   0.0080000  ПДКс.с. =   0.0000000  ПДКсг =   0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
 Примесь - 1325 ( Формальдегид (Метаналь) (609) ) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. =   0.0500000  ПДКс.с. =   0.0100000  ПДКсг =   0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
  Гр.суммации = __71 ( 0342 + 0344 ) Коэфф. совместного воздействия = 1.00
 Примесь - 0342 ( Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. =   0.0200000  ПДКс.с. =   0.0050000  ПДКсг =   0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
 Примесь - 0344 ( Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,
                  натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете
                  на фтор/) (615)) Коэф-т оседания = 3.0
 ПДКм.р. =   0.2000000  ПДКс.с. =   0.0300000  ПДКсг =   0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
  Гр.суммации = __ПЛ ( 2902 + 2908 + 2930 + 2978 ) Коэфф. совместного воздействия = 1.00
 Примесь - 2902 ( Взвешенные частицы (116) ) Коэф-т оседания = 3.0
 ПДКм.р. =   0.5000000  ПДКс.с. =   0.1500000  ПДКсг =   0.1500000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
 Примесь - 2908 ( Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль
                  цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер,
                  зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)) Коэф-т оседания = 3.0
 ПДКм.р. =   0.5000000  ПДКс.с. =   0.1500000  ПДКсг =   0.1500000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
 Примесь - 2930 ( Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) ) Коэф-т оседания = 3.0
 ПДКм.р. =   0.5000000  ПДКс.с. =   0.1500000  ПДКсг =   0.1500000 без учета фона. Кл.опасн. = 0
 Примесь - 2978 ( Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин
                  (1090*)) Коэф-т оседания = 3.0
 ПДКм.р. =   0.5000000  ПДКс.с. =   0.1500000  ПДКсг =   0.1500000 без учета фона. Кл.опасн. = 0

2. Параметры города
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Название: Шуский район (МС Шокпар)
     Коэффициент А =  200
     Скорость ветра Ump = 10.0 м/с
     Средняя скорость ветра = 3.3 м/с
     Температура летняя = 31.4 град.С
     Температура зимняя =  -5.8  град.С
     Коэффициент рельефа =  1.00
     Площадь города = 0.0 кв.км
     Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :010 Шуский район (МС Шокпар).
     Объект    :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026 (СП)      Расчет проводился 03.10.2025 15:19
     Примесь   :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
                ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
```

Код ~Ист.~	Тип~	H ~м~	D ~м~	Wo ~м/с~	V1 ~м3/с~	T ~градС~	X1 ~м~	Y1 ~м~	X2 ~м~	Y2 ~м~	Alfa ~гр.~	F ~	KP ~	Ди~	Выброс ~г/с~
0010	T	4.0	3.3	12.77	109.2	31.9	4448.00	2780.00				3.0	1.00	0	0.0029700
0012	T	9.0	5.4	5.13	117.6	31.9	3239.00	2532.00				3.0	1.00	0	0.0029700
0084	T	11.2	2.2	11.12	42.27	31.9	4839.00	3681.00				3.0	1.00	0	0.0232200
6008	П1	2.0				31.9	4923.00	3974.00	10.00	10.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0202500
6025	П1	2.0				31.9	6158.00	3471.00	5.00	5.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0202500
6034	П1	2.0				31.9	3306.00	4118.00	5.00	5.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0232200

```
4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :010 Шуский район (МС Шокпар).
     Объект    :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026 (СП)      Расчет проводился 03.10.2025 15:19
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)
     Примесь   :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
                ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

 ------------------------------------------------------------
 | - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|
 |   по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,   |
 |   расположенного в центре симметрии, с суммарным М             |
 |~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
 |__________Источники___________|_____Их расчетные параметры______|
 |Номер| Код  |     M       |Тип |      Cm      |    Um    |    Xm    |
```

п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	0010	0.002970	Т	0.002650	30.12	118.4
2	0012	0.002970	Т	0.001366	8.81	144.1
3	0084	0.023220	Т	0.009043	6.25	151.0
4	6008	0.020250	П1	5.424447	0.50	5.7
5	6025	0.020250	П1	5.424447	0.50	5.7
6	6034	0.023220	П1	6.220033	0.50	5.7

Суммарный Mq= 0.092880 г/с
Сумма См по всем источникам = 17.081985 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.51 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
Объект :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025 15:19
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 11600x8000 с шагом 400
Расчет по границе области влияния
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.51 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
Объект :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025 15:19
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 389
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

y=	1607:	1605:	1606:	1615:	1631:	1655:	1686:	1701:	1724:	1761:	1775:	1798:	1835:	1878:	1926:
x=	4278:	4262:	4199:	4137:	4076:	4018:	3964:	3944:	3902:	3852:	3837:	3796:	3745:	3699:	3659:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	

y=	1979:	2036:	2095:	2076:	2071:	2059:	2030:	2029:	2023:	2023:	2023:	2018:	2009:	2010:	1985:
x=	3626:	3599:	3580:	3557:	3548:	3539:	3506:	3505:	3498:	3498:	3497:	3492:	3481:	3481:	3450:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	1978:	1978:	1978:	1964:	1955:	1955:	1950:	1914:	1885:	1863:	1849:	1843:	1842:	1843:	1842:
x=	3440:	3439:	3438:	3424:	3412:	3412:	3406:	3354:	3299:	3240:	3179:	3116:	3097:	3097:	3076:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	1846:	1858:	1877:	1882:	1882:	1907:	1940:	1967:	1968:	1969:	1980:	1990:	1990:	2010:	2045:
x=	3013:	2951:	2892:	2880:	2880:	2828:	2774:	2741:	2740:	2739:	2726:	2715:	2716:	2694:	2665:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	2046:	2050:	2055:	2065:	2071:	2072:	2091:	2138:	2189:	2245:	2304:	2365:	2428:	2442:	2455:
x=	2664:	2658:	2652:	2638:	2632:	2633:	2610:	2569:	2533:	2504:	2482:	2468:	2462:	2462:	2460:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y=	2468	2469	2496	2559	2621	2674	2701	2738	2745	2751	2764	2772	2772	2808	2838
x=	2458	2459	2456	2456	2465	2479	2474	2471	2470	2470	2470	2470	2471	2471	2475
Qc	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
Cc	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

y=	2840	2844	2870	2882	2881	2892	2947	3009	3069	3092	3093	3097	3127	3136	3136
x=	2475	2476	2479	2481	2482	2484	2485	2495	2512	2521	2522	2523	2536	2541	2541
Qc	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
Cc	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

y=	3150	3173	3181	3216	3258	3266	3267	3272	3320	3372	3429	3469	3473	3483	3483
x=	2548	2563	2547	2496	2448	2440	2440	2434	2394	2359	2332	2318	2316	2313	2313
Qc	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
Cc	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

y=	3488	3500	3500	3514	3576	3639	3889	4139	4139	4155	4218	4279	4338	4353	4352
x=	2311	2308	2308	2304	2292	2287	2286	2285	2286	2286	2291	2305	2326	2332	2333
Qc	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006
Cc	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002

y=	4379	4433	4443	4442	4483	4529	4569	4582	4583	4583	4603	4608	4607	4615	4640
x=	2344	2376	2382	2382	2411	2454	2502	2524	2524	2525	2555	2565	2565	2578	2635
Qc	0.006	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006
Cc	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002

y=	4658	4667	4667	4667	4668	4669	4668	4672	4673	4702	4718	4762	4816	4875	4906
x=	2696	2751	2753	2754	2758	2768	2768	2816	3033	3067	3093	3061	3030	3006	2998
Qc	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.008	0.011	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006
Cc	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002

y=	4919	4954	4995	5042	5094	5150	5209	5270	5332	5351	5351	5358	5420	5482	5542
x=	2971	2918	2871	2829	2793	2764	2743	2729	2722	2721	2722	2721	2724	2734	2752
Qc	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002
Cc	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

y=	5600	5654	5703	5747	5785	5813	5868	5926	5980	6030	6075	6113	6146	6171	6189
x=	2777	2809	2848	2893	2943	2990	3005	3030	3062	3100	3144	3194	3248	3305	3365
Qc	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Cc	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

y=	6199	6201	6200	6199	6199	6192	6176	6153	6123	6086	6043	5994	5941	5884	5825
x=	3427	3490	3526	3526	3544	3606	3667	3726	3781	3831	3877	3917	3951	3978	3997
Qc	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002
Cc	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

y=	5763	5700	5659	5659	5627	5565	5504	5446	5391	5365	5342	5287	5229	5169	5133
x=	4009	4013	4013	4012	4012	4004	3988	3965	3935	3916	3933	3964	3988	4004	4009
Qc	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
Cc	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

y=	5147	5193	5210	5209	5243	5259	5259	5288	5318	5341	5356	5364	5363	5361	5361
x=	4019	4061	4079	4079	4117	4138	4139	4179	4234	4293	4354	4416	4479	4507	4507
Qc	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
Cc	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

y=	5356	5343	5321	5307	5308	5308	5307	5306	5296	5293	5292	5282	5277	5277	5276
x=	4551	4612	4672	4699	4735	4755	4755	4784	4846	4860	4859	4901	4916	4916	4918
Qc	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003

```
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5254:  5224:  5187:  5175:  5175:  5183:  5182:  5184:  5183:  5200:  5237:  5266:  5274:  5281:  5280:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4976:  5031:  5082:  5095:  5096:  5104:  5104:  5106:  5106:  5125:  5176:  5231:  5248:  5262:  5263:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5300:  5317:  5320:  5356:  5397:  5432:  5460:  5480:  5493:  5499:  5499:  5498:  5499:  5494:  5481:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5309:  5370:  5389:  5421:  5469:  5521:  5577:  5636:  5698:  5760:  5787:  5787:  5806:  5869:  5930:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5462:  5467:  5463:  5461:  5518:  5576:  5631:  5682:  5728:  5768:  5801:  5828:  5847:  5859:  5863:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5986:  6047:  6110:  6119:  6134:  6157:  6187:  6224:  6267:  6316:  6369:  6425:  6485:  6547:  6609:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5863:  5862:  5862:  5854:  5839:  5815:  5785:  5748:  5704:  5713:  5723:  5745:  5752:  5756:  5752:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6646:  6646:  6677:  6740:  6801:  6859:  6914:  6965:  7011:  7040:  7071:  7194:  7256:  7381:  7474:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5736:  5683:  5639:  5608:  5595:  5556:  5501:  5433:  5355:  5261:  5159:  5096:  5003:  4792:  4652:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   7598:  7870:  8095:  8250:  8312:  8432:  8546:  8653:  8746:  8833:  8906:  8942:  8989:  9138:  9232:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4538:  4421:  4300:  4177:  3844:  3565:  3444:  3330:  3215:  3102:  2993:  2884:  2712:  2619:  2572:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   9289:  9332:  9358:  9371:  9378:  9382:  9369:  9343:  9302:  9244:  9172:  9072:  8931:  8817:  8745:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2509:  2470:  2446:  2436:  2440:  2452:  2483:  2514:  2529:  2544:  2554:  2575:  2596:  2628:  2561:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   8621:  8497:  8381:  8262:  8136:  8043:  7770:  7497:  7363:  7232:  7142:  7019:  6921:  6831:  6782:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2511:  2455:  2384:  2277:  2199:  2106:  2044:  2004:  1973:  1967:  1954:  1947:  1938:  1919:  1924:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6737:  6680:  6602:  6484:  6373:  6243:  6126:  6020:  5902:  5861:  5737:  5590:  5414:  5059:  4931:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1944:  1966:  1932:  1874:  1821:  1771:  1728:  1690:  1658:  1634:  1617:  1608:  1606:  1607:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4808:  4735:  4724:  4698:  4666:  4627:  4582:  4532:  4477:  4419:  4359:  4297:  4278:  4278:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  3032.7 м,  Y=  4672.5 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0109724 доли ПДКмр|
                                     |       0.0043890 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   154 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1|     0.0232|   0.0109610 |  99.90 | 99.90 | 0.472051173  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                   В сумме =   0.0109610    99.90                        |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000113     0.10 (5 источников)         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


10. Результаты расчета в фиксированных точках.
```

```
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
        Группа точек 090
     Город     :010 Шуский район (МС Шокпар).
     Объект    :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026 (СП)      Расчет проводился 03.10.2025 15:19
     Примесь   :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
                ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с

Точка  1. Кт.1.
          Координаты точки :  X=  2285.0 м,  Y=  3913.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0044142 доли ПДКмр|
                                     |       0.0017657 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    79 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1|     0.0232|   0.0042332 |  95.90 | 95.90 | 0.182309955  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0042332    95.90                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0001810     4.10 (5 источников)         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  2. Кт.2.
          Координаты точки :  X=  3485.0 м,  Y=  6201.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0012735 доли ПДКмр|
                                     |       0.0005094 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   185 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1|     0.0232|   0.0012606 |  98.99 | 98.99 | 0.054288343  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0012606    98.99                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000129     1.01 (5 источников)         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  3. Кт.3.
          Координаты точки :  X=  6082.0 м,  Y=  5466.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0015999 доли ПДКмр|
                                     |       0.0006400 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   217 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6008 | П1|     0.0203|   0.0012991 |  81.20 | 81.20 | 0.064154334  |
|  2 | 0084 | T |     0.0232|   0.0002754 |  17.21 | 98.41 | 0.011859715  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0015745    98.41                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000254     1.59 (4 источника)          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  4. Кт.4.
          Координаты точки :  X=  8508.0 м,  Y=  5520.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0005540 доли ПДКмр|
                                     |       0.0002216 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   229 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6025 | П1|     0.0203|   0.0005405 |  97.56 | 97.56 | 0.026692286  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0005405    97.56                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000135     2.44 (5 источников)         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  5. Кт.5.
          Координаты точки :  X=  9375.0 м,  Y=  3947.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0007498 доли ПДКмр|
                                     |       0.0002999 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   265 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
```

```
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6025 | П1|     0.0203|   0.0004206 |  56.09 | 56.09 | 0.020768803  |
|  2 | 6008 | П1|     0.0203|   0.0001754 |  23.40 | 79.49 | 0.008662730  |
|  3 | 6034 | П1|     0.0232|   0.0000776 |  10.35 | 89.83 | 0.003340693  |
|  4 | 0084 | T |     0.0232|   0.0000697 |   9.30 | 99.13 | 0.003003040  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0007433    99.13                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000065     0.87 (2 источника)          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  6. Кт.6.
         Координаты точки :  X=  7686.0 м,  Y=  2490.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0019254 доли ПДКмр|
                                     |       0.0007702 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   301 град.
                      и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6025 | П1|     0.0203|   0.0013474 |  69.98 | 69.98 | 0.066538058  |
|  2 | 6008 | П1|     0.0203|   0.0004772 |  24.78 | 94.76 | 0.023563288  |
|  3 | 0084 | T |     0.0232|   0.0000513 |   2.66 | 97.42 | 0.002207477  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0018758    97.42                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000496     2.58 (3 источника)          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  7. Кт.7.
         Координаты точки :  X=  4736.0 м,  Y=  1961.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0016695 доли ПДКмр|
                                     |       0.0006678 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     5 град.
                      и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6008 | П1|     0.0203|   0.0011645 |  69.75 | 69.75 | 0.057506844  |
|  2 | 0084 | T |     0.0232|   0.0005050 |  30.25 |100.00 | 0.021748979  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (4 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  8. Кт.8.
         Координаты точки :  X=  2577.0 м,  Y=  2126.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0012288 доли ПДКмр|
                                     |       0.0004915 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    20 град.
                      и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1|     0.0232|   0.0012288 | 100.00 |100.00 | 0.052921511  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (5 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :010 Шуский район (МС Шокпар).
     Объект    :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026 (СП)      Расчет проводился 03.10.2025 15:19
     Примесь   :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
                 ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
          Всего просчитано точек:  676
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с

              ____________Расшифровка_обозначений____________
             | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
             | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
             | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
             | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
             | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
             | Ки - код источника для верхней строки Ви    |
    |~~~~~~~~                                              ~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________
 y=   1844:  1845:  1847:  1853:  1858:  1870:  1881:  1895:  1908:  1925:  1941:  1966:  1990:  2013:  2045:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3076:  3040:  3013:  2986:  2959:  2917:  2886:  2857:  2829:  2803:  2777:  2747:  2718:  2694:  2667:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

~~~
~~~

~~~
~~~

~~~
~~~

y=	3094:	3061:	3028:	2985:	2941:	2898:	2855:	2855:	2855:	2855:	2855:	2854:	2854:	2854:
x=	5151:	5143:	5135:	5122:	5108:	5095:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	2854:	2854:	2854:	2854:	2854:	2854:	2853:	2853:	2853:	2853:	2853:	2853:	2853:	2853:
x=	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	2852:	2849:	2842:	2830:	2807:	2763:	2725:	2688:	2651:	2614:	2577:	2534:	2491:	2448:	2402:
x=	5081:	5080:	5080:	5078:	5075:	5068:	5060:	5052:	5037:	5022:	5007:	4987:	4966:	4946:	4930:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	2356:	2310:	2270:	2230:	2190:	2145:	2100:	2074:	2048:	2022:	2000:	1978:	1956:	1931:	1906:
x=	4914:	4898:	4895:	4893:	4890:	4875:	4859:	4838:	4817:	4796:	4768:	4741:	4713:	4703:	4693:
Qc :	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	1879:	1851:	1827:	1804:	1781:	1758:	1731:	1704:	1681:	1657:	1648:	1639:	1630:	1621:	1619:
x=	4678:	4663:	4647:	4632:	4609:	4586:	4553:	4520:	4476:	4433:	4404:	4375:	4344:	4313:	4279:
Qc :	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	1617:	1618:	1623:	1630:	1639:	1649:	1665:	1682:	1701:	1719:	1738:	1758:	1784:	1806:	1821:
x=	4245:	4198:	4150:	4115:	4083:	4050:	4018:	3986:	3957:	3929:	3902:	3875:	3839:	3800:	3779:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	1836:	1853:	1870:	1894:	1918:	1947:	1982:	2009:	2036:	2067:	2097:	2086:	2076:	2072:	2060:
x=	3758:	3739:	3719:	3699:	3678:	3655:	3632:	3617:	3602:	3591:	3580:	3567:	3554:	3547:	3537:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	2036:	2019:	2000:	1979:	1964:	1947:	1926:	1905:	1887:	1877:	1867:	1859:	1852:	1849:	1846:
x=	3510:	3491:	3465:	3438:	3420:	3398:	3368:	3329:	3291:	3264:	3237:	3208:	3180:	3149:	3117:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 5871.1 м, Y= 3852.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0163822 доли ПДКмр|
| 0.0065529 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 143 град.
и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.|	Код |	Тип|	Выброс |	Вклад |	Вклад в%|	Сум. %|	Коэф.влияния |
---|	-Ист.-|	---|	---M-(Mq)--|	-C[доли ПДК]-|	--------|	-------|	---- b=C/M ---|
1 |	6025 |	П1|	0.0203|	0.0163822 |	100.00 |	100.00 |	0.808999300 |
Остальные источники не влияют на данную точку (5 источников)								

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
Объект :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025 15:19
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
0010	Т	4.0	3.3	12.77	109.2	31.9	4448.00	2780.00				3.0	1.00	0	0.0004800
0012	Т	9.0	5.4	5.13	117.6	31.9	3239.00	2532.00				3.0	1.00	0	0.0004800
0084	Т	11.2	2.2	11.12	42.27	31.9	4839.00	3681.00				3.0	1.00	0	0.0009600
6008	П1	2.0				31.9	4923.00	3974.00	10.00	10.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0004800
6025	П1	2.0				31.9	6158.00	3471.00	5.00	5.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0004800
6034	П1	2.0				31.9	3306.00	4118.00	5.00	5.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0009600

4. Расчетные параметры См,Um,Xm
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
     Объект :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
     Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025 15:19
     Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)
     Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
              ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	0010	0.000480	Т	0.017134	30.12	118.4
2	0012	0.000480	Т	0.008830	8.81	144.1
3	0084	0.000960	Т	0.014954	6.25	151.0
4	6008	0.000480	П1	5.143179	0.50	5.7
5	6025	0.000480	П1	5.143179	0.50	5.7
6	6034	0.000960	П1	10.286358	0.50	5.7

Суммарный Mq= 0.003840 г/с
Сумма См по всем источникам = 20.613634 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.53 м/с

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
     Объект :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
     Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025 15:19
     Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)
     Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
              ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 11600x8000 с шагом 400
     Расчет по границе области влияния
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
     Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.53 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
     Объект :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
     Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025 15:20
     Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
              ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 389
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
- Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
- Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
- Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
- Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
- Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
- Ки - код источника для верхней строки Ви

y=	1607:	1605:	1606:	1615:	1631:	1655:	1686:	1701:	1724:	1761:	1775:	1798:	1835:	1878:	1926:
x=	4278:	4262:	4199:	4137:	4076:	4018:	3964:	3944:	3902:	3852:	3837:	3796:	3745:	3699:	3659:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	1979:	2036:	2095:	2076:	2071:	2059:	2030:	2029:	2023:	2023:	2023:	2018:	2009:	2010:	1985:

x=	3626:	3599:	3580:	3557:	3548:	3539:	3506:	3505:	3498:	3498:	3497:	3492:	3481:	3481:	3450:
Qc :	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	1978:	1978:	1978:	1964:	1955:	1955:	1950:	1914:	1885:	1863:	1849:	1843:	1842:	1843:	1842:
x=	3440:	3439:	3438:	3424:	3412:	3412:	3406:	3354:	3299:	3240:	3179:	3116:	3097:	3097:	3076:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	1846:	1858:	1877:	1882:	1882:	1907:	1940:	1967:	1968:	1969:	1980:	1990:	1990:	2010:	2045:
x=	3013:	2951:	2892:	2880:	2880:	2828:	2774:	2741:	2740:	2739:	2726:	2715:	2716:	2694:	2665:
Qc :	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	2046:	2050:	2055:	2065:	2071:	2072:	2091:	2138:	2189:	2245:	2304:	2365:	2428:	2442:	2455:
x=	2664:	2658:	2652:	2638:	2632:	2633:	2610:	2569:	2533:	2504:	2482:	2468:	2462:	2462:	2460:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	2468:	2469:	2496:	2559:	2621:	2674:	2701:	2738:	2745:	2751:	2764:	2772:	2772:	2808:	2838:
x=	2458:	2459:	2456:	2456:	2465:	2479:	2474:	2471:	2470:	2470:	2470:	2470:	2471:	2471:	2475:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	2840:	2844:	2870:	2882:	2881:	2892:	2947:	3009:	3069:	3092:	3093:	3097:	3127:	3136:	3136:
x=	2475:	2476:	2479:	2481:	2482:	2484:	2485:	2495:	2512:	2521:	2522:	2523:	2536:	2541:	2541:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	3150:	3173:	3181:	3216:	3258:	3266:	3267:	3272:	3320:	3372:	3429:	3469:	3473:	3483:	3483:
x=	2548:	2563:	2547:	2496:	2448:	2440:	2440:	2434:	2394:	2359:	2332:	2318:	2316:	2313:	2313:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	3488:	3500:	3500:	3514:	3576:	3639:	3889:	4139:	4139:	4155:	4218:	4279:	4338:	4353:	4352:
x=	2311:	2308:	2308:	2304:	2292:	2287:	2286:	2285:	2286:	2286:	2291:	2305:	2326:	2332:	2333:
Qc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	4379:	4433:	4443:	4442:	4483:	4529:	4569:	4582:	4583:	4583:	4603:	4608:	4607:	4615:	4640:
x=	2344:	2376:	2382:	2382:	2411:	2454:	2502:	2524:	2524:	2525:	2555:	2565:	2565:	2578:	2635:
Qc :	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	4658:	4667:	4667:	4667:	4668:	4669:	4668:	4672:	4673:	4702:	4718:	4762:	4816:	4875:	4906:
x=	2696:	2751:	2753:	2754:	2758:	2768:	2768:	2816:	3033:	3067:	3093:	3061:	3030:	3006:	2998:
Qc :	0.011:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.013:	0.018:	0.017:	0.017:	0.015:	0.013:	0.011:	0.010:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	4919:	4954:	4995:	5042:	5094:	5150:	5209:	5270:	5332:	5351:	5351:	5358:	5420:	5482:	5542:
x=	2971:	2918:	2871:	2829:	2793:	2764:	2743:	2729:	2722:	2721:	2722:	2721:	2724:	2734:	2752:
Qc :	0.010:	0.009:	0.008:	0.007:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	5600:	5654:	5703:	5747:	5785:	5813:	5868:	5926:	5980:	6030:	6075:	6113:	6146:	6171:	6189:
x=	2777:	2809:	2848:	2893:	2943:	2990:	3005:	3030:	3062:	3100:	3144:	3194:	3248:	3305:	3365:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	6199:	6201:	6200:	6199:	6199:	6192:	6176:	6153:	6123:	6086:	6043:	5994:	5941:	5884:	5825:

x=	3427:	3490:	3526:	3526:	3544:	3606:	3667:	3726:	3781:	3831:	3877:	3917:	3951:	3978:	3997:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	5763:	5700:	5659:	5659:	5627:	5565:	5504:	5446:	5391:	5365:	5342:	5287:	5229:	5169:	5133:
x=	4009:	4013:	4013:	4012:	4012:	4004:	3988:	3965:	3935:	3916:	3933:	3964:	3988:	4004:	4009:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	5147:	5193:	5210:	5209:	5243:	5259:	5259:	5288:	5318:	5341:	5356:	5364:	5363:	5361:	5361:
x=	4019:	4061:	4079:	4079:	4117:	4138:	4139:	4179:	4234:	4293:	4354:	4416:	4479:	4507:	4507:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	5356:	5343:	5321:	5307:	5308:	5308:	5307:	5306:	5296:	5293:	5292:	5282:	5277:	5277:	5276:
x=	4551:	4612:	4672:	4699:	4735:	4755:	4755:	4784:	4846:	4860:	4859:	4901:	4916:	4916:	4918:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	5254:	5224:	5187:	5175:	5175:	5183:	5182:	5184:	5183:	5200:	5237:	5266:	5274:	5281:	5280:
x=	4976:	5031:	5082:	5095:	5096:	5104:	5104:	5106:	5106:	5125:	5176:	5231:	5248:	5262:	5263:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	5300:	5317:	5320:	5356:	5397:	5432:	5460:	5480:	5493:	5499:	5499:	5498:	5499:	5494:	5481:
x=	5309:	5370:	5389:	5421:	5469:	5521:	5577:	5636:	5698:	5760:	5787:	5787:	5806:	5869:	5930:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	5462:	5467:	5463:	5461:	5518:	5576:	5631:	5682:	5728:	5768:	5801:	5828:	5847:	5859:	5863:
x=	5986:	6047:	6110:	6119:	6134:	6157:	6187:	6224:	6267:	6316:	6369:	6425:	6485:	6547:	6609:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	5863:	5862:	5862:	5854:	5839:	5815:	5785:	5748:	5704:	5713:	5723:	5745:	5752:	5756:	5752:
x=	6646:	6646:	6677:	6740:	6801:	6859:	6914:	6965:	7011:	7040:	7071:	7194:	7256:	7381:	7474:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	5736:	5683:	5639:	5608:	5595:	5556:	5501:	5433:	5355:	5261:	5159:	5096:	5003:	4792:	4652:
x=	7598:	7870:	8095:	8250:	8312:	8432:	8546:	8653:	8746:	8833:	8906:	8942:	8989:	9138:	9232:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	4538:	4421:	4300:	4177:	3844:	3565:	3444:	3330:	3215:	3102:	2993:	2884:	2712:	2619:	2572:
x=	9289:	9332:	9358:	9371:	9378:	9382:	9369:	9343:	9302:	9244:	9172:	9072:	8931:	8817:	8745:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	2509:	2470:	2446:	2436:	2440:	2452:	2483:	2514:	2529:	2544:	2554:	2575:	2596:	2628:	2561:
x=	8621:	8497:	8381:	8262:	8136:	8043:	7770:	7497:	7363:	7232:	7142:	7019:	6921:	6831:	6782:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	2511:	2455:	2384:	2277:	2199:	2106:	2044:	2004:	1973:	1967:	1954:	1947:	1938:	1919:	1924:
x=	6737:	6680:	6602:	6484:	6373:	6243:	6126:	6020:	5902:	5861:	5737:	5590:	5414:	5059:	4931:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	1944:	1966:	1932:	1874:	1821:	1771:	1728:	1690:	1658:	1634:	1617:	1608:	1606:	1607:

```
 x=   4808:  4735:  4724:  4698:  4666:  4627:  4582:  4532:  4477:  4419:  4359:  4297:  4278:  4278:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  3032.7 м,  Y=  4672.5 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0182001 доли ПДКмр|
                                     |       0.0001820 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   154 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1| 0.00096000|   0.0181268 |  99.60 | 99.60 |  18.8820438  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0181268    99.60                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000734     0.40 (5 источников)         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
        Группа точек 090
     Город     :010 Шуский район (МС Шокпар).
     Объект    :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026 (СП)      Расчет проводился 03.10.2025 15:20
     Примесь   :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
                ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с

Точка  1. Кт.1.
         Координаты точки :  X=  2285.0 м,  Y=  3913.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0071747 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000717 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    79 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1| 0.00096000|   0.0070007 |  97.57 | 97.57 |   7.2923970  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0070007    97.57                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0001740     2.43 (5 источников)         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  2. Кт.2.
         Координаты точки :  X=  3485.0 м,  Y=  6201.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0021682 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000217 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   185 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1| 0.00096000|   0.0020847 |  96.15 | 96.15 |   2.1715333  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0020847    96.15                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000835     3.85 (5 источников)         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  3. Кт.3.
         Координаты точки :  X=  6082.0 м,  Y=  5466.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0018512 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000185 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   217 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6008 | П1| 0.00048000|   0.0012318 |  66.54 | 66.54 |   2.5661733  |
|  2 | 0084 | T | 0.00096000|   0.0004554 |  24.60 | 91.14 | 0.474388570  |
|  3 | 0010 | T | 0.00048000|   0.0001310 |   7.07 | 98.21 | 0.272859246  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0018181    98.21                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000331     1.79 (3 источника)          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  4. Кт.4.
```

```
          Координаты точки :  X=  8508.0 м,  Y=  5520.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0006213 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000062 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   247 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6008 | П1| 0.00048000|   0.0003405 |  54.81 | 54.81 | 0.709379911  |
|  2 | 6034 | П1| 0.00096000|   0.0001271 |  20.46 | 75.27 | 0.132404998  |
|  3 | 0084 | Т | 0.00096000|   0.0001180 |  18.99 | 94.26 | 0.122898780  |
|  4 | 0012 | Т | 0.00048000|   0.0000187 |   3.01 | 97.27 | 0.038923051  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0006043    97.27                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000170     2.73 (2 источника)          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  5. Кт.5.
          Координаты точки :  X=  9375.0 м,  Y=  3947.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0008527 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000085 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   266 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6025 | П1| 0.00048000|   0.0003543 |  41.56 | 41.56 | 0.738224566  |
|  2 | 6008 | П1| 0.00048000|   0.0001924 |  22.57 | 64.13 | 0.400922775  |
|  3 | 6034 | П1| 0.00096000|   0.0001543 |  18.10 | 82.23 | 0.160776258  |
|  4 | 0084 | Т | 0.00096000|   0.0001193 |  14.00 | 96.22 | 0.124308944  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0008205    96.22                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000322     3.78 (2 источника)          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  6. Кт.6.
          Координаты точки :  X=  7686.0 м,  Y=  2490.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0019000 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000190 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   300 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6025 | П1| 0.00048000|   0.0011959 |  62.94 | 62.94 |   2.4913638  |
|  2 | 6008 | П1| 0.00048000|   0.0004842 |  25.48 | 88.42 |   1.0086553  |
|  3 | 6034 | П1| 0.00096000|   0.0001123 |   5.91 | 94.33 | 0.116952099  |
|  4 | 0084 | Т | 0.00096000|   0.0001077 |   5.67 |100.00 | 0.112155333  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (2 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  7. Кт.7.
          Координаты точки :  X=  4736.0 м,  Y=  1961.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0027780 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000278 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   340 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 0010 | Т | 0.00048000|   0.0026952 |  97.02 | 97.02 |   5.6151004  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0026952    97.02                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000828     2.98 (5 источников)         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  8. Кт.8.
          Координаты точки :  X=  2577.0 м,  Y=  2126.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0028935 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000289 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    58 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 0012 | Т | 0.00048000|   0.0022010 |  76.07 | 76.07 |   4.5854845  |
|  2 | 6008 | П1| 0.00048000|   0.0003083 |  10.66 | 86.72 | 0.642314196  |
|  3 | 0084 | Т | 0.00096000|   0.0002745 |   9.49 | 96.21 | 0.285899162  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0027838    96.21                       |
```

```
| Суммарный вклад остальных =   0.0001096     3.79 (3 источника)          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :010 Шуский район (МС Шокпар).
     Объект    :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026 (СП)      Расчет проводился 03.10.2025 15:20
     Примесь   :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
                ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
          Всего просчитано точек:  676
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с

              ____________Расшифровка_обозначений_____________
             | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
             | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
             | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
             | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
             | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
             | Ки - код источника для верхней строки Ви    |
    |~~~~~~~~                                   ~~~~~~~~~~~~|
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1844:  1845:  1847:  1853:  1858:  1870:  1881:  1895:  1908:  1925:  1941:  1966:  1990:  2013:  2045:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3076:  3040:  3013:  2986:  2959:  2917:  2886:  2857:  2829:  2803:  2777:  2747:  2718:  2694:  2667:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2071:  2091:  2114:  2137:  2164:  2191:  2218:  2245:  2275:  2304:  2334:  2363:  2393:  2423:  2444:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2635:  2613:  2593:  2573:  2553:  2534:  2520:  2506:  2495:  2484:  2478:  2471:  2468:  2464:  2463:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2469:  2495:  2526:  2557:  2598:  2622:  2648:  2674:  2702:  2737:  2772:  2809:  2840:  2871:  2887:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2461:  2458:  2458:  2458:  2463:  2466:  2473:  2480:  2475:  2473:  2472:  2474:  2479:  2483:  2487:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2917:  2948:  2985:  3009:  3039:  3069:  3098:  3127:  3149:  3174:  3183:  3200:  3217:  3235:  3252:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2487:  2487:  2494:  2497:  2505:  2514:  2526:  2539:  2550:  2565:  2547:  2523:  2498:  2477:  2457:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3275:  3298:  3320:  3346:  3372:  3400:  3429:  3455:  3482:  3516:  3546:  3576:  3614:  3644:  3655:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2434:  2415:  2395:  2378:  2361:  2348:  2334:  2325:  2316:  2305:  2299:  2293:  2290:  2289:  2288:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3667:  3675:  3688:  3696:  3701:  3708:  3725:  3753:  3775:  3796:  3817:  3843:  3878:  3909:  3941:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2288:  2288:  2288:  2288:  2288:  2288:  2288:  2288:  2288:  2288:  2288:  2287:  2287:  2288:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3973:  4006:  4029:  4058:  4106:  4154:  4185:  4216:  4249:  4268:  4290:  4314:  4328:  4343:  4362:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2287:  2287:  2287:  2287:  2287:  2287:  2290:  2292:  2299:  2304:  2311:  2320:  2325:  2331:  2339:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4379:  4398:  4412:  4436:  4469:  4499:  4524:  4539:  4548:  4560:  4572:  4587:  4598:  4612:  4631:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2347:  2358:  2367:  2382:  2408:  2434:  2460:  2475:  2486:  2502:  2520:  2540:  2560:  2586:  2625:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4644:  4652:  4658:  4661:  4661:  4661:  4662:  4662:  4663:  4665:  4666:  4666:  4667:  4670:  4673:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2669:  2697:  2737:  2773:  2790:  2797:  2805:  2841:  2877:  2920:  2958:  2996:  3034:  3064:  3095:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

Qc :	0.011:	0.011:	0.012:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.014:	0.015:	0.016:	0.017:	0.018:	0.018:	0.019:	0.020:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	4677:	4681:	4691:	4702:	4712:	4722:	4731:	4739:	4748:	4756:	4765:	4773:	4780:	4788:	4795:
x=	3138:	3181:	3229:	3276:	3324:	3371:	3416:	3460:	3504:	3548:	3593:	3637:	3683:	3729:	3774:
Qc :	0.020:	0.021:	0.021:	0.020:	0.020:	0.019:	0.018:	0.017:	0.016:	0.015:	0.014:	0.013:	0.012:	0.011:	0.011:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	4802:	4809:	4816:	4824:	4830:	4837:	4844:	4851:	4858:	4865:	4872:	4879:	4885:	4892:	4899:
x=	3820:	3866:	3911:	3957:	4006:	4055:	4103:	4152:	4201:	4250:	4298:	4347:	4396:	4445:	4493:
Qc :	0.010:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	4906:	4912:	4917:	4923:	4929:	4937:	4945:	4954:	4967:	4980:	4993:	5008:	5024:	5040:	5063:
x=	4542:	4583:	4623:	4664:	4704:	4743:	4783:	4822:	4867:	4912:	4956:	4997:	5038:	5078:	5117:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	5087:	5110:	5139:	5168:	5197:	5226:	5255:	5256:	5256:	5256:	5256:	5256:	5257:	5258:	5261:
x=	5155:	5193:	5228:	5262:	5296:	5331:	5365:	5365:	5366:	5366:	5366:	5366:	5366:	5368:	5370:
Qc :	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	5268:	5280:	5304:	5324:	5343:	5363:	5377:	5391:	5406:	5420:	5428:	5436:	5443:	5446:	5448:
x=	5376:	5387:	5411:	5439:	5468:	5496:	5539:	5582:	5625:	5668:	5709:	5749:	5790:	5832:	5874:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	5451:	5453:	5454:	5454:	5453:	5449:	5445:	5439:	5433:	5427:	5417:	5407:	5397:	5387:	5387:
x=	5916:	5959:	5984:	6007:	6033:	6080:	6126:	6160:	6195:	6229:	6267:	6305:	6343:	6381:	6381:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	5387:	5387:	5387:	5387:	5387:	5387:	5387:	5387:	5387:	5387:	5386:	5386:	5384:	5380:	5373:
x=	6381:	6381:	6381:	6381:	6382:	6382:	6382:	6382:	6382:	6382:	6382:	6384:	6387:	6392:	6403:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	5359:	5343:	5327:	5303:	5279:	5255:	5255:	5255:	5255:	5255:	5255:	5254:	5254:	5254:	5254:
x=	6425:	6445:	6465:	6488:	6512:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	5254:	5253:	5251:	5246:	5237:	5218:	5178:	5132:	5087:	5041:	4994:	4948:	4901:	4855:	4855:
x=	6536:	6536:	6537:	6540:	6545:	6554:	6572:	6587:	6603:	6613:	6622:	6632:	6642:	6652:	6652:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	4855:	4855:	4855:	4854:	4854:	4854:	4854:	4854:	4854:	4854:	4854:	4854:	4853:	4853:	
x=	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	4853:	4853:	4853:	4853:	4853:	4853:	4853:	4852:	4852:	4852:	4852:	4852:	4852:	4852:	
x=	6652:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	4852:	4851:	4851:	4851:	4851:	4851:	4851:	4851:	4851:	4851:	4850:	4850:	4850:	4850:	
x=	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	

```
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4850:  4848:  4841:  4828:  4801:  4774:  4748:  4714:  4680:  4646:  4598:  4550:  4503:  4455:  4455:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6651:  6650:  6649:  6646:  6640:  6635:  6629:  6621:  6613:  6605:  6592:  6579:  6566:  6553:  6553:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4455:  4455:  4455:  4454:  4454:  4454:  4454:  4454:  4454:  4454:  4454:  4454:  4454:  4453:  4453:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6553:  6553:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4451:  4447:  4439:  4422:  4391:  4363:  4334:  4301:  4268:  4235:  4235:  4235:  4235:  4235:  4234:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6551:  6548:  6544:  6535:  6516:  6496:  6475:  6444:  6412:  6381:  6381:  6381:  6381:  6381:  6381:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4234:  4234:  4234:  4234:  4234:  4234:  4234:  4233:  4232:  4229:  4222:  4210:  4188:  4152:  4127:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6381:  6381:  6381:  6381:  6381:  6381:  6381:  6381:  6380:  6380:  6379:  6376:  6371:  6357:  6338:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4103:  4091:  4079:  4067:  4055:  4055:  4055:  4055:  4055:  4055:  4055:  4054:  4054:  4054:  4054:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6318:  6274:  6231:  6187:  6143:  6143:  6143:  6143:  6143:  6143:  6143:  6143:  6143:  6143:  6142:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4053:  4051:  4047:  4040:  4025:  3996:  3979:  3961:  3944:  3944:  3944:  3944:  3944:  3944:  3944:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6141:  6139:  6135:  6125:  6107:  6068:  6039:  6010:  5981:  5981:  5981:  5981:  5981:  5981:  5980:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3943:  3943:  3943:  3943:  3942:  3939:  3935:  3925:  3907:  3890:  3873:  3852:  3832:  3811:  3792:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5980:  5980:  5980:  5980:  5979:  5976:  5972:  5962:  5943:  5922:  5902:  5871:  5840:  5810:  5764:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3772:  3752:  3732:  3712:  3712:  3712:  3712:  3712:  3712:  3712:  3711:  3711:  3711:  3711:  3711:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5718:  5673:  5627:  5581:  5581:  5581:  5581:  5581:  5581:  5581:  5580:  5580:  5580:  5580:  5580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3711:  3711:  3711:  3711:  3710:  3710:  3710:  3710:  3710:  3710:  3710:  3710:  3709:  3709:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5580:  5580:  5580:  5580:  5580:  5580:  5580:  5579:  5579:  5579:  5579:  5579:  5579:  5579:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3709:  3709:  3709:  3709:  3709:  3709:  3709:  3708:  3708:  3708:  3708:  3708:  3708:  3708:  3708:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5579:  5579:  5579:  5579:  5579:  5578:  5578:  5578:  5578:  5578:  5578:  5578:  5578:  5578:  5578:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3708:  3707:  3707:  3707:  3707:  3707:  3705:  3698:  3684:  3655:  3655:  3655:  3655:  3655:  3654:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5578:  5578:  5577:  5577:  5577:  5577:  5576:  5571:  5560:  5540:  5540:  5540:  5540:  5540:  5540:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3654:  3654:  3654:  3654:  3654:  3654:  3654:  3654:  3653:  3653:  3653:  3653:  3653:  3652:  3649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5540:  5540:  5540:  5540:  5540:  5540:  5540:  5540:  5540:  5540:  5540:  5540:  5539:  5539:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3644:  3633:  3611:  3571:  3535:  3500:  3463:  3426:  3390:  3367:  3345:  3322:  3300:  3277:  3255:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5537:  5535:  5529:  5518:  5505:  5492:  5470:  5447:  5425:  5387:  5349:  5311:  5273:  5235:  5197:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3255:  3255:  3255:  3255:  3255:  3254:  3254:  3254:  3254:  3254:  3254:  3254:  3252:  3250:  3244:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5197:  5197:  5197:  5197:  5197:  5197:  5197:  5197:  5196:  5196:  5196:  5195:  5193:  5189:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3234:  3234:  3234:  3234:  3234:  3234:  3233:  3233:  3233:  3233:  3233:  3233:  3233:  3233:  3233:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3232:  3232:  3232:  3232:  3232:  3232:  3232:  3232:  3231:  3227:  3220:  3206:  3179:  3153:  3126:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5180:  5180:  5178:  5176:  5170:  5165:  5159:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3094:  3061:  3028:  2985:  2941:  2898:  2855:  2855:  2855:  2855:  2855:  2855:  2854:  2854:  2854:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5151:  5143:  5135:  5122:  5108:  5095:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2854:  2854:  2854:  2854:  2854:  2854:  2853:  2853:  2853:  2853:  2853:  2853:  2853:  2853:  2853:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2852:  2849:  2842:  2830:  2807:  2763:  2725:  2688:  2651:  2614:  2577:  2534:  2491:  2448:  2402:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5081:  5080:  5080:  5078:  5075:  5068:  5060:  5052:  5037:  5022:  5007:  4987:  4966:  4946:  4930:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2356:  2310:  2270:  2230:  2190:  2145:  2100:  2074:  2048:  2022:  2000:  1978:  1956:  1931:  1906:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4914:  4898:  4895:  4893:  4890:  4875:  4859:  4838:  4817:  4796:  4768:  4741:  4713:  4703:  4693:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1879:  1851:  1827:  1804:  1781:  1758:  1731:  1704:  1681:  1657:  1648:  1639:  1630:  1621:  1619:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4678:  4663:  4647:  4632:  4609:  4586:  4553:  4520:  4476:  4433:  4404:  4375:  4344:  4313:  4279:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1617:  1618:  1623:  1630:  1639:  1649:  1665:  1682:  1701:  1719:  1738:  1758:  1784:  1806:  1821:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4245:  4198:  4150:  4115:  4083:  4050:  4018:  3986:  3957:  3929:  3902:  3875:  3839:  3800:  3779:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1836:  1853:  1870:  1894:  1918:  1947:  1982:  2009:  2036:  2067:  2097:  2086:  2076:  2072:  2060:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3758:  3739:  3719:  3699:  3678:  3655:  3632:  3617:  3602:  3591:  3580:  3567:  3554:  3547:  3537:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2036:  2019:  2000:  1979:  1964:  1947:  1926:  1905:  1887:  1877:  1867:  1859:  1852:  1849:  1846:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3510:  3491:  3465:  3438:  3420:  3398:  3368:  3329:  3291:  3264:  3237:  3208:  3180:  3149:  3117:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.51 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
Объект :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025 15:20
Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)
ПДКмр для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

10. Результаты расчета в фиксированных точках..
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
Объект :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025 15:20
Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)
ПДКмр для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
Объект :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025 15:20
Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)
ПДКмр для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
Объект :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025 15:20
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
0084	Т	11.2	2.2	11.12	42.27	31.9	4839.00	3681.00			3.0	1.00	0		0.0000280
6034	П1	2.0				31.9	3306.00	4118.00	5.00	5.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0000280

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
Объект :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025 15:20
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	0084	0.000028	Т	0.004362	6.25	151.0
2	6034	0.000028	П1	3.000188	0.50	5.7
Суммарный Mq= 0.000056 г/с						
Сумма См по всем источникам = 3.004550 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.51 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
Объект :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025 15:20
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 11600x8000 с шагом 400
Расчет по границе области влияния
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.51 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
Объект :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025 15:21
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 389
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

y=	1607:	1605:	1606:	1615:	1631:	1655:	1686:	1701:	1724:	1761:	1775:	1798:	1835:	1878:	1926:
x=	4278:	4262:	4199:	4137:	4076:	4018:	3964:	3944:	3902:	3852:	3837:	3796:	3745:	3699:	3659:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	1979:	2036:	2095:	2076:	2071:	2059:	2030:	2029:	2023:	2023:	2023:	2018:	2009:	2010:	1985:
x=	3626:	3599:	3580:	3557:	3548:	3539:	3506:	3505:	3498:	3498:	3497:	3492:	3481:	3481:	3450:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	1978:	1978:	1978:	1964:	1955:	1955:	1950:	1914:	1885:	1863:	1849:	1843:	1842:	1843:	1842:
x=	3440:	3439:	3438:	3424:	3412:	3412:	3406:	3354:	3299:	3240:	3179:	3116:	3097:	3097:	3076:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	1846:	1858:	1877:	1882:	1882:	1907:	1940:	1967:	1968:	1969:	1980:	1990:	1990:	2010:	2045:
x=	3013:	2951:	2892:	2880:	2880:	2828:	2774:	2741:	2740:	2739:	2726:	2715:	2716:	2694:	2665:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	2046:	2050:	2055:	2065:	2071:	2072:	2091:	2138:	2189:	2245:	2304:	2365:	2428:	2442:	2455:
x=	2664:	2658:	2652:	2638:	2632:	2633:	2610:	2569:	2533:	2504:	2482:	2468:	2462:	2462:	2460:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	2468:	2469:	2496:	2559:	2621:	2674:	2701:	2738:	2745:	2751:	2764:	2772:	2772:	2808:	2838:
x=	2458:	2459:	2456:	2456:	2465:	2479:	2474:	2471:	2470:	2470:	2470:	2470:	2471:	2471:	2475:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	2840:	2844:	2870:	2882:	2881:	2892:	2947:	3009:	3069:	3092:	3093:	3097:	3127:	3136:	3136:
x=	2475:	2476:	2479:	2481:	2482:	2484:	2485:	2495:	2512:	2521:	2522:	2523:	2536:	2541:	2541:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	3150:	3173:	3181:	3216:	3258:	3266:	3267:	3272:	3320:	3372:	3429:	3469:	3473:	3483:	3483:
x=	2548:	2563:	2547:	2496:	2448:	2440:	2440:	2434:	2394:	2359:	2332:	2318:	2316:	2313:	2313:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	3488:	3500:	3500:	3514:	3576:	3639:	3889:	4139:	4139:	4155:	4218:	4279:	4338:	4353:	4352:

x=	2311:	2308:	2308:	2304:	2292:	2287:	2286:	2285:	2286:	2286:	2291:	2305:	2326:	2332:	2333:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	4379:	4433:	4443:	4442:	4483:	4529:	4569:	4582:	4583:	4583:	4603:	4608:	4607:	4615:	4640:
x=	2344:	2376:	2382:	2382:	2411:	2454:	2502:	2524:	2524:	2525:	2555:	2565:	2565:	2578:	2635:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	4658:	4667:	4667:	4667:	4668:	4669:	4668:	4672:	4673:	4702:	4718:	4762:	4816:	4875:	4906:
x=	2696:	2751:	2753:	2754:	2758:	2768:	2768:	2816:	3033:	3067:	3093:	3061:	3030:	3006:	2998:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	4919:	4954:	4995:	5042:	5094:	5150:	5209:	5270:	5332:	5351:	5351:	5358:	5420:	5482:	5542:
x=	2971:	2918:	2871:	2829:	2793:	2764:	2743:	2729:	2722:	2721:	2722:	2721:	2724:	2734:	2752:
Qc :	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	5600:	5654:	5703:	5747:	5785:	5813:	5868:	5926:	5980:	6030:	6075:	6113:	6146:	6171:	6189:
x=	2777:	2809:	2848:	2893:	2943:	2990:	3005:	3030:	3062:	3100:	3144:	3194:	3248:	3305:	3365:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	6199:	6201:	6200:	6199:	6199:	6192:	6176:	6153:	6123:	6086:	6043:	5994:	5941:	5884:	5825:
x=	3427:	3490:	3526:	3526:	3544:	3606:	3667:	3726:	3781:	3831:	3877:	3917:	3951:	3978:	3997:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	5763:	5700:	5659:	5659:	5627:	5565:	5504:	5446:	5391:	5365:	5342:	5287:	5229:	5169:	5133:
x=	4009:	4013:	4013:	4012:	4012:	4004:	3988:	3965:	3935:	3916:	3933:	3964:	3988:	4004:	4009:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	5147:	5193:	5210:	5209:	5243:	5259:	5259:	5288:	5318:	5341:	5356:	5364:	5363:	5361:	5361:
x=	4019:	4061:	4079:	4079:	4117:	4138:	4139:	4179:	4234:	4293:	4354:	4416:	4479:	4507:	4507:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	5356:	5343:	5321:	5307:	5308:	5308:	5307:	5306:	5296:	5293:	5292:	5282:	5277:	5277:	5276:
x=	4551:	4612:	4672:	4699:	4735:	4755:	4755:	4784:	4846:	4860:	4859:	4901:	4916:	4916:	4918:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	5254:	5224:	5187:	5175:	5175:	5183:	5182:	5184:	5183:	5200:	5237:	5266:	5274:	5281:	5280:
x=	4976:	5031:	5082:	5095:	5096:	5104:	5104:	5106:	5106:	5125:	5176:	5231:	5248:	5262:	5263:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	5300:	5317:	5320:	5356:	5397:	5432:	5460:	5480:	5493:	5499:	5499:	5498:	5499:	5494:	5481:
x=	5309:	5370:	5389:	5421:	5469:	5521:	5577:	5636:	5698:	5760:	5787:	5787:	5806:	5869:	5930:
Qc :	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	5462:	5467:	5463:	5461:	5518:	5576:	5631:	5682:	5728:	5768:	5801:	5828:	5847:	5859:	5863:
x=	5986:	6047:	6110:	6119:	6134:	6157:	6187:	6224:	6267:	6316:	6369:	6425:	6485:	6547:	6609:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	5863:	5862:	5862:	5854:	5839:	5815:	5785:	5748:	5704:	5713:	5723:	5745:	5752:	5756:	5752:

```
 x=   6646:  6646:  6677:  6740:  6801:  6859:  6914:  6965:  7011:  7040:  7071:  7194:  7256:  7381:  7474:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5736:  5683:  5639:  5608:  5595:  5556:  5501:  5433:  5355:  5261:  5159:  5096:  5003:  4792:  4652:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   7598:  7870:  8095:  8250:  8312:  8432:  8546:  8653:  8746:  8833:  8906:  8942:  8989:  9138:  9232:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4538:  4421:  4300:  4177:  3844:  3565:  3444:  3330:  3215:  3102:  2993:  2884:  2712:  2619:  2572:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   9289:  9332:  9358:  9371:  9378:  9382:  9369:  9343:  9302:  9244:  9172:  9072:  8931:  8817:  8745:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2509:  2470:  2446:  2436:  2440:  2452:  2483:  2514:  2529:  2544:  2554:  2575:  2596:  2628:  2561:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   8621:  8497:  8381:  8262:  8136:  8043:  7770:  7497:  7363:  7232:  7142:  7019:  6921:  6831:  6782:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2511:  2455:  2384:  2277:  2199:  2106:  2044:  2004:  1973:  1967:  1954:  1947:  1938:  1919:  1924:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6737:  6680:  6602:  6484:  6373:  6243:  6126:  6020:  5902:  5861:  5737:  5590:  5414:  5059:  4931:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1944:  1966:  1932:  1874:  1821:  1771:  1728:  1690:  1658:  1634:  1617:  1608:  1606:  1607:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4808:  4735:  4724:  4698:  4666:  4627:  4582:  4532:  4477:  4419:  4359:  4297:  4278:  4278:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  3032.7 м,  Y=  4672.5 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0052870 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000053 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   154 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1| 0.00002800|   0.0052870 | 100.00 |100.00 | 188.8204498  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
        Группа точек 090
     Город     :010 Шуский район (МС Шокпар).
     Объект    :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026 (СП)      Расчет проводился 03.10.2025 15:21
     Примесь   :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
                ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с

Точка  1. Кт.1.
         Координаты точки :  X=  2285.0 м,  Y=  3913.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0020435 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000020 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    79 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1| 0.00002800|   0.0020419 |  99.92 | 99.92 |  72.9239731  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0020419    99.92                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000017     0.08 (1 источник)           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
Точка  2. Кт.2.
          Координаты точки :  X=  3485.0 м,  Y=  6201.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0006080 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000006 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   185 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1| 0.00002800|   0.0006080 | 100.00 |100.00 |  21.7153339  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  3. Кт.3.
          Координаты точки :  X=  6082.0 м,  Y=  5466.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0003098 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000003 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   215 град.
                        и скорости ветра  1.56 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 0084 | Т | 0.00002800|   0.0003089 |  99.69 | 99.69 |  11.0318251  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0003089    99.69                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000010     0.31 (1 источник)           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  4. Кт.4.
          Координаты точки :  X=  8508.0 м,  Y=  5520.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0001017 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000001 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   254 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1| 0.00002800|   0.0000942 |  92.69 | 92.69 |   3.3656244  |
|  2 | 0084 | Т | 0.00002800|   0.0000074 |   7.31 |100.00 | 0.265560478  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0001017   100.00                       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  5. Кт.5.
          Координаты точки :  X=  9375.0 м,  Y=  3947.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0000990 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000001 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   270 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1| 0.00002800|   0.0000695 |  70.14 | 70.14 |   2.4806736  |
|  2 | 0084 | Т | 0.00002800|   0.0000296 |  29.86 |100.00 |   1.0562658  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0000990   100.00                       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  6. Кт.6.
          Координаты точки :  X=  7686.0 м,  Y=  2490.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0001996 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000002 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   291 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1| 0.00002800|   0.0001323 |  66.27 | 66.27 |   4.7243052  |
|  2 | 0084 | Т | 0.00002800|   0.0000673 |  33.73 |100.00 |   2.4042969  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0001996   100.00                       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  7. Кт.7.
          Координаты точки :  X=  4736.0 м,  Y=  1961.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0004285 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000004 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     3 град.
```

```
                        и скорости ветра  1.57 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 0084 | T | 0.00002800|   0.0004285 | 100.00 |100.00 |  15.3039951  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  8. Кт.8.
         Координаты точки :  X=  2577.0 м,  Y=  2126.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0005927 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000006 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    20 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1| 0.00002800|   0.0005927 | 100.00 |100.00 |  21.1686020  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :010 Шуский район (МС Шокпар).
     Объект    :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026 (СП)      Расчет проводился 03.10.2025 15:21
     Примесь   :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
                ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
          Всего просчитано точек:  676
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с

              ____________Расшифровка_обозначений____________
             | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
             | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
             | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
             | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
             | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
             | Ки - код источника для верхней строки Ви    |
    |~~~~~~~~                                              ~~~~~~~~~~~~|
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1844:  1845:  1847:  1853:  1858:  1870:  1881:  1895:  1908:  1925:  1941:  1966:  1990:  2013:  2045:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3076:  3040:  3013:  2986:  2959:  2917:  2886:  2857:  2829:  2803:  2777:  2747:  2718:  2694:  2667:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2071:  2091:  2114:  2137:  2164:  2191:  2218:  2245:  2275:  2304:  2334:  2363:  2393:  2423:  2444:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2635:  2613:  2593:  2573:  2553:  2534:  2520:  2506:  2495:  2484:  2478:  2471:  2468:  2464:  2463:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2469:  2495:  2526:  2557:  2598:  2622:  2648:  2674:  2702:  2737:  2772:  2809:  2840:  2871:  2887:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2461:  2458:  2458:  2458:  2463:  2466:  2473:  2480:  2475:  2473:  2472:  2474:  2479:  2483:  2487:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2917:  2948:  2985:  3009:  3039:  3069:  3098:  3127:  3149:  3174:  3183:  3200:  3217:  3235:  3252:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2487:  2487:  2494:  2497:  2505:  2514:  2526:  2539:  2550:  2565:  2547:  2523:  2498:  2477:  2457:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3275:  3298:  3320:  3346:  3372:  3400:  3429:  3455:  3482:  3516:  3546:  3576:  3614:  3644:  3655:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2434:  2415:  2395:  2378:  2361:  2348:  2334:  2325:  2316:  2305:  2299:  2293:  2290:  2289:  2288:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3667:  3675:  3688:  3696:  3701:  3708:  3725:  3753:  3775:  3796:  3817:  3843:  3878:  3909:  3941:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2288:  2288:  2288:  2288:  2288:  2288:  2288:  2288:  2288:  2288:  2288:  2287:  2287:  2288:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3973:  4006:  4029:  4058:  4106:  4154:  4185:  4216:  4249:  4268:  4290:  4314:  4328:  4343:  4362:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2287:  2287:  2287:  2287:  2287:  2287:  2290:  2292:  2299:  2304:  2311:  2320:  2325:  2331:  2339:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4379:  4398:  4412:  4436:  4469:  4499:  4524:  4539:  4548:  4560:  4572:  4587:  4598:  4612:  4631:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2347:  2358:  2367:  2382:  2408:  2434:  2460:  2475:  2486:  2502:  2520:  2540:  2560:  2586:  2625:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4644:  4652:  4658:  4661:  4661:  4661:  4662:  4662:  4663:  4665:  4666:  4666:  4667:  4670:  4673:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2669:  2697:  2737:  2773:  2790:  2797:  2805:  2841:  2877:  2920:  2958:  2996:  3034:  3064:  3095:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4677:  4681:  4691:  4702:  4712:  4722:  4731:  4739:  4748:  4756:  4765:  4773:  4780:  4788:  4795:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3138:  3181:  3229:  3276:  3324:  3371:  3416:  3460:  3504:  3548:  3593:  3637:  3683:  3729:  3774:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4802:  4809:  4816:  4824:  4830:  4837:  4844:  4851:  4858:  4865:  4872:  4879:  4885:  4892:  4899:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3820:  3866:  3911:  3957:  4006:  4055:  4103:  4152:  4201:  4250:  4298:  4347:  4396:  4445:  4493:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4906:  4912:  4917:  4923:  4929:  4937:  4945:  4954:  4967:  4980:  4993:  5008:  5024:  5040:  5063:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4542:  4583:  4623:  4664:  4704:  4743:  4783:  4822:  4867:  4912:  4956:  4997:  5038:  5078:  5117:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5087:  5110:  5139:  5168:  5197:  5226:  5255:  5256:  5256:  5256:  5256:  5256:  5257:  5258:  5261:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5155:  5193:  5228:  5262:  5296:  5331:  5365:  5365:  5366:  5366:  5366:  5366:  5366:  5368:  5370:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5268:  5280:  5304:  5324:  5343:  5363:  5377:  5391:  5406:  5420:  5428:  5436:  5443:  5446:  5448:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5376:  5387:  5411:  5439:  5468:  5496:  5539:  5582:  5625:  5668:  5709:  5749:  5790:  5832:  5874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5451:  5453:  5454:  5454:  5453:  5449:  5445:  5439:  5433:  5427:  5417:  5407:  5397:  5387:  5387:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5916:  5959:  5984:  6007:  6033:  6080:  6126:  6160:  6195:  6229:  6267:  6305:  6343:  6381:  6381:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5387:  5387:  5387:  5387:  5387:  5387:  5387:  5387:  5387:  5387:  5386:  5386:  5384:  5380:  5373:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6381:  6381:  6381:  6381:  6382:  6382:  6382:  6382:  6382:  6382:  6382:  6384:  6387:  6392:  6403:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5359:  5343:  5327:  5303:  5279:  5255:  5255:  5255:  5255:  5255:  5255:  5254:  5254:  5254:  5254:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6425:  6445:  6465:  6488:  6512:  6535:  6535:  6535:  6535:  6535:  6535:  6535:  6535:  6535:  6535:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5254:  5253:  5251:  5246:  5237:  5218:  5178:  5132:  5087:  5041:  4994:  4948:  4901:  4855:  4855:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6536:  6536:  6537:  6540:  6545:  6554:  6572:  6587:  6603:  6613:  6622:  6632:  6642:  6652:  6652:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4855:  4855:  4855:  4854:  4854:  4854:  4854:  4854:  4854:  4854:  4854:  4854:  4854:  4853:  4853:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4853:  4853:  4853:  4853:  4853:  4853:  4853:  4852:  4852:  4852:  4852:  4852:  4852:  4852:  4852:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6652:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4852:  4851:  4851:  4851:  4851:  4851:  4851:  4851:  4851:  4851:  4851:  4850:  4850:  4850:  4850:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4850:  4848:  4841:  4828:  4801:  4774:  4748:  4714:  4680:  4646:  4598:  4550:  4503:  4455:  4455:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6651:  6650:  6649:  6646:  6640:  6635:  6629:  6621:  6613:  6605:  6592:  6579:  6566:  6553:  6553:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4455:  4455:  4455:  4454:  4454:  4454:  4454:  4454:  4454:  4454:  4454:  4454:  4454:  4453:  4453:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6553:  6553:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4451:  4447:  4439:  4422:  4391:  4363:  4334:  4301:  4268:  4235:  4235:  4235:  4235:  4235:  4234:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6551:  6548:  6544:  6535:  6516:  6496:  6475:  6444:  6412:  6381:  6381:  6381:  6381:  6381:  6381:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4234:  4234:  4234:  4234:  4234:  4234:  4234:  4233:  4232:  4229:  4222:  4210:  4188:  4152:  4127:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6381:  6381:  6381:  6381:  6381:  6381:  6381:  6381:  6380:  6380:  6379:  6376:  6371:  6357:  6338:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4103:  4091:  4079:  4067:  4055:  4055:  4055:  4055:  4055:  4055:  4055:  4054:  4054:  4054:  4054:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6318:  6274:  6231:  6187:  6143:  6143:  6143:  6143:  6143:  6143:  6143:  6143:  6143:  6143:  6142:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4053:  4051:  4047:  4040:  4025:  3996:  3979:  3961:  3944:  3944:  3944:  3944:  3944:  3944:  3944:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6141:  6139:  6135:  6125:  6107:  6068:  6039:  6010:  5981:  5981:  5981:  5981:  5981:  5981:  5980:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3943:  3943:  3943:  3943:  3942:  3939:  3935:  3925:  3907:  3890:  3873:  3852:  3832:  3811:  3792:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5980:  5980:  5980:  5980:  5979:  5976:  5972:  5962:  5943:  5922:  5902:  5871:  5840:  5810:  5764:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3772:  3752:  3732:  3712:  3712:  3712:  3712:  3712:  3712:  3711:  3711:  3711:  3711:  3711:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5718:  5673:  5627:  5581:  5581:  5581:  5581:  5581:  5581:  5580:  5580:  5580:  5580:  5580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3711:  3711:  3711:  3711:  3710:  3710:  3710:  3710:  3710:  3710:  3710:  3710:  3709:  3709:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5580:  5580:  5580:  5580:  5580:  5580:  5580:  5579:  5579:  5579:  5579:  5579:  5579:  5579:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3709:  3709:  3709:  3709:  3709:  3709:  3709:  3708:  3708:  3708:  3708:  3708:  3708:  3708:  3708:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5579:  5579:  5579:  5579:  5579:  5578:  5578:  5578:  5578:  5578:  5578:  5578:  5578:  5578:  5578:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3708:  3707:  3707:  3707:  3707:  3707:  3705:  3698:  3684:  3655:  3655:  3655:  3655:  3655:  3654:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5578:  5578:  5577:  5577:  5577:  5577:  5576:  5571:  5560:  5540:  5540:  5540:  5540:  5540:  5540:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3654:  3654:  3654:  3654:  3654:  3654:  3654:  3654:  3653:  3653:  3653:  3653:  3653:  3652:  3649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5540:  5540:  5540:  5540:  5540:  5540:  5540:  5540:  5540:  5540:  5540:  5540:  5540:  5539:  5539:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3644:  3633:  3611:  3571:  3535:  3500:  3463:  3426:  3390:  3367:  3345:  3322:  3300:  3277:  3255:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5537:  5535:  5529:  5518:  5505:  5492:  5470:  5447:  5425:  5387:  5349:  5311:  5273:  5235:  5197:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3255:  3255:  3255:  3255:  3255:  3254:  3254:  3254:  3254:  3254:  3254:  3254:  3252:  3250:  3244:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5197:  5197:  5197:  5197:  5197:  5197:  5197:  5197:  5197:  5196:  5196:  5196:  5195:  5193:  5189:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3234:  3234:  3234:  3234:  3234:  3234:  3233:  3233:  3233:  3233:  3233:  3233:  3233:  3233:  3233:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3232:  3232:  3232:  3232:  3232:  3232:  3232:  3232:  3231:  3227:  3220:  3206:  3179:  3153:  3126:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5180:  5180:  5178:  5176:  5170:  5165:  5159:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3094:  3061:  3028:  2985:  2941:  2898:  2855:  2855:  2855:  2855:  2855:  2854:  2854:  2854:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5151:  5143:  5135:  5122:  5108:  5095:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2854:  2854:  2854:  2854:  2854:  2854:  2853:  2853:  2853:  2853:  2853:  2853:  2853:  2853:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2852:  2849:  2842:  2830:  2807:  2763:  2725:  2688:  2651:  2614:  2577:  2534:  2491:  2448:  2402:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5081:  5080:  5080:  5078:  5075:  5068:  5060:  5052:  5037:  5022:  5007:  4987:  4966:  4946:  4930:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2356:  2310:  2270:  2230:  2190:  2145:  2100:  2074:  2048:  2022:  2000:  1978:  1956:  1931:  1906:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4914:  4898:  4895:  4893:  4890:  4875:  4859:  4838:  4817:  4796:  4768:  4741:  4713:  4703:  4693:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1879:  1851:  1827:  1804:  1781:  1758:  1731:  1704:  1681:  1657:  1648:  1639:  1630:  1621:  1619:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4678:  4663:  4647:  4632:  4609:  4586:  4553:  4520:  4476:  4433:  4404:  4375:  4344:  4313:  4279:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1617:  1618:  1623:  1630:  1639:  1649:  1665:  1682:  1701:  1719:  1738:  1758:  1784:  1806:  1821:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4245:  4198:  4150:  4115:  4083:  4050:  4018:  3986:  3957:  3929:  3902:  3875:  3839:  3800:  3779:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1836:  1853:  1870:  1894:  1918:  1947:  1982:  2009:  2036:  2067:  2097:  2086:  2076:  2072:  2060:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3758:  3739:  3719:  3699:  3678:  3655:  3632:  3617:  3602:  3591:  3580:  3567:  3554:  3547:  3537:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2036:  2019:  2000:  1979:  1964:  1947:  1926:  1905:  1887:  1877:  1867:  1859:  1852:  1849:  1846:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3510:  3491:  3465:  3438:  3420:  3398:  3368:  3329:  3291:  3264:  3237:  3208:  3180:  3149:  3117:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1844:
----------:
 x=   3076:
----------:
Qc : 0.001:
Cc : 0.000:
~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 3181.4 м, Y= 4680.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0060536 доли ПДКмр|
| 0.0000061 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 168 град.
и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6034	П1	0.00002800	0.0060536	100.00	100.00	216.2007904

Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
Объект :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025 15:21
Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)
ПДКмр для примеси 0203 = 0.015 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
6008	П1	2.0			31.9		4923.00	3974.00	10.00	10.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0000500
6025	П1	2.0			31.9		6158.00	3471.00	5.00	5.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0000500

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
Объект :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025 15:21
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)
Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)
ПДКмр для примеси 0203 = 0.015 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Источники			Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	6008	0.000050	П1	0.357165	0.50	5.7
2	6025	0.000050	П1	0.357165	0.50	5.7

Суммарный Mq= 0.000100 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.714330 долей ПДК

```
|-------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с      |
|_____________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :010 Шуский район (МС Шокпар).
     Объект    :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026 (СП)      Расчет проводился 03.10.2025 15:21
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)
     Примесь   :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)
                ПДКмр для примеси 0203 = 0.015 мг/м3 (=10ПДКсс)

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 11600x8000 с шагом 400
     Расчет по границе области влияния
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
     Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :010 Шуский район (МС Шокпар).
     Объект    :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026 (СП)      Расчет проводился 03.10.2025 15:21
     Примесь   :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)
                ПДКмр для примеси 0203 = 0.015 мг/м3 (=10ПДКсс)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  389
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с

            ____________Расшифровка_обозначений____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
           | Ки - код источника для верхней строки Ви    |
    |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~|
     ~~~~~~~~~~~~
```

```
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3150:  3173:  3181:  3216:  3258:  3266:  3267:  3272:  3320:  3372:  3429:  3469:  3473:  3483:  3483:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2548:  2563:  2547:  2496:  2448:  2440:  2440:  2434:  2394:  2359:  2332:  2318:  2316:  2313:  2313:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3488:  3500:  3500:  3514:  3576:  3639:  3889:  4139:  4139:  4155:  4218:  4279:  4338:  4353:  4352:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2311:  2308:  2308:  2304:  2292:  2287:  2286:  2285:  2286:  2286:  2291:  2305:  2326:  2332:  2333:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4379:  4433:  4443:  4442:  4483:  4529:  4569:  4582:  4583:  4583:  4603:  4608:  4607:  4615:  4640:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2344:  2376:  2382:  2382:  2411:  2454:  2502:  2524:  2524:  2525:  2555:  2565:  2565:  2578:  2635:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4658:  4667:  4667:  4667:  4668:  4669:  4668:  4672:  4673:  4702:  4718:  4762:  4816:  4875:  4906:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2696:  2751:  2753:  2754:  2758:  2768:  2768:  2816:  3033:  3067:  3093:  3061:  3030:  3006:  2998:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4919:  4954:  4995:  5042:  5094:  5150:  5209:  5270:  5332:  5351:  5351:  5358:  5420:  5482:  5542:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2971:  2918:  2871:  2829:  2793:  2764:  2743:  2729:  2722:  2721:  2722:  2721:  2724:  2734:  2752:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5600:  5654:  5703:  5747:  5785:  5813:  5868:  5926:  5980:  6030:  6075:  6113:  6146:  6171:  6189:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2777:  2809:  2848:  2893:  2943:  2990:  3005:  3030:  3062:  3100:  3144:  3194:  3248:  3305:  3365:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   6199:  6201:  6200:  6199:  6199:  6192:  6176:  6153:  6123:  6086:  6043:  5994:  5941:  5884:  5825:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3427:  3490:  3526:  3526:  3544:  3606:  3667:  3726:  3781:  3831:  3877:  3917:  3951:  3978:  3997:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5763:  5700:  5659:  5659:  5627:  5565:  5504:  5446:  5391:  5365:  5342:  5287:  5229:  5169:  5133:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4009:  4013:  4013:  4012:  4012:  4004:  3988:  3965:  3935:  3916:  3933:  3964:  3988:  4004:  4009:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5147:  5193:  5210:  5209:  5243:  5259:  5259:  5288:  5318:  5341:  5356:  5364:  5363:  5361:  5361:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4019:  4061:  4079:  4079:  4117:  4138:  4139:  4179:  4234:  4293:  4354:  4416:  4479:  4507:  4507:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5356:  5343:  5321:  5307:  5308:  5308:  5307:  5306:  5296:  5293:  5292:  5282:  5277:  5277:  5276:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4551:  4612:  4672:  4699:  4735:  4755:  4755:  4784:  4846:  4860:  4859:  4901:  4916:  4916:  4918:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5254:  5224:  5187:  5175:  5175:  5183:  5182:  5184:  5183:  5200:  5237:  5266:  5274:  5281:  5280:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4976:  5031:  5082:  5095:  5096:  5104:  5104:  5106:  5106:  5125:  5176:  5231:  5248:  5262:  5263:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5300:  5317:  5320:  5356:  5397:  5432:  5460:  5480:  5493:  5499:  5499:  5498:  5499:  5494:  5481:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5309:  5370:  5389:  5421:  5469:  5521:  5577:  5636:  5698:  5760:  5787:  5787:  5806:  5869:  5930:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

```
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5462:  5467:  5463:  5461:  5518:  5576:  5631:  5682:  5728:  5768:  5801:  5828:  5847:  5859:  5863:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5986:  6047:  6110:  6119:  6134:  6157:  6187:  6224:  6267:  6316:  6369:  6425:  6485:  6547:  6609:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5863:  5862:  5862:  5854:  5839:  5815:  5785:  5748:  5704:  5713:  5723:  5745:  5752:  5756:  5752:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6646:  6646:  6677:  6740:  6801:  6859:  6914:  6965:  7011:  7040:  7071:  7194:  7256:  7381:  7474:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5736:  5683:  5639:  5608:  5595:  5556:  5501:  5433:  5355:  5261:  5159:  5096:  5003:  4792:  4652:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   7598:  7870:  8095:  8250:  8312:  8432:  8546:  8653:  8746:  8833:  8906:  8942:  8989:  9138:  9232:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4538:  4421:  4300:  4177:  3844:  3565:  3444:  3330:  3215:  3102:  2993:  2884:  2712:  2619:  2572:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   9289:  9332:  9358:  9371:  9378:  9382:  9369:  9343:  9302:  9244:  9172:  9072:  8931:  8817:  8745:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2509:  2470:  2446:  2436:  2440:  2452:  2483:  2514:  2529:  2544:  2554:  2575:  2596:  2628:  2561:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   8621:  8497:  8381:  8262:  8136:  8043:  7770:  7497:  7363:  7232:  7142:  7019:  6921:  6831:  6782:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2511:  2455:  2384:  2277:  2199:  2106:  2044:  2004:  1973:  1967:  1954:  1947:  1938:  1919:  1924:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6737:  6680:  6602:  6484:  6373:  6243:  6126:  6020:  5902:  5861:  5737:  5590:  5414:  5059:  4931:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1944:  1966:  1932:  1874:  1821:  1771:  1728:  1690:  1658:  1634:  1617:  1608:  1606:  1607:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4808:  4735:  4724:  4698:  4666:  4627:  4582:  4532:  4477:  4419:  4359:  4297:  4278:  4278:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  6830.6 м,  Y=  2627.6 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0002296 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000034 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   321 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|    Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6025 | П1| 0.00005000|   0.0002284 |  99.48 | 99.48 |   4.5674200  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0002284    99.48                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000012     0.52 (1 источник)           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
        Группа точек 090
     Город     :010 Шуский район (МС Шокпар).
     Объект    :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026 (СП)      Расчет проводился 03.10.2025 15:21
     Примесь   :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)
                ПДКмр для примеси 0203 = 0.015 мг/м3 (=10ПДКсс)

     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с

Точка  1. Кт.1.
         Координаты точки :  X=  2285.0 м,  Y=  3913.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0000593 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000009 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
   Достигается при опасном  направлении    91 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                             ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6008 | П1| 0.00005000|   0.0000442 |  74.64 | 74.64 | 0.884845555  |
|  2 | 6025 | П1| 0.00005000|   0.0000150 |  25.36 |100.00 | 0.300622642  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0000593   100.00                       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  2. Кт.2.
          Координаты точки :  X=  3485.0 м,  Y=  6201.0 м

                                        _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0000514 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000008 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   146 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                             ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6008 | П1| 0.00005000|   0.0000466 |  90.82 | 90.82 | 0.932992578  |
|  2 | 6025 | П1| 0.00005000|   0.0000047 |   9.18 |100.00 | 0.094257817  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0000514   100.00                       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  3. Кт.3.
          Координаты точки :  X=  6082.0 м,  Y=  5466.0 м

                                        _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0000864 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000013 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   218 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                             ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6008 | П1| 0.00005000|   0.0000864 |100.00 |100.00 |   1.7283050  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  4. Кт.4.
          Координаты точки :  X=  8508.0 м,  Y=  5520.0 м

                                        _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0000358 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000005 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   229 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                             ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6025 | П1| 0.00005000|   0.0000356 |  99.50 | 99.50 | 0.711794317  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0000356    99.50                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000002     0.50 (1 источник)           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  5. Кт.5.
          Координаты точки :  X=  9375.0 м,  Y=  3947.0 м

                                        _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0000399 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000006 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   264 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                             ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6025 | П1| 0.00005000|   0.0000302 |  75.75 | 75.75 | 0.604573429  |
|  2 | 6008 | П1| 0.00005000|   0.0000097 |  24.25 |100.00 | 0.193594024  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0000399   100.00                       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  6. Кт.6.
          Координаты точки :  X=  7686.0 м,  Y=  2490.0 м

                                        _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0001205 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000018 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   302 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                             ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6025 | П1| 0.00005000|   0.0000920 |  76.35 | 76.35 |   1.8393608  |
```

```
|  2 | 6008 | П1| 0.00005000|   0.0000285 |  23.65 |100.00 | 0.569653332  |
|-----------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0001205   100.00                     |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  7. Кт.7.
         Координаты точки :  X=  4736.0 м,  Y=  1961.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0000767 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000012 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     5 град.
                       и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6008 | П1| 0.00005000|   0.0000767 | 100.00 |100.00 |   1.5335160  |
|-----------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)     |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  8. Кт.8.
         Координаты точки :  X=  2577.0 м,  Y=  2126.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0000386 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000006 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    52 град.
                       и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6008 | П1| 0.00005000|   0.0000384 |  99.45 | 99.45 | 0.768504500  |
|-----------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0000384    99.45                     |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000002     0.55 (1 источник)         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :010 Шуский район (МС Шокпар).
     Объект    :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026 (СП)      Расчет проводился 03.10.2025 15:21
     Примесь   :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)
                ПДКмр для примеси 0203 = 0.015 мг/м3 (=10ПДКсс)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
          Всего просчитано точек:  676
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с

            ____________Расшифровка_обозначений_____________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
            | Ки - код источника для верхней строки Ви    |
    |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~|
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   1844:  1845:  1847:  1853:  1858:  1870:  1881:  1895:  1908:  1925:  1941:  1966:  1990:  2013:  2045:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3076:  3040:  3013:  2986:  2959:  2917:  2886:  2857:  2829:  2803:  2777:  2747:  2718:  2694:  2667:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   2071:  2091:  2114:  2137:  2164:  2191:  2218:  2245:  2275:  2304:  2334:  2363:  2393:  2423:  2444:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2635:  2613:  2593:  2573:  2553:  2534:  2520:  2506:  2495:  2484:  2478:  2471:  2468:  2464:  2463:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   2469:  2495:  2526:  2557:  2598:  2622:  2648:  2674:  2702:  2737:  2772:  2809:  2840:  2871:  2887:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2461:  2458:  2458:  2458:  2463:  2466:  2473:  2480:  2475:  2473:  2472:  2474:  2479:  2483:  2487:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   2917:  2948:  2985:  3009:  3039:  3069:  3098:  3127:  3149:  3174:  3183:  3200:  3217:  3235:  3252:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2487:  2487:  2494:  2497:  2505:  2514:  2526:  2539:  2550:  2565:  2547:  2523:  2498:  2477:  2457:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   3275:  3298:  3320:  3346:  3372:  3400:  3429:  3455:  3482:  3516:  3546:  3576:  3614:  3644:  3655:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2434:  2415:  2395:  2378:  2361:  2348:  2334:  2325:  2316:  2305:  2299:  2293:  2290:  2289:  2288:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

```
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3667:  3675:  3688:  3696:  3701:  3708:  3725:  3753:  3775:  3796:  3817:  3843:  3878:  3909:  3941:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2288:  2288:  2288:  2288:  2288:  2288:  2288:  2288:  2288:  2288:  2288:  2288:  2287:  2287:  2288:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3973:  4006:  4029:  4058:  4106:  4154:  4185:  4216:  4249:  4268:  4290:  4314:  4328:  4343:  4362:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2287:  2287:  2287:  2287:  2287:  2287:  2290:  2292:  2299:  2304:  2311:  2320:  2325:  2331:  2339:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4379:  4398:  4412:  4436:  4469:  4499:  4524:  4539:  4548:  4560:  4572:  4587:  4598:  4612:  4631:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2347:  2358:  2367:  2382:  2408:  2434:  2460:  2475:  2486:  2502:  2520:  2540:  2560:  2586:  2625:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4644:  4652:  4658:  4661:  4661:  4661:  4662:  4662:  4663:  4665:  4666:  4666:  4667:  4670:  4673:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2669:  2697:  2737:  2773:  2790:  2797:  2805:  2841:  2877:  2920:  2958:  2996:  3034:  3064:  3095:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4677:  4681:  4691:  4702:  4712:  4722:  4731:  4739:  4748:  4756:  4765:  4773:  4780:  4788:  4795:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3138:  3181:  3229:  3276:  3324:  3371:  3416:  3460:  3504:  3548:  3593:  3637:  3683:  3729:  3774:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4802:  4809:  4816:  4824:  4830:  4837:  4844:  4851:  4858:  4865:  4872:  4879:  4885:  4892:  4899:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3820:  3866:  3911:  3957:  4006:  4055:  4103:  4152:  4201:  4250:  4298:  4347:  4396:  4445:  4493:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4906:  4912:  4917:  4923:  4929:  4937:  4945:  4954:  4967:  4980:  4993:  5008:  5024:  5040:  5063:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4542:  4583:  4623:  4664:  4704:  4743:  4783:  4822:  4867:  4912:  4956:  4997:  5038:  5078:  5117:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5087:  5110:  5139:  5168:  5197:  5226:  5255:  5256:  5256:  5256:  5256:  5256:  5257:  5258:  5261:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5155:  5193:  5228:  5262:  5296:  5331:  5365:  5365:  5366:  5366:  5366:  5366:  5366:  5368:  5370:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5268:  5280:  5304:  5324:  5343:  5363:  5377:  5391:  5406:  5420:  5428:  5436:  5443:  5446:  5448:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5376:  5387:  5411:  5439:  5468:  5496:  5539:  5582:  5625:  5668:  5709:  5749:  5790:  5832:  5874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5451:  5453:  5454:  5454:  5453:  5449:  5445:  5439:  5433:  5427:  5417:  5407:  5397:  5387:  5387:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5916:  5959:  5984:  6007:  6033:  6080:  6126:  6160:  6195:  6229:  6267:  6305:  6343:  6381:  6381:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5387:  5387:  5387:  5387:  5387:  5387:  5387:  5387:  5387:  5386:  5386:  5384:  5380:  5373:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6381:  6381:  6381:  6381:  6382:  6382:  6382:  6382:  6382:  6382:  6384:  6387:  6392:  6403:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5359:  5343:  5327:  5303:  5279:  5255:  5255:  5255:  5255:  5255:  5255:  5254:  5254:  5254:  5254:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6425:  6445:  6465:  6488:  6512:  6535:  6535:  6535:  6535:  6535:  6535:  6535:  6535:  6535:  6535:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

```
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5254:  5253:  5251:  5246:  5237:  5218:  5178:  5132:  5087:  5041:  4994:  4948:  4901:  4855:  4855:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6536:  6536:  6537:  6540:  6545:  6554:  6572:  6587:  6603:  6613:  6622:  6632:  6642:  6652:  6652:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4855:  4855:  4855:  4854:  4854:  4854:  4854:  4854:  4854:  4854:  4854:  4854:  4854:  4853:  4853:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4853:  4853:  4853:  4853:  4853:  4853:  4853:  4852:  4852:  4852:  4852:  4852:  4852:  4852:  4852:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6652:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4852:  4851:  4851:  4851:  4851:  4851:  4851:  4851:  4851:  4851:  4851:  4850:  4850:  4850:  4850:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4850:  4848:  4841:  4828:  4801:  4774:  4748:  4714:  4680:  4646:  4598:  4550:  4503:  4455:  4455:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6651:  6650:  6649:  6646:  6640:  6635:  6629:  6621:  6613:  6605:  6592:  6579:  6566:  6553:  6553:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4455:  4455:  4455:  4454:  4454:  4454:  4454:  4454:  4454:  4454:  4454:  4454:  4454:  4453:  4453:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6553:  6553:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4451:  4447:  4439:  4422:  4391:  4363:  4334:  4301:  4268:  4235:  4235:  4235:  4235:  4235:  4234:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6551:  6548:  6544:  6535:  6516:  6496:  6475:  6444:  6412:  6381:  6381:  6381:  6381:  6381:  6381:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4234:  4234:  4234:  4234:  4234:  4234:  4234:  4233:  4232:  4229:  4222:  4210:  4188:  4152:  4127:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6381:  6381:  6381:  6381:  6381:  6381:  6381:  6381:  6380:  6380:  6379:  6376:  6371:  6357:  6338:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4103:  4091:  4079:  4067:  4055:  4055:  4055:  4055:  4055:  4055:  4054:  4054:  4054:  4054:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6318:  6274:  6231:  6187:  6143:  6143:  6143:  6143:  6143:  6143:  6143:  6143:  6143:  6142:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4053:  4051:  4047:  4040:  4025:  3996:  3979:  3961:  3944:  3944:  3944:  3944:  3944:  3944:  3944:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6141:  6139:  6135:  6125:  6107:  6068:  6039:  6010:  5981:  5981:  5981:  5981:  5981:  5981:  5980:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3943:  3943:  3943:  3943:  3942:  3939:  3935:  3925:  3907:  3890:  3873:  3852:  3832:  3811:  3792:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5980:  5980:  5980:  5980:  5979:  5976:  5972:  5962:  5943:  5922:  5902:  5871:  5840:  5810:  5764:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3772:  3752:  3732:  3712:  3712:  3712:  3712:  3712:  3712:  3712:  3711:  3711:  3711:  3711:  3711:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5718:  5673:  5627:  5581:  5581:  5581:  5581:  5581:  5581:  5581:  5580:  5580:  5580:  5580:  5580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
```

```
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3711:  3711:  3711:  3711:  3710:  3710:  3710:  3710:  3710:  3710:  3710:  3710:  3709:  3709:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5580:  5580:  5580:  5580:  5580:  5580:  5580:  5579:  5579:  5579:  5579:  5579:  5579:  5579:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3709:  3709:  3709:  3709:  3709:  3709:  3709:  3708:  3708:  3708:  3708:  3708:  3708:  3708:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5579:  5579:  5579:  5579:  5579:  5578:  5578:  5578:  5578:  5578:  5578:  5578:  5578:  5578:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3708:  3707:  3707:  3707:  3707:  3707:  3705:  3698:  3684:  3655:  3655:  3655:  3655:  3654:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5578:  5578:  5577:  5577:  5577:  5577:  5576:  5571:  5560:  5540:  5540:  5540:  5540:  5540:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3654:  3654:  3654:  3654:  3654:  3654:  3654:  3654:  3653:  3653:  3653:  3653:  3653:  3652:  3649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5540:  5540:  5540:  5540:  5540:  5540:  5540:  5540:  5540:  5540:  5540:  5540:  5539:  5539:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3644:  3633:  3611:  3571:  3535:  3500:  3463:  3426:  3390:  3367:  3345:  3322:  3300:  3277:  3255:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5537:  5535:  5529:  5518:  5505:  5492:  5470:  5447:  5425:  5387:  5349:  5311:  5273:  5235:  5197:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3255:  3255:  3255:  3255:  3255:  3254:  3254:  3254:  3254:  3254:  3254:  3254:  3252:  3250:  3244:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5197:  5197:  5197:  5197:  5197:  5197:  5197:  5197:  5197:  5196:  5196:  5196:  5195:  5193:  5189:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3234:  3234:  3234:  3234:  3234:  3234:  3233:  3233:  3233:  3233:  3233:  3233:  3233:  3233:  3233:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3232:  3232:  3232:  3232:  3232:  3232:  3232:  3232:  3231:  3227:  3220:  3206:  3179:  3153:  3126:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5180:  5180:  5178:  5176:  5170:  5165:  5159:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3094:  3061:  3028:  2985:  2941:  2898:  2855:  2855:  2855:  2855:  2855:  2855:  2854:  2854:  2854:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5151:  5143:  5135:  5122:  5108:  5095:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2854:  2854:  2854:  2854:  2854:  2854:  2853:  2853:  2853:  2853:  2853:  2853:  2853:  2853:  2853:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2852:  2849:  2842:  2830:  2807:  2763:  2725:  2688:  2651:  2614:  2577:  2534:  2491:  2448:  2402:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5081:  5080:  5080:  5078:  5075:  5068:  5060:  5052:  5037:  5022:  5007:  4987:  4966:  4946:  4930:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2356:  2310:  2270:  2230:  2190:  2145:  2100:  2074:  2048:  2022:  2000:  1978:  1956:  1931:  1906:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4914:  4898:  4895:  4893:  4890:  4875:  4859:  4838:  4817:  4796:  4768:  4741:  4713:  4703:  4693:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

```
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1879:  1851:  1827:  1804:  1781:  1758:  1731:  1704:  1681:  1657:  1648:  1639:  1630:  1621:  1619:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4678:  4663:  4647:  4632:  4609:  4586:  4553:  4520:  4476:  4433:  4404:  4375:  4344:  4313:  4279:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1617:  1618:  1623:  1630:  1639:  1649:  1665:  1682:  1701:  1719:  1738:  1758:  1784:  1806:  1821:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4245:  4198:  4150:  4115:  4083:  4050:  4018:  3986:  3957:  3929:  3902:  3875:  3839:  3800:  3779:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1836:  1853:  1870:  1894:  1918:  1947:  1982:  2009:  2036:  2067:  2097:  2086:  2076:  2072:  2060:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3758:  3739:  3719:  3699:  3678:  3655:  3632:  3617:  3602:  3591:  3580:  3567:  3554:  3547:  3537:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2036:  2019:  2000:  1979:  1964:  1947:  1926:  1905:  1887:  1877:  1867:  1859:  1852:  1849:  1846:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3510:  3491:  3465:  3438:  3420:  3398:  3368:  3329:  3291:  3264:  3237:  3208:  3180:  3149:  3117:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1844:
----------:
 x=   3076:
----------:
~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  5871.1 м,  Y=  3852.4 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0010787 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000162 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   143 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6025 | П1| 0.00005000|   0.0010787 | 100.00 |100.00 |  21.5733166  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :010 Шуский район (МС Шокпар).
     Объект    :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026 (СП)      Расчет проводился 03.10.2025 15:21
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

 Код  |Тип| H  |  D  |  Wo |  V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alfa | F | КР |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~гр.~|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~~
 0010  Т     4.0   3.3 12.77   109.2  31.9     4448.00    2780.00                                1.0 1.00 0  0.1337300
 0012  Т     9.0   5.4  5.13   117.6  31.9     3239.00    2532.00                                1.0 1.00 0  0.1337300
 0084  Т    11.2   2.2 11.12   42.27  31.9     4839.00    3681.00                                1.0 1.00 0  0.3062600
 6008  П1    2.0                       31.9     4923.00    3974.00       10.00       10.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0086700
 6025  П1    2.0                       31.9     6158.00    3471.00        5.00        5.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0086700
 6034  П1    2.0                       31.9     3306.00    4118.00        5.00        5.00  0.00 1.0 1.00 0  0.3062600
 6035  П1    2.0                       31.9     5900.00    4760.00        5.00        5.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0004400
 6036  П1    2.0                       31.9     3147.00    2452.00        5.00        5.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0004400
 6037  П1    5.0                       31.9     3020.00    2480.00       70.00       70.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0281700
 6040  П1    2.0                       31.9     4753.00    3922.00        5.00        5.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0004400
 6042  П1    2.0                       31.9     4871.00    3209.00        5.00        5.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0004400
 6044  П1    2.0                       31.9     4230.00    2249.00        5.00        5.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0004400
 6045  П1    7.0                       31.9     4214.00    2184.00       10.00       20.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0281700
 6090  П1    2.0                       31.9     5819.00    4685.00       10.00       20.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0281700


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :010 Шуский район (МС Шокпар).
     Объект    :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026 (СП)      Расчет проводился 03.10.2025 15:21
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)
```

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	0010	0.133730	Т	0.079558	30.12	236.8
2	0012	0.133730	Т	0.041002	8.81	288.2
3	0084	0.306260	Т	0.079511	6.25	302.0
4	6008	0.008670	П1	1.548311	0.50	11.4
5	6025	0.008670	П1	1.548311	0.50	11.4
6	6034	0.306260	П1	54.692707	0.50	11.4
7	6035	0.000440	П1	0.078576	0.50	11.4
8	6036	0.000440	П1	0.078576	0.50	11.4
9	6037	0.028170	П1	0.593061	0.50	28.5
10	6040	0.000440	П1	0.078576	0.50	11.4
11	6042	0.000440	П1	0.078576	0.50	11.4
12	6044	0.000440	П1	0.078576	0.50	11.4
13	6045	0.028170	П1	0.270479	0.50	39.9
14	6090	0.028170	П1	5.030672	0.50	11.4
Суммарный Mq= 0.984030 г/с						
Сумма Cm по всем источникам = 64.276482 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.55 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
Объект :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025 15:21
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 11600x8000 с шагом 400
Расчет по границе области влияния
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.55 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
Объект :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025 15:22
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 389
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

y=	1607:	1605:	1606:	1615:	1631:	1655:	1686:	1701:	1724:	1761:	1775:	1798:	1835:	1878:	1926:
x=	4278:	4262:	4199:	4137:	4076:	4018:	3964:	3944:	3902:	3852:	3837:	3796:	3745:	3699:	3659:
Qc :	0.054:	0.053:	0.052:	0.053:	0.054:	0.055:	0.056:	0.057:	0.058:	0.060:	0.060:	0.062:	0.064:	0.066:	0.068:
Cc :	0.011:	0.011:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:	0.014:
Фоп:	340 :	340 :	341 :	342 :	343 :	344 :	345 :	345 :	346 :	347 :	347 :	348 :	349 :	350 :	351 :
Uоп:	2.62 :	2.62 :	2.59 :	2.55 :	2.51 :	2.45 :	2.40 :	2.36 :	2.32 :	2.25 :	2.24 :	2.19 :	2.13 :	2.05 :	1.98 :
Ви :	0.051:	0.051:	0.052:	0.053:	0.054:	0.055:	0.056:	0.057:	0.058:	0.060:	0.060:	0.062:	0.064:	0.066:	0.068:
Ки :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :
Ви :	0.004:	0.002:	0.000:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ки :	6045 :	6045 :	6045 :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:

y=	1979:	2036:	2095:	2076:	2071:	2059:	2030:	2029:	2023:	2023:	2023:	2018:	2009:	2010:	1985:
x=	3626:	3599:	3580:	3557:	3548:	3539:	3506:	3505:	3498:	3498:	3497:	3492:	3481:	3481:	3450:

Qc	0.071	0.074	0.078	0.077	0.076	0.075	0.075	0.075	0.074	0.074	0.074	0.074	0.074	0.074	0.074
Cc	0.014	0.015	0.016	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015
Фоп	351	352	352	353	353	354	354	354	355	355	355	355	355	355	356
Uоп	1.91	1.82	1.74	1.76	1.76	1.82	1.81	1.81	1.82	1.82	1.82	1.83	1.84	1.84	1.87
Ви	0.071	0.074	0.078	0.077	0.076	0.075	0.074	0.074	0.074	0.074	0.074	0.074	0.073	0.073	0.072
Ки	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	
Ви												0.000	0.001	0.001	0.001
Ки												0012	0012	0012	0012

y=	1978	1978	1978	1964	1955	1955	1950	1914	1885	1863	1849	1843	1842	1843	1842
x=	3440	3439	3438	3424	3412	3412	3406	3354	3299	3240	3179	3116	3097	3097	3076
Qc	0.073	0.073	0.073	0.073	0.073	0.073	0.073	0.074	0.082	0.088	0.087	0.081	0.079	0.079	0.079
Cc	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.016	0.018	0.017	0.016	0.016	0.016	0.016
Фоп	356	356	356	356	357	357	357	358	359	1	4	6	5	5	5
Uоп	1.87	1.87	1.87	1.91	1.92	1.92	1.93	1.96	10.00	10.00	10.00	10.00	2.07	2.07	2.07
Ви	0.072	0.072	0.072	0.071	0.071	0.071	0.070	0.069	0.060	0.060	0.060	0.058	0.065	0.065	0.065
Ки	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034
Ви	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.005	0.022	0.027	0.027	0.021	0.007	0.007	0.008
Ки	0012	0012	0012	0012	0012	0012	0012	0012	0012	0012	0012	0012	0012	0012	6037
Ви												0.001	0.006	0.006	0.006
Ки												6037	6037	6037	0012

y=	1846	1858	1877	1882	1882	1907	1940	1967	1968	1969	1980	1990	1990	2010	2045
x=	3013	2951	2892	2880	2880	2828	2774	2741	2740	2739	2726	2715	2716	2694	2665
Qc	0.081	0.082	0.082	0.082	0.082	0.080	0.077	0.074	0.074	0.074	0.073	0.073	0.073	0.072	0.072
Cc	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.014	0.014
Фоп	7	9	11	11	11	13	15	16	16	16	16	17	17	17	18
Uоп	2.09	2.07	2.06	2.06	2.06	2.04	2.01	1.98	1.98	1.98	1.98	1.96	1.96	1.94	1.91
Ви	0.065	0.065	0.065	0.066	0.066	0.066	0.067	0.067	0.067	0.067	0.068	0.068	0.068	0.069	0.070
Ки	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034
Ви	0.012	0.014	0.015	0.015	0.015	0.013	0.010	0.007	0.007	0.007	0.005	0.005	0.005	0.003	0.001
Ки	6037	6037	6037	6037	6037	6037	6037	6037	6037	6037	6037	6037	6037	6037	6037
Ви	0.004	0.003	0.001	0.001	0.001	0.001									
Ки	0012	0012	0012	0012	0012	0012									

y=	2046	2050	2055	2065	2071	2072	2091	2138	2189	2245	2304	2365	2428	2442	2455
x=	2664	2658	2652	2638	2632	2633	2610	2569	2533	2504	2482	2468	2462	2462	2460
Qc	0.072	0.072	0.072	0.072	0.072	0.072	0.072	0.073	0.075	0.078	0.081	0.084	0.088	0.089	0.090
Cc	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.015	0.015	0.016	0.016	0.017	0.018	0.018	0.018
Фоп	18	18	18	18	18	19	19	20	22	23	24	26	27	27	27
Uоп	1.92	1.90	1.90	1.90	1.90	1.89	1.89	1.84	1.79	1.73	1.67	1.60	1.53	1.52	1.50
Ви	0.070	0.070	0.071	0.071	0.071	0.071	0.072	0.073	0.075	0.078	0.081	0.084	0.088	0.089	0.090
Ки	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034
Ви	0.001	0.001	0.001	0.000		0.001									
Ки	6037	6037	6037	6037		6037									

y=	2468	2469	2496	2559	2621	2674	2701	2738	2745	2751	2764	2772	2772	2808	2838
x=	2458	2459	2456	2456	2465	2479	2474	2471	2470	2470	2470	2470	2471	2471	2475
Qc	0.091	0.091	0.092	0.097	0.103	0.108	0.110	0.113	0.114	0.115	0.116	0.117	0.117	0.120	0.124
Cc	0.018	0.018	0.018	0.019	0.021	0.022	0.022	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023	0.024	0.025
Фоп	27	27	28	29	29	30	30	31	31	31	32	32	32	33	33
Uоп	1.48	1.48	1.45	1.37	1.29	1.22	1.19	1.15	1.14	1.13	1.12	1.11	1.11	1.07	1.03
Ви	0.091	0.091	0.092	0.097	0.102	0.108	0.110	0.113	0.114	0.115	0.116	0.117	0.117	0.120	0.124
Ки	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034

y=	2840	2844	2870	2882	2881	2892	2947	3009	3069	3092	3093	3097	3127	3136	3136
x=	2475	2476	2479	2481	2482	2484	2485	2495	2512	2521	2522	2523	2536	2541	2541
Qc	0.124	0.125	0.128	0.129	0.129	0.130	0.137	0.145	0.153	0.156	0.157	0.157	0.162	0.163	0.163
Cc	0.025	0.025	0.026	0.026	0.026	0.026	0.027	0.029	0.031	0.031	0.031	0.031	0.032	0.033	0.033
Фоп	33	33	34	34	34	34	35	36	37	38	38	38	38	38	38
Uоп	1.03	1.02	0.99	0.98	0.98	0.96	0.90	0.82	0.74	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71
Ви	0.124	0.124	0.128	0.129	0.129	0.130	0.137	0.145	0.153	0.156	0.156	0.157	0.161	0.163	0.163
Ки	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034

y=	3150	3173	3181	3216	3258	3266	3267	3272	3320	3372	3429	3469	3473	3483	3483
x=	2548	2563	2547	2496	2448	2440	2440	2434	2394	2359	2332	2318	2316	2313	2313
Qc	0.165	0.169	0.169	0.168	0.168	0.168	0.168	0.168	0.169	0.170	0.172	0.174	0.174	0.175	0.175
Cc	0.033	0.034	0.034	0.034	0.034	0.034	0.034	0.034	0.034	0.034	0.034	0.035	0.035	0.035	0.035
Фоп	38	38	39	42	45	46	46	46	49	52	55	57	57	58	58
Uоп	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71

```
Ви : 0.165: 0.169: 0.168: 0.167: 0.167: 0.167: 0.167: 0.167: 0.167: 0.169: 0.170: 0.172: 0.172: 0.173: 0.173:
Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :
Ви :      :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки :      :      :      :      : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 :
~~~
```

Qc :	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.080:	0.082:	0.083:	0.085:	0.088:	0.091:	0.094:
Cc :	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.017:	0.017:	0.018:	0.018:	0.019:
Фоп:	183 :	185 :	186 :	186 :	186 :	188 :	190 :	191 :	193 :	195 :	196 :	198 :	199 :	201 :	202 :
Uоп:	1.81 :	1.82 :	1.81 :	1.82 :	1.81 :	1.81 :	1.80 :	1.80 :	1.78 :	1.73 :	1.70 :	1.64 :	1.60 :	1.53 :	1.46 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.074:	0.075:	0.075:	0.075:	0.076:	0.078:	0.080:	0.082:	0.084:	0.088:	0.092:
Ки :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :
Ви :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Ки :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :

y=	5763:	5700:	5659:	5659:	5627:	5565:	5504:	5446:	5391:	5365:	5342:	5287:	5229:	5169:	5133:
x=	4009:	4013:	4013:	4012:	4012:	4004:	3988:	3965:	3935:	3916:	3933:	3964:	3988:	4004:	4009:
Qc :	0.099:	0.104:	0.107:	0.107:	0.110:	0.117:	0.124:	0.132:	0.141:	0.145:	0.147:	0.152:	0.157:	0.162:	0.166:
Cc :	0.020:	0.021:	0.021:	0.021:	0.022:	0.023:	0.025:	0.026:	0.028:	0.029:	0.029:	0.030:	0.031:	0.032:	0.033:
Фоп:	203 :	204 :	204 :	204 :	205 :	206 :	206 :	206 :	206 :	206 :	207 :	209 :	211 :	213 :	214 :
Uоп:	1.39 :	1.31 :	1.26 :	1.26 :	1.22 :	1.14 :	1.06 :	0.97 :	0.89 :	0.84 :	0.83 :	0.78 :	0.73 :	0.71 :	0.71 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.096:	0.101:	0.105:	0.105:	0.108:	0.114:	0.121:	0.129:	0.138:	0.143:	0.144:	0.149:	0.154:	0.160:	0.164:
Ки :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :
Ви :	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :

y=	5147:	5193:	5210:	5209:	5243:	5259:	5259:	5288:	5318:	5341:	5356:	5364:	5363:	5361:	5361:
x=	4019:	4061:	4079:	4079:	4117:	4138:	4139:	4179:	4234:	4293:	4354:	4416:	4479:	4507:	4507:
Qc :	0.164:	0.155:	0.152:	0.152:	0.145:	0.141:	0.141:	0.134:	0.126:	0.120:	0.114:	0.108:	0.104:	0.102:	0.102:
Cc :	0.033:	0.031:	0.030:	0.030:	0.029:	0.028:	0.028:	0.027:	0.025:	0.024:	0.023:	0.022:	0.021:	0.020:	0.020:
Фоп:	214 :	215 :	215 :	215 :	216 :	216 :	216 :	217 :	217 :	219 :	220 :	221 :	223 :	224 :	224 :
Uоп:	0.71 :	0.74 :	0.77 :	0.77 :	0.84 :	0.88 :	0.88 :	0.94 :	1.02 :	1.09 :	1.16 :	1.22 :	1.28 :	1.31 :	1.31 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.162:	0.153:	0.150:	0.150:	0.143:	0.139:	0.139:	0.133:	0.125:	0.118:	0.112:	0.107:	0.103:	0.101:	0.101:
Ки :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:
Ки :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:
Ки :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :

y=	5356:	5343:	5321:	5307:	5308:	5308:	5307:	5306:	5296:	5293:	5292:	5282:	5277:	5277:	5276:
x=	4551:	4612:	4672:	4699:	4735:	4755:	4755:	4784:	4846:	4860:	4859:	4901:	4916:	4916:	4918:
Qc :	0.100:	0.096:	0.094:	0.093:	0.091:	0.089:	0.089:	0.088:	0.085:	0.084:	0.084:	0.082:	0.082:	0.082:	0.082:
Cc :	0.020:	0.019:	0.019:	0.019:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.017:	0.017:	0.017:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:
Фоп:	225 :	227 :	228 :	229 :	230 :	230 :	231 :	231 :	232 :	233 :	233 :	234 :	234 :	234 :	234 :
Uоп:	1.35 :	1.39 :	1.43 :	1.45 :	1.49 :	1.51 :	1.51 :	1.53 :	1.60 :	1.61 :	1.61 :	1.64 :	1.66 :	1.66 :	1.66 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.099:	0.096:	0.093:	0.092:	0.090:	0.089:	0.089:	0.087:	0.084:	0.084:	0.084:	0.082:	0.081:	0.081:	0.081:
Ки :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :
Ви :	0.000:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ки :	6037 :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:

y=	5254:	5224:	5187:	5175:	5175:	5183:	5182:	5184:	5183:	5200:	5237:	5266:	5274:	5281:	5280:
x=	4976:	5031:	5082:	5095:	5096:	5104:	5104:	5106:	5106:	5125:	5176:	5231:	5248:	5262:	5263:
Qc :	0.079:	0.077:	0.076:	0.076:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.074:	0.070:	0.067:	0.066:	0.066:	0.066:
Cc :	0.016:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.014:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:
Фоп:	236 :	237 :	239 :	239 :	239 :	239 :	239 :	239 :	239 :	239 :	239 :	239 :	239 :	239 :	239 :
Uоп:	1.71 :	1.75 :	1.78 :	1.79 :	1.76 :	1.81 :	1.81 :	1.80 :	1.80 :	1.84 :	1.93 :	2.01 :	2.04 :	2.05 :	2.05 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.079:	0.077:	0.076:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.073:	0.070:	0.067:	0.066:	0.066:	0.066:
Ки :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :

y=	5300:	5317:	5320:	5356:	5397:	5432:	5460:	5480:	5493:	5499:	5499:	5498:	5499:	5494:	5481:
x=	5309:	5370:	5389:	5421:	5469:	5521:	5577:	5636:	5698:	5760:	5787:	5787:	5806:	5869:	5930:
Qc :	0.064:	0.061:	0.061:	0.059:	0.057:	0.055:	0.053:	0.051:	0.050:	0.048:	0.048:	0.048:	0.047:	0.046:	0.045:
Cc :	0.013:	0.012:	0.012:	0.012:	0.011:	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:	0.009:
Фоп:	239 :	240 :	240 :	240 :	239 :	239 :	239 :	240 :	240 :	241 :	241 :	241 :	241 :	242 :	243 :
Uоп:	2.13 :	2.21 :	2.24 :	2.29 :	2.38 :	2.48 :	2.55 :	2.64 :	2.72 :	2.81 :	2.84 :	2.84 :	2.87 :	2.96 :	3.00 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.063:	0.061:	0.060:	0.059:	0.057:	0.054:	0.053:	0.051:	0.049:	0.048:	0.047:	0.047:	0.047:	0.046:	0.045:
Ки :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :

y=	5462:	5467:	5463:	5461:	5518:	5576:	5631:	5682:	5728:	5768:	5801:	5828:	5847:	5859:	5863:
x=	5986:	6047:	6110:	6119:	6134:	6157:	6187:	6224:	6267:	6316:	6369:	6425:	6485:	6547:	6609:
Qc :	0.044:	0.043:	0.042:	0.042:	0.041:	0.040:	0.039:	0.038:	0.037:	0.037:	0.036:	0.035:	0.034:	0.033:	0.033:
Cc :	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:

```
 y=   5863:  5862:  5862:  5854:  5839:  5815:  5785:  5748:  5704:  5713:  5723:  5745:  5752:  5756:  5752:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6646:  6646:  6677:  6740:  6801:  6859:  6914:  6965:  7011:  7040:  7071:  7194:  7256:  7381:  7474:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5736:  5683:  5639:  5608:  5595:  5556:  5501:  5433:  5355:  5261:  5159:  5096:  5003:  4792:  4652:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   7598:  7870:  8095:  8250:  8312:  8432:  8546:  8653:  8746:  8833:  8906:  8942:  8989:  9138:  9232:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4538:  4421:  4300:  4177:  3844:  3565:  3444:  3330:  3215:  3102:  2993:  2884:  2712:  2619:  2572:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   9289:  9332:  9358:  9371:  9378:  9382:  9369:  9343:  9302:  9244:  9172:  9072:  8931:  8817:  8745:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.026:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2509:  2470:  2446:  2436:  2440:  2452:  2483:  2514:  2529:  2544:  2554:  2575:  2596:  2628:  2561:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   8621:  8497:  8381:  8262:  8136:  8043:  7770:  7497:  7363:  7232:  7142:  7019:  6921:  6831:  6782:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.026: 0.027: 0.027: 0.028: 0.029: 0.029: 0.031: 0.033: 0.035: 0.036: 0.037: 0.038: 0.039: 0.041: 0.040:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2511:  2455:  2384:  2277:  2199:  2106:  2044:  2004:  1973:  1967:  1954:  1947:  1938:  1919:  1924:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6737:  6680:  6602:  6484:  6373:  6243:  6126:  6020:  5902:  5861:  5737:  5590:  5414:  5059:  4931:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.039: 0.038: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036: 0.037: 0.038: 0.039: 0.040: 0.042: 0.047: 0.054: 0.063: 0.059:
Cc : 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.012:
Фоп:  297 :  298 :  299 :  301 :  303 :  305 :  306 :  308 :  309 :  310 :  310 :  312 :  315 :  322 :  325 :
Uоп:10.00 :10.00 : 4.04 : 3.99 : 3.90 : 3.81 : 3.76 : 3.65 : 3.56 : 3.52 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.029: 0.030: 0.032: 0.033: 0.034: 0.035: 0.036: 0.036: 0.037: 0.038: 0.036: 0.038: 0.040: 0.045: 0.045:
Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :
Ви : 0.009: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.006: 0.009: 0.014: 0.018: 0.013:
Ки : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
Ви :      :      :      :      :      :      : 0.001: :      :      :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :      : 0084 : :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1944:  1966:  1932:  1874:  1821:  1771:  1728:  1690:  1658:  1634:  1617:  1608:  1606:  1607:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4808:  4735:  4724:  4698:  4666:  4627:  4582:  4532:  4477:  4419:  4359:  4297:  4278:  4278:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.054: 0.055: 0.055: 0.053: 0.053: 0.054: 0.058: 0.063: 0.066: 0.065: 0.060: 0.055: 0.054: 0.054:
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011:
Фоп:  326 :  327 :  327 :  328 :  329 :  330 :  331 :  332 :  334 :  337 :  339 :  340 :  340 :  340 :
Uоп: 2.56 : 2.48 : 2.51 : 2.56 : 2.59 : 2.63 : 2.65 : 2.66 : 2.70 : 2.68 : 2.66 : 2.65 : 2.62 : 2.62 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.052: 0.054: 0.054: 0.053: 0.052: 0.051: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.049: 0.050: 0.051: 0.051:
Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :
Ви : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.007: 0.013: 0.015: 0.015: 0.011: 0.005: 0.003: 0.004:
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  3032.7 м,  Y=  4672.5 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.5523983 доли ПДКмр|
                                     |       0.1104797 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   154 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|    Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1|     0.3063|   0.5492294 |  99.43 | 99.43 |   1.7933438  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                   В сумме =   0.5492294    99.43                        |
| Суммарный вклад остальных =   0.0031688     0.57 (13 источников)        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
        Группа точек 090
     Город     :010 Шуский район (МС Шокпар).
     Объект    :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026 (СП)      Расчет проводился 03.10.2025 15:22
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
```

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с

Точка 1. Кт.1.
Координаты точки : X= 2285.0 м, Y= 3913.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2099234 доли ПДКмр|
| 0.0419847 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 79 град.
и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	6034	П1	0.3063	0.2064229	98.33	98.33	0.674011827
	В сумме =			0.2064229	98.33		
Суммарный вклад остальных =				0.0035006	1.67	(13 источников)	

Точка 2. Кт.2.
Координаты точки : X= 3485.0 м, Y= 6201.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0787992 доли ПДКмр|
| 0.0157598 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 185 град.
и скорости ветра 1.82 м/с
Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	6034	П1	0.3063	0.0746328	94.71	94.71	0.243690893
2	0012	Т	0.1337	0.0027149	3.45	98.16	0.020301312
	В сумме =			0.0773477	98.16		
Суммарный вклад остальных =				0.0014516	1.84	(12 источников)	

Точка 3. Кт.3.
Координаты точки : X= 6082.0 м, Y= 5466.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0422871 доли ПДКмр|
| 0.0084574 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 244 град.
и скорости ветра 3.18 м/с
Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	6034	П1	0.3063	0.0422167	99.83	99.83	0.137846082
	В сумме =			0.0422167	99.83		
Суммарный вклад остальных =				0.0000704	0.17	(13 источников)	

Точка 4. Кт.4.
Координаты точки : X= 8508.0 м, Y= 5520.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0255541 доли ПДКмр|
| 0.0051108 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 254 град.
и скорости ветра 6.35 м/с
Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	6034	П1	0.3063	0.0204478	80.02	80.02	0.066766061
2	6090	П1	0.0282	0.0039107	15.30	95.32	0.138823614
	В сумме =			0.0243584	95.32		
Суммарный вклад остальных =				0.0011957	4.68	(12 источников)	

Точка 5. Кт.5.
Координаты точки : X= 9375.0 м, Y= 3947.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0220754 доли ПДКмр|
| 0.0044151 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 271 град.
и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	6034	П1	0.3063	0.0177035	80.20	80.20	0.057805587
2	0084	Т	0.3063	0.0026666	12.08	92.28	0.008706833
3	6008	П1	0.008670	0.0007178	3.25	95.53	0.082788490
	В сумме =			0.0210879	95.53		
Суммарный вклад остальных =				0.0009875	4.47	(11 источников)	

```
Точка  6. Кт.6.
          Координаты точки :  X=  7686.0 м,  Y=  2490.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0318875 доли ПДКмр|
                                     |       0.0063775 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   291 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1|     0.3063|   0.0239636 |  75.15 | 75.15 | 0.078246079  |
|  2 | 0084 | T |     0.3063|   0.0069771 |  21.88 | 97.03 | 0.022781527  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0309407    97.03                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0009468     2.97 (12 источников)        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  7. Кт.7.
          Координаты точки :  X=  4736.0 м,  Y=  1961.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0552274 доли ПДКмр|
                                     |       0.0110455 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   327 град.
                        и скорости ветра  2.49 м/с
Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1|     0.3063|   0.0540673 |  97.90 | 97.90 | 0.176540419  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0540673    97.90                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0011601     2.10 (13 источников)        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  8. Кт.8.
          Координаты точки :  X=  2577.0 м,  Y=  2126.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0731274 доли ПДКмр|
                                     |       0.0146255 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    20 град.
                        и скорости ветра  1.85 м/с
Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1|     0.3063|   0.0731029 |  99.97 | 99.97 | 0.238695487  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0731029    99.97                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000245     0.03 (13 источников)        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :010 Шуский район (МС Шокпар).
     Объект    :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026 (СП)      Расчет проводился 03.10.2025 15:22
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
          Всего просчитано точек:  676
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с

            ____________Расшифровка_обозначений____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
           | Ки - код источника для верхней строки Ви    |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1844:  1845:  1847:  1853:  1858:  1870:  1881:  1895:  1908:  1925:  1941:  1966:  1990:  2013:  2045:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3076:  3040:  3013:  2986:  2959:  2917:  2886:  2857:  2829:  2803:  2777:  2747:  2718:  2694:  2667:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.079: 0.080: 0.081: 0.082: 0.082: 0.083: 0.082: 0.081: 0.080: 0.079: 0.077: 0.075: 0.073: 0.072: 0.072:
Cc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014:
Фоп:    5 :    6 :    7 :    8 :    9 :   10 :   11 :   12 :   13 :   14 :   15 :   16 :   17 :   17 :   18 :
Uоп: 2.07 : 2.07 : 2.07 : 2.07 : 2.07 : 2.07 : 2.06 : 2.04 : 2.04 : 2.02 : 2.01 : 1.98 : 1.96 : 1.94 : 1.91 :
     :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.067: 0.067: 0.068: 0.069: 0.070:
Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :
Ви : 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.005: 0.003: 0.001:
Ки : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 :
Ви : 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :      :      :      :
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	2071:	2091:	2114:	2137:	2164:	2191:	2218:	2245:	2275:	2304:	2334:	2363:	2393:	2423:	2444:
x=	2635:	2613:	2593:	2573:	2553:	2534:	2520:	2506:	2495:	2484:	2478:	2471:	2468:	2464:	2463:
Qc :	0.072:	0.072:	0.073:	0.074:	0.075:	0.076:	0.077:	0.078:	0.079:	0.081:	0.082:	0.084:	0.086:	0.088:	0.089:
Cc :	0.014:	0.014:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.017:	0.017:	0.018:	0.018:
Фоп:	18 :	19 :	20 :	20 :	21 :	22 :	22 :	23 :	24 :	24 :	25 :	25 :	26 :	26 :	27 :
Uоп:	1.90 :	1.89 :	1.86 :	1.84 :	1.81 :	1.79 :	1.76 :	1.73 :	1.69 :	1.67 :	1.63 :	1.60 :	1.57 :	1.53 :	1.51 :
Ви :	0.071:	0.072:	0.073:	0.074:	0.075:	0.076:	0.077:	0.078:	0.079:	0.081:	0.082:	0.084:	0.086:	0.088:	0.089:
Ки :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :

y=	2469:	2495:	2526:	2557:	2598:	2622:	2648:	2674:	2702:	2737:	2772:	2809:	2840:	2871:	2887:
x=	2461:	2458:	2458:	2458:	2463:	2466:	2473:	2480:	2475:	2473:	2472:	2474:	2479:	2483:	2487:
Qc :	0.091:	0.092:	0.095:	0.097:	0.101:	0.103:	0.105:	0.108:	0.110:	0.113:	0.117:	0.121:	0.124:	0.128:	0.130:
Cc :	0.018:	0.018:	0.019:	0.019:	0.020:	0.021:	0.021:	0.022:	0.022:	0.023:	0.023:	0.024:	0.025:	0.026:	0.026:
Фоп:	27 :	28 :	28 :	29 :	29 :	29 :	30 :	30 :	30 :	31 :	32 :	32 :	33 :	34 :	34 :
Uоп:	1.48 :	1.45 :	1.41 :	1.37 :	1.32 :	1.29 :	1.26 :	1.22 :	1.19 :	1.15 :	1.11 :	1.06 :	1.03 :	0.99 :	0.97 :
Ви :	0.091:	0.092:	0.095:	0.097:	0.101:	0.103:	0.105:	0.108:	0.110:	0.113:	0.117:	0.121:	0.124:	0.128:	0.130:
Ки :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :

y=	2917:	2948:	2985:	3009:	3039:	3069:	3098:	3127:	3149:	3174:	3183:	3200:	3217:	3235:	3252:
x=	2487:	2487:	2494:	2497:	2505:	2514:	2526:	2539:	2550:	2565:	2547:	2523:	2498:	2477:	2457:
Qc :	0.134:	0.137:	0.142:	0.145:	0.149:	0.153:	0.157:	0.162:	0.165:	0.170:	0.169:	0.169:	0.168:	0.168:	0.168:
Cc :	0.027:	0.027:	0.028:	0.029:	0.030:	0.031:	0.031:	0.032:	0.033:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:
Фоп:	34 :	35 :	36 :	36 :	37 :	37 :	38 :	38 :	38 :	38 :	39 :	41 :	42 :	43 :	45 :
Uоп:	0.93 :	0.90 :	0.85 :	0.82 :	0.78 :	0.74 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :
Ви :	0.133:	0.137:	0.142:	0.145:	0.149:	0.153:	0.157:	0.161:	0.165:	0.169:	0.169:	0.168:	0.168:	0.168:	0.167:
Ки :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	0.000:
Ки :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	6090 :

y=	3275:	3298:	3320:	3346:	3372:	3400:	3429:	3455:	3482:	3516:	3546:	3576:	3614:	3644:	3655:
x=	2434:	2415:	2395:	2378:	2361:	2348:	2334:	2325:	2316:	2305:	2299:	2293:	2290:	2289:	2288:
Qc :	0.168:	0.168:	0.169:	0.169:	0.170:	0.171:	0.172:	0.174:	0.175:	0.177:	0.178:	0.180:	0.183:	0.185:	0.186:
Cc :	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.035:	0.035:	0.035:	0.036:	0.036:	0.037:	0.037:	0.037:
Фоп:	46 :	48 :	49 :	50 :	52 :	53 :	55 :	56 :	58 :	59 :	61 :	62 :	64 :	65 :	66 :
Uоп:	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.72 :	0.72 :
Ви :	0.167:	0.167:	0.168:	0.168:	0.169:	0.170:	0.171:	0.172:	0.173:	0.175:	0.176:	0.178:	0.180:	0.182:	0.183:
Ки :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	0084 :	0084 :	0084 :
Ви :	:	:	:	:	:	:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	:	:	:	:	:	:	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	6090 :	6090 :

y=	3667:	3675:	3688:	3696:	3701:	3708:	3725:	3753:	3775:	3796:	3817:	3843:	3878:	3909:	3941:
x=	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2287:	2287:	2288:
Qc :	0.187:	0.188:	0.189:	0.189:	0.190:	0.190:	0.192:	0.195:	0.197:	0.199:	0.202:	0.205:	0.208:	0.210:	0.213:
Cc :	0.037:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.039:	0.039:	0.040:	0.040:	0.041:	0.042:	0.042:	0.043:
Фоп:	66 :	67 :	67 :	68 :	68 :	68 :	69 :	70 :	71 :	73 :	74 :	75 :	77 :	78 :	80 :
Uоп:	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :
Ви :	0.184:	0.185:	0.186:	0.186:	0.187:	0.187:	0.190:	0.193:	0.195:	0.197:	0.199:	0.202:	0.205:	0.207:	0.210:
Ки :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Ки :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ки :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	:	:	:	:	:	:	:	:	:

y=	3973:	4006:	4029:	4058:	4106:	4154:	4185:	4216:	4249:	4268:	4290:	4314:	4328:	4343:	4362:
x=	2287:	2287:	2287:	2287:	2287:	2287:	2290:	2292:	2299:	2304:	2311:	2320:	2325:	2331:	2339:
Qc :	0.215:	0.216:	0.217:	0.218:	0.219:	0.220:	0.222:	0.223:	0.225:	0.226:	0.229:	0.231:	0.233:	0.234:	0.235:
Cc :	0.043:	0.043:	0.043:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.045:	0.045:	0.045:	0.046:	0.046:	0.047:	0.047:	0.047:
Фоп:	82 :	84 :	85 :	87 :	89 :	92 :	94 :	96 :	98 :	99 :	100 :	101 :	102 :	103 :	104 :
Uоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :
Ви :	0.211:	0.212:	0.214:	0.214:	0.215:	0.215:	0.215:	0.215:	0.215:	0.216:	0.219:	0.220:	0.221:	0.222:	0.224:
Ки :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :
Ви :	0.003:	0.002:	0.002:	0.001:	0.002:	0.003:	0.005:	0.006:	0.007:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:
Ки :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	6008 :	6008 :	0084 :	0084 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :

y=	4379:	4398:	4412:	4436:	4469:	4499:	4524:	4539:	4548:	4560:	4572:	4587:	4598:	4612:	4631:
x=	2347:	2358:	2367:	2382:	2408:	2434:	2460:	2475:	2486:	2502:	2520:	2540:	2560:	2586:	2625:

Qc	0.237	0.239	0.240	0.243	0.248	0.252	0.256	0.260	0.261	0.266	0.270	0.275	0.281	0.289	0.304
Cc	0.047	0.048	0.048	0.049	0.050	0.050	0.051	0.052	0.052	0.053	0.054	0.055	0.056	0.058	0.061
Фоп	105	106	107	109	111	113	115	117	118	119	120	121	123	124	127
Uоп	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	
Ви	0.225	0.227	0.229	0.233	0.238	0.243	0.249	0.254	0.257	0.261	0.267	0.271	0.278	0.286	0.300
Ки	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	
Ви	0.010	0.010	0.010	0.010	0.009	0.008	0.007	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.001	0.002
Ки	0084	0084	0084	0084	0084	0084	0084	0084	0084	0084	0084	0084	0084	0084	0010
Ви	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000					0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	
Ки	6025	6025	6025	6025	6025					0010	0010	0010	0010	0084	

y=	4644	4652	4658	4661	4661	4661	4662	4662	4663	4665	4666	4666	4667	4670	4673
x=	2669	2697	2737	2773	2790	2797	2805	2841	2877	2920	2958	2996	3034	3064	3095
Qc	0.322	0.336	0.356	0.378	0.389	0.395	0.399	0.423	0.448	0.475	0.497	0.534	0.560	0.577	0.592
Cc	0.064	0.067	0.071	0.076	0.078	0.079	0.080	0.085	0.090	0.095	0.099	0.107	0.112	0.115	0.118
Фоп	130	131	134	136	136	137	137	139	142	145	148	150	154	156	159
Uоп	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
Ви	0.318	0.331	0.350	0.371	0.382	0.388	0.392	0.415	0.440	0.468	0.492	0.529	0.557	0.574	0.590
Ки	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034
Ви	0.004	0.004	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.008	0.007	0.006	0.004	0.003	0.002	0.002	0.002
Ки	0010	0010	0010	0010	0010	0010	0010	0010	0010	0010	0010	0010	6045	6045	6045
Ви										0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	
Ки										6045	6045	6045	0010	0010	

y=	4677	4681	4691	4702	4712	4722	4731	4739	4748	4756	4765	4773	4780	4788	4795
x=	3138	3181	3229	3276	3324	3371	3416	3460	3504	3548	3593	3637	3683	3729	3774
Qc	0.609	0.621	0.619	0.612	0.596	0.574	0.549	0.521	0.481	0.454	0.426	0.398	0.370	0.345	0.321
Cc	0.122	0.124	0.124	0.122	0.119	0.115	0.110	0.104	0.096	0.091	0.085	0.080	0.074	0.069	0.064
Фоп	163	168	172	177	182	186	190	194	197	201	204	207	210	212	215
Uоп	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
Ви	0.608	0.619	0.617	0.607	0.588	0.566	0.543	0.517	0.478	0.452	0.425	0.397	0.370	0.345	0.321
Ки	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	
Ви	0.001	0.001	0.002	0.005	0.006	0.005	0.004	0.002	0.002	0.001	0.001				
Ки	6045	0012	0012	0012	0012	0012	0012	6037	6037	6037	6037				
Ви				0.001	0.002	0.003	0.003	0.002	0.001						
Ки				6037	6037	6037	6037	0012	0012						

y=	4802	4809	4816	4824	4830	4837	4844	4851	4858	4865	4872	4879	4885	4892	4899
x=	3820	3866	3911	3957	4006	4055	4103	4152	4201	4250	4298	4347	4396	4445	4493
Qc	0.298	0.277	0.258	0.240	0.222	0.208	0.194	0.184	0.176	0.169	0.163	0.157	0.151	0.145	0.138
Cc	0.060	0.055	0.052	0.048	0.044	0.042	0.039	0.037	0.035	0.034	0.033	0.031	0.030	0.029	0.028
Фоп	217	219	221	223	224	226	228	229	230	231	233	234	235	236	237
Uоп	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.77	0.83	0.89
Ви	0.298	0.277	0.258	0.240	0.222	0.208	0.194	0.183	0.176	0.169	0.162	0.156	0.150	0.144	0.138
Ки	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	
Ви								0.001	0.001	0.001	0.000	0.000			
Ки								6037	6037	6037	6037	6037			

y=	4906	4912	4917	4923	4929	4937	4945	4954	4967	4980	4993	5008	5024	5040	5063
x=	4542	4583	4623	4664	4704	4743	4783	4822	4867	4912	4956	4997	5038	5078	5117
Qc	0.132	0.127	0.122	0.118	0.113	0.109	0.105	0.101	0.097	0.093	0.090	0.086	0.083	0.080	0.078
Cc	0.026	0.025	0.024	0.024	0.023	0.022	0.021	0.020	0.019	0.019	0.018	0.017	0.017	0.016	0.016
Фоп	237	238	239	239	240	240	241	241	241	242	242	242	242	242	242
Uоп	0.95	1.00	1.05	1.10	1.16	1.21	1.26	1.31	1.37	1.44	1.50	1.55	1.61	1.67	1.74
Ви	0.132	0.127	0.122	0.117	0.113	0.109	0.105	0.101	0.097	0.093	0.089	0.086	0.083	0.080	0.078
Ки	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034

y=	5087	5110	5139	5168	5197	5226	5255	5256	5256	5256	5256	5256	5257	5258	5261
x=	5155	5193	5228	5262	5296	5331	5365	5365	5366	5366	5366	5366	5366	5368	5370
Qc	0.075	0.073	0.070	0.068	0.066	0.064	0.063	0.063	0.063	0.063	0.063	0.062	0.062	0.062	0.062
Cc	0.015	0.015	0.014	0.014	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.012	0.012	0.012	0.012
Фоп	242	242	242	242	241	241	241	241	241	241	241	241	241	241	241
Uоп	1.80	1.86	1.93	1.98	2.04	2.10	2.17	2.16	2.16	2.16	2.16	2.16	2.17	2.17	2.17
Ви	0.075	0.073	0.070	0.068	0.066	0.064	0.062	0.062	0.062	0.062	0.062	0.062	0.062	0.062	0.062
Ки	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034

y=	5268	5280	5304	5324	5343	5363	5377	5391	5406	5420	5428	5436	5443	5446	5448
x=	5376	5387	5411	5439	5468	5496	5539	5582	5625	5668	5709	5749	5790	5832	5874
Qc	0.062	0.061	0.060	0.059	0.058	0.056	0.055	0.054	0.052	0.051	0.050	0.049	0.048	0.047	0.046
Cc	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.011	0.011	0.011	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.009	0.009
Фоп	241	241	241	240	240	240	241	241	241	241	241	242	242	242	243

```
Uоп: 2.18 : 2.21 : 2.26 : 2.29 : 2.34 : 2.40 : 2.45 : 2.52 : 2.58 : 2.64 : 2.69 : 2.74 : 2.79 : 2.85 : 2.91 :
           :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.062: 0.061: 0.060: 0.059: 0.057: 0.056: 0.055: 0.054: 0.052: 0.051: 0.050: 0.049: 0.048: 0.047: 0.046:
Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5451:  5453:  5454:  5454:  5453:  5449:  5445:  5439:  5433:  5427:  5417:  5407:  5397:  5387:  5387:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5916:  5959:  5984:  6007:  6033:  6080:  6126:  6160:  6195:  6229:  6267:  6305:  6343:  6381:  6381:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.043: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.042: 0.043: 0.043: 0.043:
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5387:  5387:  5387:  5387:  5387:  5387:  5387:  5387:  5387:  5387:  5386:  5386:  5384:  5380:  5373:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6381:  6381:  6381:  6381:  6382:  6382:  6382:  6382:  6382:  6382:  6382:  6384:  6387:  6392:  6403:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044: 0.044:
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5359:  5343:  5327:  5303:  5279:  5255:  5255:  5255:  5255:  5255:  5255:  5254:  5254:  5254:  5254:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6425:  6445:  6465:  6488:  6512:  6535:  6535:  6535:  6535:  6535:  6535:  6535:  6535:  6535:  6535:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.042: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5254:  5253:  5251:  5246:  5237:  5218:  5178:  5132:  5087:  5041:  4994:  4948:  4901:  4855:  4855:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6536:  6536:  6537:  6540:  6545:  6554:  6572:  6587:  6603:  6613:  6622:  6632:  6642:  6652:  6652:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.042: 0.043: 0.044: 0.048: 0.054: 0.060: 0.063: 0.063: 0.063:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013:
Фоп:  230 :  230 :  230 :  233 :  234 :  238 :  240 :  242 :  244 :  251 :  253 :  254 :  256 :  258 :  258 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 : 1.56 : 1.56 : 0.95 : 1.01 : 1.07 : 1.13 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
           :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.023: 0.023: 0.023: 0.018: 0.018: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.029: 0.033: 0.033: 0.035: 0.035: 0.035:
Ки : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :
Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.018: 0.021: 0.026: 0.027: 0.028: 0.028:
Ки : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6034 : 6034 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4855:  4855:  4855:  4854:  4854:  4854:  4854:  4854:  4854:  4854:  4854:  4854:  4854:  4853:  4853:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063:
Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Фоп:  258 :  258 :  258 :  258 :  258 :  258 :  258 :  258 :  258 :  258 :  258 :  258 :  258 :  258 :  258 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
           :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :
Ви : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:
Ки : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4853:  4853:  4853:  4853:  4853:  4853:  4853:  4852:  4852:  4852:  4852:  4852:  4852:  4852:  4852:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6652:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063:
Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Фоп:  258 :  258 :  258 :  258 :  258 :  258 :  258 :  258 :  258 :  258 :  258 :  258 :  258 :  258 :  258 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
           :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :
Ви : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:
Ки : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4852:  4851:  4851:  4851:  4851:  4851:  4851:  4851:  4851:  4851:  4851:  4850:  4850:  4850:  4850:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063:
Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Фоп:  258 :  258 :  258 :  258 :  258 :  258 :  258 :  258 :  258 :  258 :  258 :  258 :  258 :  258 :  258 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
           :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :
Ви : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:
Ки : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4850:  4848:  4841:  4828:  4801:  4774:  4748:  4714:  4680:  4646:  4598:  4550:  4503:  4455:  4455:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6651:  6650:  6649:  6646:  6640:  6635:  6629:  6621:  6613:  6605:  6592:  6579:  6566:  6553:  6553:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

Qc :	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.062:	0.060:	0.057:	0.052:	0.047:	0.044:	0.041:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:
Cc :	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:	0.011:	0.010:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
Фоп:	258 :	258 :	258 :	259 :	260 :	261 :	262 :	263 :	263 :	263 :	269 :	263 :	263 :	264 :	264 :
Uоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	3.52 :	3.52 :	0.77 :	3.44 :	3.44 :	3.42 :	3.42 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.034:	0.033:	0.032:	0.031:	0.035:	0.036:	0.023:	0.038:	0.039:	0.039:	0.039:
Ки :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6090 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :
Ви :	0.028:	0.028:	0.027:	0.028:	0.027:	0.026:	0.025:	0.021:	0.012:	0.007:	0.016:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6034 :	6090 :	6008 :	6008 :	6008 :
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	0.001:	0.000:	:	:	:
Ки :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	6008 :	6008 :	:	:	:

~~~
~~~

Ви :	0.059:	0.059:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:
Ки :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :
Ви :	0.008:	0.010:	0.011:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:
Ки :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :
Ви :	0.004:	0.004:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Ки :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :

y=	3711:	3711:	3711:	3711:	3710:	3710:	3710:	3710:	3710:	3710:	3710:	3710:	3709:	3709:
x=	5580:	5580:	5580:	5580:	5580:	5580:	5580:	5579:	5579:	5579:	5579:	5579:	5579:	5579:
Qc :	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:
Cc :	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:
Фоп:	278 :	278 :	278 :	278 :	278 :	278 :	278 :	278 :	278 :	278 :	278 :	278 :	278 :	278 :
Uоп:	2.10 :	2.10 :	2.10 :	2.10 :	2.10 :	2.10 :	2.10 :	2.10 :	2.10 :	2.10 :	2.10 :	2.10 :	2.10 :	2.10 :
Ви :	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:
Ки :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :
Ви :	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:
Ки :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :
Ви :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Ки :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :

y=	3709:	3709:	3709:	3709:	3709:	3709:	3709:	3708:	3708:	3708:	3708:	3708:	3708:	3708:
x=	5579:	5579:	5579:	5579:	5579:	5578:	5578:	5578:	5578:	5578:	5578:	5578:	5578:	5578:
Qc :	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:
Cc :	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:
Фоп:	278 :	278 :	278 :	278 :	278 :	278 :	278 :	278 :	278 :	278 :	278 :	278 :	278 :	278 :
Uоп:	2.10 :	2.10 :	2.10 :	2.10 :	2.10 :	2.10 :	2.10 :	2.10 :	2.10 :	2.10 :	2.10 :	2.10 :	2.10 :	2.10 :
Ви :	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:
Ки :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :
Ви :	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:
Ки :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :
Ви :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Ки :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :

y=	3708:	3707:	3707:	3707:	3707:	3707:	3705:	3698:	3684:	3655:	3655:	3655:	3655:	3654:
x=	5578:	5578:	5577:	5577:	5577:	5577:	5576:	5571:	5560:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:
Qc :	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.080:	0.081:	0.084:	0.084:	0.084:	0.084:	0.084:
Cc :	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:
Фоп:	278 :	278 :	278 :	278 :	278 :	278 :	278 :	279 :	279 :	280 :	280 :	280 :	280 :	280 :
Uоп:	2.10 :	2.10 :	2.10 :	2.10 :	2.10 :	2.10 :	2.10 :	2.10 :	2.09 :	2.07 :	2.07 :	2.07 :	2.07 :	2.07 :
Ви :	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.064:	0.063:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:
Ки :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :
Ви :	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.015:	0.014:	0.016:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:
Ки :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :
Ви :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :

y=	3654:	3654:	3654:	3654:	3654:	3654:	3654:	3654:	3653:	3653:	3653:	3653:	3652:	3649:
x=	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5539:	5539:
Qc :	0.084:	0.084:	0.084:	0.084:	0.084:	0.084:	0.084:	0.084:	0.084:	0.084:	0.084:	0.084:	0.084:	0.085:
Cc :	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:
Фоп:	280 :	280 :	280 :	280 :	280 :	280 :	280 :	280 :	280 :	280 :	280 :	280 :	280 :	280 :
Uоп:	2.07 :	2.07 :	2.07 :	2.07 :	2.07 :	2.07 :	2.07 :	2.07 :	2.07 :	2.07 :	2.07 :	2.07 :	2.07 :	2.07 :
Ви :	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:
Ки :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :
Ви :	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.020:
Ки :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :

y=	3644:	3633:	3611:	3571:	3535:	3500:	3463:	3426:	3390:	3367:	3345:	3322:	3300:	3277:	3255:
x=	5537:	5535:	5529:	5518:	5505:	5492:	5470:	5447:	5425:	5387:	5349:	5311:	5273:	5235:	5197:
Qc :	0.085:	0.087:	0.093:	0.104:	0.110:	0.113:	0.113:	0.106:	0.094:	0.085:	0.081:	0.078:	0.076:	0.075:	0.076:
Cc :	0.017:	0.017:	0.019:	0.021:	0.022:	0.023:	0.023:	0.021:	0.019:	0.017:	0.016:	0.016:	0.015:	0.015:	0.015:
Фоп:	280 :	279 :	280 :	282 :	284 :	286 :	288 :	290 :	292 :	292 :	293 :	293 :	294 :	294 :	295 :
Uоп:	2.07 :	10.00 :	10.00 :	9.52 :	9.44 :	9.01 :	8.94 :	9.02 :	10.00 :	1.98 :	1.93 :	1.89 :	1.85 :	1.82 :	1.79 :
Ви :	0.064:	0.051:	0.053:	0.056:	0.059:	0.059:	0.058:	0.056:	0.053:	0.067:	0.068:	0.071:	0.072:	0.074:	0.075:
Ки :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :
Ви :	0.020:	0.036:	0.040:	0.048:	0.052:	0.055:	0.055:	0.050:	0.040:	0.018:	0.013:	0.007:	0.004:	0.001:	0.000:
Ки :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :
Ви :	0.001:														
Ки :	6008 :														

y=	3255:	3255:	3255:	3255:	3255:	3254:	3254:	3254:	3254:	3254:	3254:	3252:	3250:	3244:

x=	5197:	5197:	5197:	5197:	5197:	5197:	5197:	5197:	5196:	5196:	5196:	5195:	5193:	5189:
Qc :	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:
Cc :	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:
Фоп:	295 :	295 :	295 :	295 :	295 :	295 :	295 :	295 :	295 :	295 :	295 :	295 :	295 :	295 :
Uоп:	1.79 :	1.79 :	1.79 :	1.79 :	1.79 :	1.79 :	1.79 :	1.79 :	1.79 :	1.79 :	1.79 :	1.79 :	1.79 :	1.78 :
Ви :	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.076:
Ки :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :

y=	3234:	3234:	3234:	3234:	3234:	3234:	3233:	3233:	3233:	3233:	3233:	3233:	3233:	3233:
x=	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:
Qc :	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:
Cc :	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:
Фоп:	295 :	295 :	295 :	295 :	295 :	295 :	295 :	295 :	295 :	295 :	295 :	295 :	295 :	295 :
Uоп:	1.78 :	1.78 :	1.78 :	1.78 :	1.78 :	1.78 :	1.78 :	1.78 :	1.78 :	1.78 :	1.78 :	1.78 :	1.78 :	1.78 :
Ви :	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:
Ки :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :

y=	3232:	3232:	3232:	3232:	3232:	3232:	3232:	3232:	3231:	3227:	3220:	3206:	3179:	3153:	3126:
x=	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5180:	5180:	5178:	5176:	5170:	5165:	5159:
Qc :	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:
Cc :	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:
Фоп:	295 :	295 :	295 :	295 :	295 :	295 :	295 :	295 :	295 :	296 :	296 :	296 :	297 :	297 :	298 :
Uоп:	1.78 :	1.78 :	1.78 :	1.78 :	1.78 :	1.78 :	1.78 :	1.78 :	1.78 :	1.78 :	1.79 :	1.80 :	1.80 :	1.81 :	1.82 :
Ви :	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.075:	0.075:	0.075:	0.074:
Ки :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	0.001:
Ки :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	6042 :

y=	3094:	3061:	3028:	2985:	2941:	2898:	2855:	2855:	2855:	2855:	2855:	2855:	2854:	2854:	2854:
x=	5151:	5143:	5135:	5122:	5108:	5095:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:
Qc :	0.075:	0.074:	0.074:	0.073:	0.072:	0.071:	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:
Cc :	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:
Фоп:	299 :	300 :	301 :	302 :	303 :	304 :	305 :	305 :	305 :	305 :	305 :	305 :	305 :	305 :	305 :
Uоп:	1.83 :	1.85 :	1.86 :	1.87 :	1.90 :	1.92 :	1.93 :	1.93 :	1.93 :	1.93 :	1.93 :	1.93 :	1.93 :	1.93 :	1.93 :
Ви :	0.074:	0.073:	0.073:	0.072:	0.071:	0.071:	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:
Ки :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ки :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:

y=	2854:	2854:	2854:	2854:	2854:	2854:	2853:	2853:	2853:	2853:	2853:	2853:	2853:	2853:	2853:
x=	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:
Qc :	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:
Cc :	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:
Фоп:	305 :	305 :	305 :	305 :	305 :	305 :	305 :	305 :	305 :	305 :	305 :	305 :	306 :	306 :	306 :
Uоп:	1.93 :	1.93 :	1.93 :	1.93 :	1.93 :	1.93 :	1.93 :	1.93 :	1.93 :	1.93 :	1.93 :	1.93 :	1.93 :	1.93 :	1.93 :
Ви :	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:
Ки :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :

y=	2852:	2849:	2842:	2830:	2807:	2763:	2725:	2688:	2651:	2614:	2577:	2534:	2491:	2448:	2402:
x=	5081:	5080:	5080:	5078:	5075:	5068:	5060:	5052:	5037:	5022:	5007:	4987:	4966:	4946:	4930:
Qc :	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:	0.069:	0.068:	0.067:	0.066:	0.066:	0.065:	0.065:	0.065:	0.064:	0.065:	0.068:
Cc :	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.014:
Фоп:	306 :	306 :	306 :	306 :	307 :	308 :	308 :	309 :	310 :	311 :	312 :	313 :	314 :	315 :	315 :
Uоп:	1.94 :	1.94 :	1.94 :	1.95 :	1.96 :	1.98 :	2.01 :	2.04 :	2.04 :	2.07 :	2.09 :	2.10 :	2.12 :	2.15 :	10.00 :
Ви :	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:	0.069:	0.068:	0.067:	0.066:	0.066:	0.065:	0.065:	0.064:	0.063:	0.063:	0.055:
Ки :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	0.001:	0.002:	0.013:
Ки :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	0010 :	0010 :	0010 :

y=	2356:	2310:	2270:	2230:	2190:	2145:	2100:	2074:	2048:	2022:	2000:	1978:	1956:	1931:	1906:
x=	4914:	4898:	4895:	4893:	4890:	4875:	4859:	4838:	4817:	4796:	4768:	4741:	4713:	4703:	4693:
Qc :	0.076:	0.080:	0.080:	0.079:	0.076:	0.072:	0.067:	0.062:	0.058:	0.057:	0.056:	0.056:	0.055:	0.055:	0.054:
Cc :	0.015:	0.016:	0.016:	0.016:	0.015:	0.014:	0.013:	0.012:	0.012:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:
Фоп:	316 :	318 :	319 :	320 :	321 :	323 :	324 :	325 :	325 :	325 :	326 :	326 :	327 :	328 :	328 :
Uоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	2.46 :	2.47 :	2.47 :	2.47 :	2.50 :	2.53 :
Ви :	0.054:	0.055:	0.055:	0.054:	0.053:	0.050:	0.050:	0.049:	0.050:	0.055:	0.054:	0.055:	0.054:	0.054:	0.053:
Ки :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :
Ви :	0.022:	0.025:	0.026:	0.025:	0.023:	0.021:	0.017:	0.014:	0.008:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :

y=	1879:	1851:	1827:	1804:	1781:	1758:	1731:	1704:	1681:	1657:	1648:	1639:	1630:	1621:	1619:
x=	4678:	4663:	4647:	4632:	4609:	4586:	4553:	4520:	4476:	4433:	4404:	4375:	4344:	4313:	4279:
Qc :	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.055:	0.057:	0.061:	0.065:	0.067:	0.067:	0.066:	0.063:	0.060:	0.057:	0.055:
Cc :	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.012:	0.011:	0.011:
Фоп:	329 :	329 :	329 :	330 :	330 :	330 :	331 :	332 :	334 :	336 :	337 :	338 :	339 :	339 :	340 :
Uоп:	2.55 :	2.56 :	2.58 :	2.59 :	2.61 :	2.62 :	2.64 :	2.64 :	2.65 :	2.65 :	2.64 :	2.65 :	2.63 :	2.62 :	2.61 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.053:	0.053:	0.052:	0.052:	0.051:	0.050:	0.050:	0.050:	0.051:	0.051:	0.051:	0.050:	0.050:	0.051:	0.051:
Ки :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :
Ви :	0.001:	:	0.001:	0.001:	0.003:	0.006:	0.010:	0.014:	0.016:	0.016:	0.015:	0.013:	0.010:	0.006:	0.004:
Ки :	0010 :	:	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :

y=	1617:	1618:	1623:	1630:	1639:	1649:	1665:	1682:	1701:	1719:	1738:	1758:	1784:	1806:	1821:
x=	4245:	4198:	4150:	4115:	4083:	4050:	4018:	3986:	3957:	3929:	3902:	3875:	3839:	3800:	3779:
Qc :	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.054:	0.054:	0.055:	0.056:	0.057:	0.058:	0.059:	0.059:	0.061:	0.062:	0.063:
Cc :	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.013:
Фоп:	340 :	341 :	341 :	342 :	343 :	343 :	344 :	344 :	345 :	345 :	346 :	346 :	347 :	348 :	348 :
Uоп:	2.61 :	2.58 :	2.55 :	2.53 :	2.50 :	2.47 :	2.44 :	2.41 :	2.38 :	2.34 :	2.30 :	2.26 :	2.23 :	2.18 :	2.15 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.052:	0.052:	0.053:	0.053:	0.054:	0.054:	0.055:	0.056:	0.057:	0.058:	0.059:	0.059:	0.061:	0.062:	0.063:
Ки :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :
Ви :	0.002:	0.000:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ки :	6045 :	6045 :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:

y=	1836:	1853:	1870:	1894:	1918:	1947:	1982:	2009:	2036:	2067:	2097:	2086:	2076:	2072:	2060:
x=	3758:	3739:	3719:	3699:	3678:	3655:	3632:	3617:	3602:	3591:	3580:	3567:	3554:	3547:	3537:
Qc :	0.064:	0.064:	0.065:	0.066:	0.067:	0.069:	0.071:	0.073:	0.074:	0.076:	0.078:	0.077:	0.077:	0.077:	0.076:
Cc :	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.014:	0.014:	0.015:	0.015:	0.015:	0.016:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:
Фоп:	349 :	349 :	350 :	350 :	350 :	351 :	351 :	352 :	352 :	353 :	352 :	353 :	353 :	353 :	354 :
Uоп:	2.13 :	2.10 :	2.07 :	2.03 :	2.02 :	1.96 :	1.91 :	1.86 :	1.82 :	1.78 :	1.73 :	1.75 :	1.76 :	1.76 :	1.78 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.063:	0.064:	0.065:	0.066:	0.067:	0.069:	0.071:	0.073:	0.074:	0.076:	0.078:	0.077:	0.077:	0.076:	0.076:
Ки :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :

y=	2036:	2019:	2000:	1979:	1964:	1947:	1926:	1905:	1887:	1877:	1867:	1859:	1852:	1849:	1846:
x=	3510:	3491:	3465:	3438:	3420:	3398:	3368:	3329:	3291:	3264:	3237:	3208:	3180:	3149:	3117:
Qc :	0.075:	0.074:	0.074:	0.073:	0.073:	0.073:	0.074:	0.077:	0.083:	0.087:	0.088:	0.088:	0.087:	0.085:	0.081:
Cc :	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.017:	0.017:	0.018:	0.018:	0.017:	0.017:	0.016:
Фоп:	354 :	355 :	355 :	356 :	356 :	357 :	358 :	358 :	359 :	0 :	1 :	2 :	4 :	5 :	6 :
Uоп:	1.80 :	1.83 :	1.85 :	1.89 :	1.91 :	1.93 :	1.95 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.075:	0.074:	0.073:	0.072:	0.071:	0.070:	0.069:	0.061:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.059:	0.058:
Ки :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :
Ви :	:	0.000:	0.001:	0.002:	0.003:	0.003:	0.004:	0.016:	0.024:	0.026:	0.028:	0.028:	0.027:	0.025:	0.021:
Ки :	:	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	0.001:	0.001:
Ки :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	6036 :	6037 :

y=	1844:
x=	3076:
Qc :	0.079:
Cc :	0.016:
Фоп:	5 :
Uоп:	2.07 :
	:
Ви :	0.065:
Ки :	6034 :
Ви :	0.008:
Ки :	6037 :
Ви :	0.006:
Ки :	0012 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 3181.4 м, Y= 4680.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6206334 доли ПДКмр|
| 0.1241267 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 168 град.
и скорости ветра 10.00 м/с

Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6034	П1	0.3063	0.6191112	99.75	99.75	2.0215216
			В сумме =	0.6191112	99.75		
			Суммарный вклад остальных =	0.0015222	0.25	(13 источников)	

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :010 Шуский район (МС Шокпар).
     Объект   :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
     Вар.расч. :3   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 03.10.2025 15:22
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
                ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код ~Ист.~	Тип ~~~	H ~~м~~	D ~~м~~	Wo ~м/с~	V1 ~м3/с~	T ~градС~	X1 ~~~~м~~~~~	Y1 ~~~~м~~~~~	X2 ~~~~м~~~~~	Y2 ~~~~м~~~~~	Alfa ~гр.~	F ~~~	КР ~~~~	Ди ~~	Выброс ~~~г/с~~~
0010	Т	4.0	3.3	12.77	109.2	31.9	4448.00	2780.00				1.0	1.00	0	0.0217540
0012	Т	9.0	5.4	5.13	117.6	31.9	3239.00	2532.00				1.0	1.00	0	0.0217540
0084	Т	11.2	2.2	11.12	42.27	31.9	4839.00	3681.00				1.0	1.00	0	0.1158640
6008	П1	2.0				31.9	4923.00	3974.00	10.00	10.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0014100
6025	П1	2.0				31.9	6158.00	3471.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0014100
6034	П1	2.0				31.9	3306.00	4118.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.1158640
6035	П1	2.0				31.9	5900.00	4760.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0000700
6036	П1	2.0				31.9	3147.00	2452.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0000700
6037	П1	5.0				31.9	3020.00	2480.00	70.00	70.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0045800
6040	П1	2.0				31.9	4753.00	3922.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0000700
6042	П1	2.0				31.9	4871.00	3209.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0000700
6044	П1	2.0				31.9	4230.00	2249.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0000700
6045	П1	7.0				31.9	4214.00	2184.00	10.00	20.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0045800
6090	П1	2.0				31.9	5819.00	4685.00	10.00	20.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0045800

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :010 Шуский район (МС Шокпар).
     Объект   :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
     Вар.расч. :3   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 03.10.2025 15:22
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
                ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Номер п/п	Источники Код Ист.	M	Тип	Их расчетные параметры Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	0010	0.021754	Т	0.006471	30.12	236.8
2	0012	0.021754	Т	0.003335	8.81	288.2
3	0084	0.115864	Т	0.015040	6.25	302.0
4	6008	0.001410	П1	0.125901	0.50	11.4
5	6025	0.001410	П1	0.125901	0.50	11.4
6	6034	0.115864	П1	10.345647	0.50	11.4
7	6035	0.000070	П1	0.006250	0.50	11.4
8	6036	0.000070	П1	0.006250	0.50	11.4
9	6037	0.004580	П1	0.048211	0.50	28.5
10	6040	0.000070	П1	0.006250	0.50	11.4
11	6042	0.000070	П1	0.006250	0.50	11.4
12	6044	0.000070	П1	0.006250	0.50	11.4
13	6045	0.004580	П1	0.021988	0.50	39.9
14	6090	0.004580	П1	0.408954	0.50	11.4

Суммарный Mq= 0.292146 г/с
Сумма См по всем источникам = 11.132700 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.53 м/с

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :010 Шуский район (МС Шокпар).
     Объект   :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
     Вар.расч. :3   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 03.10.2025 15:22
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
                ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 11600x8000 с шагом 400
     Расчет по границе области влияния
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
     Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.53 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :010 Шуский район (МС Шокпар).
     Объект   :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
     Вар.расч. :3   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 03.10.2025 15:23

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 389
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви

y=	1607:	1605:	1606:	1615:	1631:	1655:	1686:	1701:	1724:	1761:	1775:	1798:	1835:	1878:	1926:
x=	4278:	4262:	4199:	4137:	4076:	4018:	3964:	3944:	3902:	3852:	3837:	3796:	3745:	3699:	3659:
Qc :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.012:	0.013:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:

y=	1979:	2036:	2095:	2076:	2071:	2059:	2030:	2029:	2023:	2023:	2023:	2018:	2009:	2010:	1985:
x=	3626:	3599:	3580:	3557:	3548:	3539:	3506:	3505:	3498:	3498:	3497:	3492:	3481:	3481:	3450:
Qc :	0.013:	0.014:	0.015:	0.015:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:
Cc :	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:

y=	1978:	1978:	1978:	1964:	1955:	1955:	1950:	1914:	1885:	1863:	1849:	1843:	1842:	1843:	1842:
x=	3440:	3439:	3438:	3424:	3412:	3412:	3406:	3354:	3299:	3240:	3179:	3116:	3097:	3097:	3076:
Qc :	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.013:	0.013:	0.014:	0.014:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:
Cc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:

y=	1846:	1858:	1877:	1882:	1882:	1907:	1940:	1967:	1968:	1969:	1980:	1990:	1990:	2010:	2045:
x=	3013:	2951:	2892:	2880:	2880:	2828:	2774:	2741:	2740:	2739:	2726:	2715:	2716:	2694:	2665:
Qc :	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:
Cc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:

y=	2046:	2050:	2055:	2065:	2071:	2072:	2091:	2138:	2189:	2245:	2304:	2365:	2428:	2442:	2455:
x=	2664:	2658:	2652:	2638:	2632:	2633:	2610:	2569:	2533:	2504:	2482:	2468:	2462:	2462:	2460:
Qc :	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.015:	0.015:	0.016:	0.017:	0.017:	0.017:
Cc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:

y=	2468:	2469:	2496:	2559:	2621:	2674:	2701:	2738:	2745:	2751:	2764:	2772:	2772:	2808:	2838:
x=	2458:	2459:	2456:	2456:	2465:	2479:	2474:	2471:	2470:	2470:	2470:	2470:	2471:	2471:	2475:
Qc :	0.017:	0.017:	0.017:	0.018:	0.019:	0.020:	0.021:	0.021:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.023:	0.023:
Cc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:

y=	2840:	2844:	2870:	2882:	2881:	2892:	2947:	3009:	3069:	3092:	3093:	3097:	3127:	3136:	3136:
x=	2475:	2476:	2479:	2481:	2482:	2484:	2485:	2495:	2512:	2521:	2522:	2523:	2536:	2541:	2541:
Qc :	0.023:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.025:	0.026:	0.027:	0.029:	0.030:	0.030:	0.030:	0.031:	0.031:	0.031:
Cc :	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:

y=	3150:	3173:	3181:	3216:	3258:	3266:	3267:	3272:	3320:	3372:	3429:	3469:	3473:	3483:	3483:
x=	2548:	2563:	2547:	2496:	2448:	2440:	2440:	2434:	2394:	2359:	2332:	2318:	2316:	2313:	2313:
Qc :	0.031:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:
Cc :	0.012:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:

y=	3488:	3500:	3500:	3514:	3576:	3639:	3889:	4139:	4139:	4155:	4218:	4279:	4338:	4353:	4352:
x=	2311:	2308:	2308:	2304:	2292:	2287:	2286:	2285:	2286:	2286:	2291:	2305:	2326:	2332:	2333:
Qc :	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.034:	0.035:	0.039:	0.041:	0.041:	0.041:	0.042:	0.043:	0.044:	0.044:	0.044:
Cc :	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.014:	0.014:	0.016:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.018:	0.018:

y=	4379:	4433:	4443:	4442:	4483:	4529:	4569:	4582:	4583:	4583:	4603:	4608:	4607:	4615:	4640:
x=	2344:	2376:	2382:	2382:	2411:	2454:	2502:	2524:	2524:	2525:	2555:	2565:	2565:	2578:	2635:

```
Qc : 0.044: 0.045: 0.046: 0.046: 0.047: 0.048: 0.050: 0.051: 0.051: 0.051: 0.052: 0.053: 0.053: 0.054: 0.057:
Cc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.023:
Фоп:  105 :  109 :  109 :  109 :  112 :  116 :  119 :  121 :  121 :  121 :  123 :  123 :  123 :  124 :  128 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.042: 0.043: 0.044: 0.044: 0.045: 0.047: 0.049: 0.050: 0.050: 0.050: 0.052: 0.052: 0.052: 0.053: 0.057:
Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:       :      :      :      :      :
Ки : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 :       :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4658:  4667:  4667:  4667:  4668:  4669:  4668:  4672:  4673:  4702:  4718:  4762:  4816:  4875:  4906:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2696:  2751:  2753:  2754:  2758:  2768:  2768:  2816:  3033:  3067:  3093:  3061:  3030:  3006:  2998:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.062: 0.067: 0.068: 0.068: 0.068: 0.069: 0.069: 0.075: 0.104: 0.100: 0.098: 0.084: 0.072: 0.062: 0.058:
Cc : 0.025: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.030: 0.042: 0.040: 0.039: 0.034: 0.029: 0.025: 0.023:
Фоп:  132 :  135 :  135 :  135 :  135 :  136 :  136 :  138 :  154 :  158 :  160 :  159 :  158 :  158 :  159 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.062: 0.067: 0.067: 0.067: 0.068: 0.069: 0.069: 0.074: 0.104: 0.100: 0.098: 0.084: 0.072: 0.062: 0.058:
Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :
Ви :       : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:       :      :      :      :      :      :      :      :
Ки :       : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :       :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4919:  4954:  4995:  5042:  5094:  5150:  5209:  5270:  5332:  5351:  5351:  5358:  5420:  5482:  5542:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2971:  2918:  2871:  2829:  2793:  2764:  2743:  2729:  2722:  2721:  2722:  2721:  2724:  2734:  2752:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.055: 0.049: 0.044: 0.039: 0.036: 0.033: 0.032: 0.030: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.026: 0.025: 0.024:
Cc : 0.022: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009:
Фоп:  157 :  155 :  154 :  153 :  152 :  152 :  153 :  153 :  154 :  155 :  155 :  155 :  156 :  157 :  159 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.79 : 0.81 : 0.81 : 0.82 : 0.89 : 0.97 : 1.03 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.055: 0.049: 0.044: 0.039: 0.035: 0.033: 0.031: 0.030: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.026: 0.025: 0.023:
Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5600:  5654:  5703:  5747:  5785:  5813:  5868:  5926:  5980:  6030:  6075:  6113:  6146:  6171:  6189:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2777:  2809:  2848:  2893:  2943:  2990:  3005:  3030:  3062:  3100:  3144:  3194:  3248:  3305:  3365:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015:
Cc : 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   6199:  6201:  6200:  6199:  6199:  6192:  6176:  6153:  6123:  6086:  6043:  5994:  5941:  5884:  5825:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3427:  3490:  3526:  3526:  3544:  3606:  3667:  3726:  3781:  3831:  3877:  3917:  3951:  3978:  3997:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.018:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5763:  5700:  5659:  5659:  5627:  5565:  5504:  5446:  5391:  5365:  5342:  5287:  5229:  5169:  5133:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4009:  4013:  4013:  4012:  4012:  4004:  3988:  3965:  3935:  3916:  3933:  3964:  3988:  4004:  4009:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.025: 0.026: 0.027: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031:
Cc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5147:  5193:  5210:  5209:  5243:  5259:  5259:  5288:  5318:  5341:  5356:  5364:  5363:  5361:  5361:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4019:  4061:  4079:  4079:  4117:  4138:  4139:  4179:  4234:  4293:  4354:  4416:  4479:  4507:  4507:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.031: 0.029: 0.028: 0.028: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.024: 0.022: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019:
Cc : 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5356:  5343:  5321:  5307:  5308:  5308:  5307:  5306:  5296:  5293:  5292:  5282:  5277:  5277:  5276:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4551:  4612:  4672:  4699:  4735:  4755:  4755:  4784:  4846:  4860:  4859:  4901:  4916:  4916:  4918:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5254:  5224:  5187:  5175:  5175:  5183:  5182:  5184:  5183:  5200:  5237:  5266:  5274:  5281:  5280:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4976:  5031:  5082:  5095:  5096:  5104:  5104:  5106:  5106:  5125:  5176:  5231:  5248:  5262:  5263:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5300:  5317:  5320:  5356:  5397:  5432:  5460:  5480:  5493:  5499:  5499:  5498:  5499:  5494:  5481:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5309:  5370:  5389:  5421:  5469:  5521:  5577:  5636:  5698:  5760:  5787:  5787:  5806:  5869:  5930:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5462:  5467:  5463:  5461:  5518:  5576:  5631:  5682:  5728:  5768:  5801:  5828:  5847:  5859:  5863:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5986:  6047:  6110:  6119:  6134:  6157:  6187:  6224:  6267:  6316:  6369:  6425:  6485:  6547:  6609:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   5863:  5862:  5862:  5854:  5839:  5815:  5785:  5748:  5704:  5713:  5723:  5745:  5752:  5756:  5752:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6646:  6646:  6677:  6740:  6801:  6859:  6914:  6965:  7011:  7040:  7071:  7194:  7256:  7381:  7474:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   5736:  5683:  5639:  5608:  5595:  5556:  5501:  5433:  5355:  5261:  5159:  5096:  5003:  4792:  4652:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   7598:  7870:  8095:  8250:  8312:  8432:  8546:  8653:  8746:  8833:  8906:  8942:  8989:  9138:  9232:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   4538:  4421:  4300:  4177:  3844:  3565:  3444:  3330:  3215:  3102:  2993:  2884:  2712:  2619:  2572:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   9289:  9332:  9358:  9371:  9378:  9382:  9369:  9343:  9302:  9244:  9172:  9072:  8931:  8817:  8745:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   2509:  2470:  2446:  2436:  2440:  2452:  2483:  2514:  2529:  2544:  2554:  2575:  2596:  2628:  2561:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   8621:  8497:  8381:  8262:  8136:  8043:  7770:  7497:  7363:  7232:  7142:  7019:  6921:  6831:  6782:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   2511:  2455:  2384:  2277:  2199:  2106:  2044:  2004:  1973:  1967:  1954:  1947:  1938:  1919:  1924:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6737:  6680:  6602:  6484:  6373:  6243:  6126:  6020:  5902:  5861:  5737:  5590:  5414:  5059:  4931:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________
 y=   1944:  1966:  1932:  1874:  1821:  1771:  1728:  1690:  1658:  1634:  1617:  1608:  1606:  1607:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4808:  4735:  4724:  4698:  4666:  4627:  4582:  4532:  4477:  4419:  4359:  4297:  4278:  4278:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  3032.7 м,  Y=  4672.5 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1041495 доли ПДКмр|
                                     |       0.0416598 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   154 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                            ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1|     0.1159|   0.1038920 |  99.75 | 99.75 | 0.896671891  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.1038920    99.75                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0002575     0.25 (13 источников)        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
        Группа точек 090
     Город     :010 Шуский район (МС Шокпар).
     Объект    :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026 (СП)      Расчет проводился 03.10.2025 15:23
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
                ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с

Точка  1. Кт.1.
         Координаты точки :  X=  2285.0 м,  Y=  3913.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0393496 доли ПДКмр|
                                     |       0.0157398 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    79 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
```

```
Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1|     0.1159|   0.0390469 |  99.23 | 99.23 | 0.337005883  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                   В сумме =   0.0390469    99.23                        |
| Суммарный вклад остальных =   0.0003027     0.77 (13 источников)        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  2. Кт.2.
          Координаты точки :  X=  3485.0 м,  Y=  6201.0 м

                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0144811 доли ПДКмр|
                                    |       0.0057925 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   185 град.
                        и скорости ветра  1.80 м/с
Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1|     0.1159|   0.0141447 |  97.68 | 97.68 | 0.122080103  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                   В сумме =   0.0141447    97.68                        |
| Суммарный вклад остальных =   0.0003364     2.32 (13 источников)        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  3. Кт.3.
          Координаты точки :  X=  6082.0 м,  Y=  5466.0 м

                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0079914 доли ПДКмр|
                                    |       0.0031966 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   244 град.
                        и скорости ветра  3.18 м/с
Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1|     0.1159|   0.0079857 |  99.93 | 99.93 | 0.068923041  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                   В сумме =   0.0079857    99.93                        |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000057     0.07 (13 источников)        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  4. Кт.4.
          Координаты точки :  X=  8508.0 м,  Y=  5520.0 м

                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0043518 доли ПДКмр|
                                    |       0.0017407 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   254 град.
                        и скорости ветра  6.35 м/с
Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1|     0.1159|   0.0038679 |  88.88 | 88.88 | 0.033383030  |
|  2 | 6090 | П1|   0.004580|   0.0003179 |   7.31 | 96.19 | 0.069411807  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                   В сумме =   0.0041858    96.19                        |
| Суммарный вклад остальных =   0.0001660     3.81 (12 источников)        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  5. Кт.5.
          Координаты точки :  X=  9375.0 м,  Y=  3947.0 м

                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0039918 доли ПДКмр|
                                    |       0.0015967 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   271 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1|     0.1159|   0.0033488 |  83.89 | 83.89 | 0.028902793  |
|  2 | 0084 | T |     0.1159|   0.0005044 |  12.64 | 96.53 | 0.004353417  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                   В сумме =   0.0038532    96.53                        |
| Суммарный вклад остальных =   0.0001386     3.47 (12 источников)        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  6. Кт.6.
          Координаты точки :  X=  7686.0 м,  Y=  2490.0 м

                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0059296 доли ПДКмр|
                                    |       0.0023718 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   291 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
```

```
|  1 | 6034 | П1|     0.1159|   0.0045330 |  76.45 | 76.45 | 0.039123036  |
|  2 | 0084 | Т |     0.1159|   0.0013198 |  22.26 | 98.70 | 0.011390764  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0058527    98.70                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000769     1.30 (12 источников)        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  7. Кт.7.
          Координаты точки :  X=  4736.0 м,  Y=  1961.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0103217 доли ПДКмр|
                                     |       0.0041287 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   327 град.
                        и скорости ветра  2.49 м/с
Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|    Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1|     0.1159|   0.0102273 |  99.09 | 99.09 | 0.088270210  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0102273    99.09                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000944     0.91 (13 источников)        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  8. Кт.8.
          Координаты точки :  X=  2577.0 м,  Y=  2126.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0138301 доли ПДКмр|
                                     |       0.0055320 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    20 град.
                        и скорости ветра  1.85 м/с
Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|    Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1|     0.1159|   0.0138281 |  99.99 | 99.99 | 0.119347729  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0138281    99.99                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000020     0.01 (13 источников)        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :010 Шуский район (МС Шокпар).
     Объект    :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026 (СП)      Расчет проводился 03.10.2025 15:22
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
                ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
          Всего просчитано точек:  676
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с

            ____________Расшифровка_обозначений____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
           | Ки - код источника для верхней строки Ви    |
    |~~~~~~~~                                             ~~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________
 y=   1844:  1845:  1847:  1853:  1858:  1870:  1881:  1895:  1908:  1925:  1941:  1966:  1990:  2013:  2045:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3076:  3040:  3013:  2986:  2959:  2917:  2886:  2857:  2829:  2803:  2777:  2747:  2718:  2694:  2667:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________
 y=   2071:  2091:  2114:  2137:  2164:  2191:  2218:  2245:  2275:  2304:  2334:  2363:  2393:  2423:  2444:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2635:  2613:  2593:  2573:  2553:  2534:  2520:  2506:  2495:  2484:  2478:  2471:  2468:  2464:  2463:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017:
Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________
 y=   2469:  2495:  2526:  2557:  2598:  2622:  2648:  2674:  2702:  2737:  2772:  2809:  2840:  2871:  2887:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2461:  2458:  2458:  2458:  2463:  2466:  2473:  2480:  2475:  2473:  2472:  2474:  2479:  2483:  2487:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.025:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________
 y=   2917:  2948:  2985:  3009:  3039:  3069:  3098:  3127:  3149:  3174:  3183:  3200:  3217:  3235:  3252:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2487:  2487:  2494:  2497:  2505:  2514:  2526:  2539:  2550:  2565:  2547:  2523:  2498:  2477:  2457:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.025: 0.026: 0.027: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:
Cc : 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3275:  3298:  3320:  3346:  3372:  3400:  3429:  3455:  3482:  3516:  3546:  3576:  3614:  3644:  3655:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2434:  2415:  2395:  2378:  2361:  2348:  2334:  2325:  2316:  2305:  2299:  2293:  2290:  2289:  2288:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035:
Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3667:  3675:  3688:  3696:  3701:  3708:  3725:  3753:  3775:  3796:  3817:  3843:  3878:  3909:  3941:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2288:  2288:  2288:  2288:  2288:  2288:  2288:  2288:  2288:  2288:  2288:  2288:  2287:  2287:  2288:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.040:
Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3973:  4006:  4029:  4058:  4106:  4154:  4185:  4216:  4249:  4268:  4290:  4314:  4328:  4343:  4362:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2287:  2287:  2287:  2287:  2287:  2287:  2290:  2292:  2299:  2304:  2311:  2320:  2325:  2331:  2339:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.040: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.042: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044: 0.044: 0.044:
Cc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4379:  4398:  4412:  4436:  4469:  4499:  4524:  4539:  4548:  4560:  4572:  4587:  4598:  4612:  4631:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2347:  2358:  2367:  2382:  2408:  2434:  2460:  2475:  2486:  2502:  2520:  2540:  2560:  2586:  2625:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.045: 0.045: 0.045: 0.046: 0.047: 0.048: 0.048: 0.049: 0.049: 0.050: 0.051: 0.052: 0.053: 0.054: 0.057:
Cc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.023:
Фоп:  105 :  106 :  107 :  109 :  111 :  113 :  115 :  117 :  118 :  119 :  120 :  121 :  123 :  124 :  127 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.043: 0.043: 0.043: 0.044: 0.045: 0.046: 0.047: 0.048: 0.049: 0.049: 0.050: 0.051: 0.053: 0.054: 0.057:
Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :
Ки : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4644:  4652:  4658:  4661:  4661:  4661:  4662:  4662:  4663:  4665:  4666:  4666:  4667:  4670:  4673:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2669:  2697:  2737:  2773:  2790:  2797:  2805:  2841:  2877:  2920:  2958:  2996:  3034:  3064:  3095:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.060: 0.063: 0.067: 0.071: 0.073: 0.074: 0.075: 0.079: 0.084: 0.089: 0.093: 0.101: 0.106: 0.109: 0.112:
Cc : 0.024: 0.025: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.030: 0.032: 0.034: 0.036: 0.037: 0.040: 0.042: 0.044: 0.045:
Фоп:  130 :  131 :  134 :  136 :  136 :  137 :  137 :  139 :  142 :  145 :  148 :  150 :  154 :  156 :  159 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.060: 0.063: 0.066: 0.070: 0.072: 0.073: 0.074: 0.078: 0.083: 0.088: 0.093: 0.100: 0.105: 0.109: 0.112:
Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :
Ви :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :      :      :
Ки :      :      : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4677:  4681:  4691:  4702:  4712:  4722:  4731:  4739:  4748:  4756:  4765:  4773:  4780:  4788:  4795:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3138:  3181:  3229:  3276:  3324:  3371:  3416:  3460:  3504:  3548:  3593:  3637:  3683:  3729:  3774:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.115: 0.117: 0.117: 0.115: 0.112: 0.108: 0.103: 0.098: 0.091: 0.086: 0.080: 0.075: 0.070: 0.065: 0.061:
Cc : 0.046: 0.047: 0.047: 0.046: 0.045: 0.043: 0.041: 0.039: 0.036: 0.034: 0.032: 0.030: 0.028: 0.026: 0.024:
Фоп:  163 :  168 :  172 :  177 :  182 :  186 :  190 :  194 :  197 :  201 :  204 :  207 :  210 :  212 :  215 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.115: 0.117: 0.117: 0.115: 0.111: 0.107: 0.103: 0.098: 0.090: 0.086: 0.080: 0.075: 0.070: 0.065: 0.061:
Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :
Ви :      :      :      :      : 0.000:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      : 0012 :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4802:  4809:  4816:  4824:  4830:  4837:  4844:  4851:  4858:  4865:  4872:  4879:  4885:  4892:  4899:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3820:  3866:  3911:  3957:  4006:  4055:  4103:  4152:  4201:  4250:  4298:  4347:  4396:  4445:  4493:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.056: 0.052: 0.049: 0.045: 0.042: 0.039: 0.037: 0.035: 0.033: 0.032: 0.031: 0.030: 0.028: 0.027: 0.026:
Cc : 0.023: 0.021: 0.020: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010:
Фоп:  217 :  219 :  221 :  223 :  224 :  226 :  228 :  229 :  230 :  232 :  233 :  234 :  235 :  236 :  237 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.77 : 0.83 : 0.89 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.056: 0.052: 0.049: 0.045: 0.042: 0.039: 0.037: 0.035: 0.033: 0.032: 0.031: 0.030: 0.028: 0.027: 0.026:
Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4906:  4912:  4917:  4923:  4929:  4937:  4945:  4954:  4967:  4980:  4993:  5008:  5024:  5040:  5063:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4542:  4583:  4623:  4664:  4704:  4743:  4783:  4822:  4867:  4912:  4956:  4997:  5038:  5078:  5117:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.025: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015:
Cc : 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5087:  5110:  5139:  5168:  5197:  5226:  5255:  5256:  5256:  5256:  5256:  5256:  5257:  5258:  5261:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

x=	5155:	5193:	5228:	5262:	5296:	5331:	5365:	5365:	5366:	5366:	5366:	5366:	5366:	5368:	5370:
Qc :	0.014:	0.014:	0.013:	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:
Cc :	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:

y=	5268:	5280:	5304:	5324:	5343:	5363:	5377:	5391:	5406:	5420:	5428:	5436:	5443:	5446:	5448:
x=	5376:	5387:	5411:	5439:	5468:	5496:	5539:	5582:	5625:	5668:	5709:	5749:	5790:	5832:	5874:
Qc :	0.012:	0.012:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
Cc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:

y=	5451:	5453:	5454:	5454:	5453:	5449:	5445:	5439:	5433:	5427:	5417:	5407:	5397:	5387:	5387:
x=	5916:	5959:	5984:	6007:	6033:	6080:	6126:	6160:	6195:	6229:	6267:	6305:	6343:	6381:	6381:
Qc :	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	5387:	5387:	5387:	5387:	5387:	5387:	5387:	5387:	5387:	5387:	5386:	5386:	5384:	5380:	5373:
x=	6381:	6381:	6381:	6381:	6382:	6382:	6382:	6382:	6382:	6382:	6382:	6384:	6387:	6392:	6403:
Qc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	5359:	5343:	5327:	5303:	5279:	5255:	5255:	5255:	5255:	5255:	5255:	5254:	5254:	5254:	5254:
x=	6425:	6445:	6465:	6488:	6512:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:
Qc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	5254:	5253:	5251:	5246:	5237:	5218:	5178:	5132:	5087:	5041:	4994:	4948:	4901:	4855:	4855:
x=	6536:	6536:	6537:	6540:	6545:	6554:	6572:	6587:	6603:	6613:	6622:	6632:	6642:	6652:	6652:
Qc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	4855:	4855:	4855:	4854:	4854:	4854:	4854:	4854:	4854:	4854:	4854:	4854:	4854:	4853:	4853:
x=	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:
Qc :	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	4853:	4853:	4853:	4853:	4853:	4853:	4853:	4852:	4852:	4852:	4852:	4852:	4852:	4852:	4852:
x=	6652:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:
Qc :	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	4852:	4851:	4851:	4851:	4851:	4851:	4851:	4851:	4851:	4851:	4851:	4850:	4850:	4850:	4850:
x=	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:
Qc :	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	4850:	4848:	4841:	4828:	4801:	4774:	4748:	4714:	4680:	4646:	4598:	4550:	4503:	4455:	4455:
x=	6651:	6650:	6649:	6646:	6640:	6635:	6629:	6621:	6613:	6605:	6592:	6579:	6566:	6553:	6553:
Qc :	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	4455:	4455:	4455:	4454:	4454:	4454:	4454:	4454:	4454:	4454:	4454:	4454:	4454:	4453:	4453:
x=	6553:	6553:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:
Qc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	4451:	4447:	4439:	4422:	4391:	4363:	4334:	4301:	4268:	4235:	4235:	4235:	4235:	4235:	4234:
x=	6551:	6548:	6544:	6535:	6516:	6496:	6475:	6444:	6412:	6381:	6381:	6381:	6381:	6381:	6381:
Qc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	4234:	4234:	4234:	4234:	4234:	4234:	4234:	4233:	4232:	4229:	4222:	4210:	4188:	4152:	4127:

x=	6381:	6381:	6381:	6381:	6381:	6381:	6381:	6381:	6380:	6380:	6379:	6376:	6371:	6357:	6338:
Qc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	4103:	4091:	4079:	4067:	4055:	4055:	4055:	4055:	4055:	4055:	4055:	4054:	4054:	4054:	4054:
x=	6318:	6274:	6231:	6187:	6143:	6143:	6143:	6143:	6143:	6143:	6143:	6143:	6143:	6143:	6142:
Qc :	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
Cc :	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	4053:	4051:	4047:	4040:	4025:	3996:	3979:	3961:	3944:	3944:	3944:	3944:	3944:	3944:	3944:
x=	6141:	6139:	6135:	6125:	6107:	6068:	6039:	6010:	5981:	5981:	5981:	5981:	5981:	5981:	5980:
Qc :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	3943:	3943:	3943:	3943:	3942:	3939:	3935:	3925:	3907:	3890:	3873:	3852:	3832:	3811:	3792:
x=	5980:	5980:	5980:	5980:	5979:	5976:	5972:	5962:	5943:	5922:	5902:	5871:	5840:	5810:	5764:
Qc :	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.012:	0.013:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:

y=	3772:	3752:	3732:	3712:	3712:	3712:	3712:	3712:	3712:	3712:	3711:	3711:	3711:	3711:	3711:
x=	5718:	5673:	5627:	5581:	5581:	5581:	5581:	5581:	5581:	5581:	5580:	5580:	5580:	5580:	5580:
Qc :	0.013:	0.014:	0.014:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:
Cc :	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:

y=	3711:	3711:	3711:	3711:	3710:	3710:	3710:	3710:	3710:	3710:	3710:	3710:	3710:	3709:	3709:
x=	5580:	5580:	5580:	5580:	5580:	5580:	5580:	5579:	5579:	5579:	5579:	5579:	5579:	5579:	5579:
Qc :	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:
Cc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:

y=	3709:	3709:	3709:	3709:	3709:	3709:	3709:	3708:	3708:	3708:	3708:	3708:	3708:	3708:	3708:
x=	5579:	5579:	5579:	5579:	5579:	5578:	5578:	5578:	5578:	5578:	5578:	5578:	5578:	5578:	5578:
Qc :	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:
Cc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:

y=	3708:	3707:	3707:	3707:	3707:	3707:	3705:	3698:	3684:	3655:	3655:	3655:	3655:	3655:	3654:
x=	5578:	5578:	5577:	5577:	5577:	5577:	5576:	5571:	5560:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:
Qc :	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:
Cc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:

y=	3654:	3654:	3654:	3654:	3654:	3654:	3654:	3654:	3653:	3653:	3653:	3653:	3653:	3652:	3649:
x=	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5539:	5539:
Qc :	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:
Cc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:

y=	3644:	3633:	3611:	3571:	3535:	3500:	3463:	3426:	3390:	3367:	3345:	3322:	3300:	3277:	3255:
x=	5537:	5535:	5529:	5518:	5505:	5492:	5470:	5447:	5425:	5387:	5349:	5311:	5273:	5235:	5197:
Qc :	0.016:	0.016:	0.018:	0.020:	0.021:	0.021:	0.021:	0.020:	0.018:	0.016:	0.015:	0.015:	0.014:	0.014:	0.014:
Cc :	0.006:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.008:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:

y=	3255:	3255:	3255:	3255:	3255:	3254:	3254:	3254:	3254:	3254:	3254:	3252:	3250:	3244:
x=	5197:	5197:	5197:	5197:	5197:	5197:	5197:	5197:	5196:	5196:	5196:	5195:	5193:	5189:
Qc :	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:
Cc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:

y=	3234:	3234:	3234:	3234:	3234:	3234:	3233:	3233:	3233:	3233:	3233:	3233:	3233:	3233:	3233:
x=	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:
Qc :	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:
Cc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:

y=	3232:	3232:	3232:	3232:	3232:	3232:	3232:	3232:	3231:	3227:	3220:	3206:	3179:	3153:	3126:

x=	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5180:	5180:	5178:	5176:	5170:	5165:	5159:
Qc :	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:
Cc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:

y=	3094:	3061:	3028:	2985:	2941:	2898:	2855:	2855:	2855:	2855:	2855:	2854:	2854:	2854:
x=	5151:	5143:	5135:	5122:	5108:	5095:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:
Qc :	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:
Cc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:

y=	2854:	2854:	2854:	2854:	2854:	2854:	2853:	2853:	2853:	2853:	2853:	2853:	2853:	2853:
x=	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:
Qc :	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:
Cc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:

y=	2852:	2849:	2842:	2830:	2807:	2763:	2725:	2688:	2651:	2614:	2577:	2534:	2491:	2448:	2402:
x=	5081:	5080:	5080:	5078:	5075:	5068:	5060:	5052:	5037:	5022:	5007:	4987:	4966:	4946:	4930:
Qc :	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:
Cc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:

y=	2356:	2310:	2270:	2230:	2190:	2145:	2100:	2074:	2048:	2022:	2000:	1978:	1956:	1931:	1906:
x=	4914:	4898:	4895:	4893:	4890:	4875:	4859:	4838:	4817:	4796:	4768:	4741:	4713:	4703:	4693:
Qc :	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
Cc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	1879:	1851:	1827:	1804:	1781:	1758:	1731:	1704:	1681:	1657:	1648:	1639:	1630:	1621:	1619:
x=	4678:	4663:	4647:	4632:	4609:	4586:	4553:	4520:	4476:	4433:	4404:	4375:	4344:	4313:	4279:
Qc :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:	0.010:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	1617:	1618:	1623:	1630:	1639:	1649:	1665:	1682:	1701:	1719:	1738:	1758:	1784:	1806:	1821:
x=	4245:	4198:	4150:	4115:	4083:	4050:	4018:	3986:	3957:	3929:	3902:	3875:	3839:	3800:	3779:
Qc :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:

y=	1836:	1853:	1870:	1894:	1918:	1947:	1982:	2009:	2036:	2067:	2097:	2086:	2076:	2072:	2060:
x=	3758:	3739:	3719:	3699:	3678:	3655:	3632:	3617:	3602:	3591:	3580:	3567:	3554:	3547:	3537:
Qc :	0.012:	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.014:	0.014:	0.014:	0.015:	0.015:	0.015:	0.014:	0.014:
Cc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:

y=	2036:	2019:	2000:	1979:	1964:	1947:	1926:	1905:	1887:	1877:	1867:	1859:	1852:	1849:	1846:
x=	3510:	3491:	3465:	3438:	3420:	3398:	3368:	3329:	3291:	3264:	3237:	3208:	3180:	3149:	3117:
Qc :	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.013:	0.013:	0.013:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.013:	0.013:
Cc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:

y=	1844:
x=	3076:
Qc :	0.013:
Cc :	0.005:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 3181.4 м, Y= 4680.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1172345 доли ПДКмр|
| 0.0468938 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 168 град.
и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6034	П1	0.1159	0.1171108	99.89	99.89	1.0107607
			В сумме =	0.1171108	99.89		
			Суммарный вклад остальных =	0.0001238	0.11 (13 источников)		

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :010 Шуский район (МС Шокпар).
     Объект   :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
     Вар.расч. :3   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 03.10.2025 15:23
     Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
                ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
0010	Т	4.0	3.3	12.77	109.2	31.9	4448.00	2780.00				3.0	1.00	0	0.0172000
0012	Т	9.0	5.4	5.13	117.6	31.9	3239.00	2532.00				3.0	1.00	0	0.0172000
0084	Т	11.2	2.2	11.12	42.27	31.9	4839.00	3681.00				3.0	1.00	0	0.0268800
6034	П1	2.0				31.9	3306.00	4118.00	5.00	5.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0268800
6035	П1	2.0				31.9	5900.00	4760.00	5.00	5.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0000300
6036	П1	2.0				31.9	3147.00	2452.00	5.00	5.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0000300
6037	П1	5.0				31.9	3020.00	2480.00	70.00	70.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0048200
6040	П1	2.0				31.9	4753.00	3922.00	5.00	5.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0000300
6042	П1	2.0				31.9	4871.00	3209.00	5.00	5.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0000300
6044	П1	2.0				31.9	4230.00	2249.00	5.00	5.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0000300
6045	П1	7.0				31.9	4214.00	2184.00	10.00	20.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0048200
6090	П1	2.0				31.9	5819.00	4685.00	10.00	20.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0048200

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :010 Шуский район (МС Шокпар).
     Объект   :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
     Вар.расч. :3   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 03.10.2025 15:23
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)
     Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
                ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M					
Источники			Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	0010	0.017200	Т	0.040930	30.12	118.4
2	0012	0.017200	Т	0.021094	8.81	144.1
3	0084	0.026880	Т	0.027914	6.25	151.0
4	6034	0.026880	П1	19.201202	0.50	5.7
5	6035	0.000030	П1	0.021430	0.50	5.7
6	6036	0.000030	П1	0.021430	0.50	5.7
7	6037	0.004820	П1	0.405900	0.50	14.3
8	6040	0.000030	П1	0.021430	0.50	5.7
9	6042	0.000030	П1	0.021430	0.50	5.7
10	6044	0.000030	П1	0.021430	0.50	5.7
11	6045	0.004820	П1	0.185120	0.50	19.9
12	6090	0.004820	П1	3.443073	0.50	5.7
Суммарный Mq=		0.102770 г/с				
Сумма См по всем источникам =		23.432381 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.57 м/с				

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :010 Шуский район (МС Шокпар).
     Объект   :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
     Вар.расч. :3   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 03.10.2025 15:23
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)
     Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
                ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 11600x8000 с шагом 400
     Расчет по границе области влияния
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
     Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.57 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :010 Шуский район (МС Шокпар).
     Объект   :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
     Вар.расч. :3   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 03.10.2025 15:23
     Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
                ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 389
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви

y=	1607:	1605:	1606:	1615:	1631:	1655:	1686:	1701:	1724:	1761:	1775:	1798:	1835:	1878:	1926:
x=	4278:	4262:	4199:	4137:	4076:	4018:	3964:	3944:	3902:	3852:	3837:	3796:	3745:	3699:	3659:
Qc :	0.005:	0.005:	0.006:	0.008:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.009:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.005:	0.006:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	1979:	2036:	2095:	2076:	2071:	2059:	2030:	2029:	2023:	2023:	2023:	2018:	2009:	2010:	1985:
x=	3626:	3599:	3580:	3557:	3548:	3539:	3506:	3505:	3498:	3498:	3497:	3492:	3481:	3481:	3450:
Qc :	0.007:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	1978:	1978:	1978:	1964:	1955:	1955:	1950:	1914:	1885:	1863:	1849:	1843:	1842:	1843:	1842:
x=	3440:	3439:	3438:	3424:	3412:	3412:	3406:	3354:	3299:	3240:	3179:	3116:	3097:	3097:	3076:
Qc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.010:	0.010:	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	1846:	1858:	1877:	1882:	1882:	1907:	1940:	1967:	1968:	1969:	1980:	1990:	1990:	2010:	2045:
x=	3013:	2951:	2892:	2880:	2880:	2828:	2774:	2741:	2740:	2739:	2726:	2715:	2716:	2694:	2665:
Qc :	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.009:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	2046:	2050:	2055:	2065:	2071:	2072:	2091:	2138:	2189:	2245:	2304:	2365:	2428:	2442:	2455:
x=	2664:	2658:	2652:	2638:	2632:	2633:	2610:	2569:	2533:	2504:	2482:	2468:	2462:	2462:	2460:
Qc :	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.011:	0.011:	0.012:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	2468:	2469:	2496:	2559:	2621:	2674:	2701:	2738:	2745:	2751:	2764:	2772:	2772:	2808:	2838:
x=	2458:	2459:	2456:	2456:	2465:	2479:	2474:	2471:	2470:	2470:	2470:	2470:	2471:	2471:	2475:
Qc :	0.012:	0.012:	0.012:	0.011:	0.010:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	2840:	2844:	2870:	2882:	2881:	2892:	2947:	3009:	3069:	3092:	3093:	3097:	3127:	3136:	3136:
x=	2475:	2476:	2479:	2481:	2482:	2484:	2485:	2495:	2512:	2521:	2522:	2523:	2536:	2541:	2541:
Qc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	3150:	3173:	3181:	3216:	3258:	3266:	3267:	3272:	3320:	3372:	3429:	3469:	3473:	3483:	3483:
x=	2548:	2563:	2547:	2496:	2448:	2440:	2440:	2434:	2394:	2359:	2332:	2318:	2316:	2313:	2313:
Qc :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:
Cc :	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	3488:	3500:	3500:	3514:	3576:	3639:	3889:	4139:	4139:	4155:	4218:	4279:	4338:	4353:	4352:
x=	2311:	2308:	2308:	2304:	2292:	2287:	2286:	2285:	2286:	2286:	2291:	2305:	2326:	2332:	2333:
Qc :	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.013:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.015:	0.015:	0.015:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	4379:	4433:	4443:	4442:	4483:	4529:	4569:	4582:	4583:	4583:	4603:	4608:	4607:	4615:	4640:
x=	2344:	2376:	2382:	2382:	2411:	2454:	2502:	2524:	2524:	2525:	2555:	2565:	2565:	2578:	2635:
Qc :	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.016:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.018:	0.018:	0.018:	0.019:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	4658:	4667:	4667:	4667:	4668:	4669:	4668:	4672:	4673:	4702:	4718:	4762:	4816:	4875:	4906:
x=	2696:	2751:	2753:	2754:	2758:	2768:	2768:	2816:	3033:	3067:	3093:	3061:	3030:	3006:	2998:
Qc :	0.021:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.025:	0.034:	0.033:	0.032:	0.028:	0.024:	0.020:	0.019:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:

y=	4919:	4954:	4995:	5042:	5094:	5150:	5209:	5270:	5332:	5351:	5351:	5358:	5420:	5482:	5542:
x=	2971:	2918:	2871:	2829:	2793:	2764:	2743:	2729:	2722:	2721:	2722:	2721:	2724:	2734:	2752:
Qc :	0.018:	0.017:	0.015:	0.013:	0.012:	0.011:	0.010:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:
Cc :	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	5600:	5654:	5703:	5747:	5785:	5813:	5868:	5926:	5980:	6030:	6075:	6113:	6146:	6171:	6189:
x=	2777:	2809:	2848:	2893:	2943:	2990:	3005:	3030:	3062:	3100:	3144:	3194:	3248:	3305:	3365:
Qc :	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	6199:	6201:	6200:	6199:	6199:	6192:	6176:	6153:	6123:	6086:	6043:	5994:	5941:	5884:	5825:
x=	3427:	3490:	3526:	3526:	3544:	3606:	3667:	3726:	3781:	3831:	3877:	3917:	3951:	3978:	3997:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	5763:	5700:	5659:	5659:	5627:	5565:	5504:	5446:	5391:	5365:	5342:	5287:	5229:	5169:	5133:
x=	4009:	4013:	4013:	4012:	4012:	4004:	3988:	3965:	3935:	3916:	3933:	3964:	3988:	4004:	4009:
Qc :	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.010:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	5147:	5193:	5210:	5209:	5243:	5259:	5259:	5288:	5318:	5341:	5356:	5364:	5363:	5361:	5361:
x=	4019:	4061:	4079:	4079:	4117:	4138:	4139:	4179:	4234:	4293:	4354:	4416:	4479:	4507:	4507:
Qc :	0.010:	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	5356:	5343:	5321:	5307:	5308:	5308:	5307:	5306:	5296:	5293:	5292:	5282:	5277:	5277:	5276:
x=	4551:	4612:	4672:	4699:	4735:	4755:	4755:	4784:	4846:	4860:	4859:	4901:	4916:	4916:	4918:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	5254:	5224:	5187:	5175:	5175:	5183:	5182:	5184:	5183:	5200:	5237:	5266:	5274:	5281:	5280:
x=	4976:	5031:	5082:	5095:	5096:	5104:	5104:	5106:	5106:	5125:	5176:	5231:	5248:	5262:	5263:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	5300:	5317:	5320:	5356:	5397:	5432:	5460:	5480:	5493:	5499:	5499:	5498:	5499:	5494:	5481:
x=	5309:	5370:	5389:	5421:	5469:	5521:	5577:	5636:	5698:	5760:	5787:	5787:	5806:	5869:	5930:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	5462:	5467:	5463:	5461:	5518:	5576:	5631:	5682:	5728:	5768:	5801:	5828:	5847:	5859:	5863:
x=	5986:	6047:	6110:	6119:	6134:	6157:	6187:	6224:	6267:	6316:	6369:	6425:	6485:	6547:	6609:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	5863:	5862:	5862:	5854:	5839:	5815:	5785:	5748:	5704:	5713:	5723:	5745:	5752:	5756:	5752:
x=	6646:	6646:	6677:	6740:	6801:	6859:	6914:	6965:	7011:	7040:	7071:	7194:	7256:	7381:	7474:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	5736:	5683:	5639:	5608:	5595:	5556:	5501:	5433:	5355:	5261:	5159:	5096:	5003:	4792:	4652:
x=	7598:	7870:	8095:	8250:	8312:	8432:	8546:	8653:	8746:	8833:	8906:	8942:	8989:	9138:	9232:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

```
 y=   4538:  4421:  4300:  4177:  3844:  3565:  3444:  3330:  3215:  3102:  2993:  2884:  2712:  2619:  2572:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   9289:  9332:  9358:  9371:  9378:  9382:  9369:  9343:  9302:  9244:  9172:  9072:  8931:  8817:  8745:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2509:  2470:  2446:  2436:  2440:  2452:  2483:  2514:  2529:  2544:  2554:  2575:  2596:  2628:  2561:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   8621:  8497:  8381:  8262:  8136:  8043:  7770:  7497:  7363:  7232:  7142:  7019:  6921:  6831:  6782:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2511:  2455:  2384:  2277:  2199:  2106:  2044:  2004:  1973:  1967:  1954:  1947:  1938:  1919:  1924:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6737:  6680:  6602:  6484:  6373:  6243:  6126:  6020:  5902:  5861:  5737:  5590:  5414:  5059:  4931:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1944:  1966:  1932:  1874:  1821:  1771:  1728:  1690:  1658:  1634:  1617:  1608:  1606:  1607:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4808:  4735:  4724:  4698:  4666:  4627:  4582:  4532:  4477:  4419:  4359:  4297:  4278:  4278:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  3032.7 м,  Y=  4672.5 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0342211 доли ПДКмр|
                                     |       0.0051332 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   154 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1|     0.0269|   0.0338366 |  98.88 | 98.88 |   1.2588030  |
|                                                                          |
|                    В сумме =   0.0338366    98.88                        |
| Суммарный вклад остальных =   0.0003845     1.12 (11 источников)         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
        Группа точек 090
     Город     :010 Шуский район (МС Шокпар).
     Объект    :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026 (СП)      Расчет проводился 03.10.2025 15:23
     Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
                ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с

Точка  1. Кт.1.
         Координаты точки :  X=  2285.0 м,  Y=  3913.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0133362 доли ПДКмр|
                                     |       0.0020004 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    79 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1|     0.0269|   0.0130680 |  97.99 | 97.99 | 0.486159861  |
|                                                                          |
|                    В сумме =   0.0130680    97.99                        |
| Суммарный вклад остальных =   0.0002683     2.01 (11 источников)         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  2. Кт.2.
         Координаты точки :  X=  3485.0 м,  Y=  6201.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0042323 доли ПДКмр|
                                     |       0.0006348 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   185 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1|     0.0269|   0.0038914 |  91.95 | 91.95 | 0.144768909  |
```

```
|  2 | 0012 | T |     0.0172|   0.0001996 |   4.72 | 96.66 | 0.011603623  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0040910    96.66                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0001413     3.34 (10 источников)        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  3. Кт.3.
          Координаты точки :  X=  6082.0 м,  Y=  5466.0 м

                                      _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0036550 доли ПДКмр|
                                     |       0.0005482 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   199 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6090 | П1|   0.004820|   0.0035453 |  97.00 | 97.00 | 0.735535562  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0035453    97.00                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0001097     3.00 (11 источников)        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  4. Кт.4.
          Координаты точки :  X=  8508.0 м,  Y=  5520.0 м

                                      _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0010748 доли ПДКмр|
                                     |       0.0001612 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   253 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1|     0.0269|   0.0005782 |  53.80 | 53.80 | 0.021510383  |
|  2 | 6090 | П1|   0.004820|   0.0004115 |  38.29 | 92.08 | 0.085379899  |
|  3 | 0084 | T |     0.0269|   0.0000653 |   6.07 | 98.16 | 0.002428737  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0010550    98.16                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000198     1.84 (9 источников)         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  5. Кт.5.
          Координаты точки :  X=  9375.0 м,  Y=  3947.0 м

                                      _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0006893 доли ПДКмр|
                                     |       0.0001034 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   270 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1|     0.0269|   0.0004445 |  64.49 | 64.49 | 0.016537823  |
|  2 | 0084 | T |     0.0269|   0.0001893 |  27.46 | 91.95 | 0.007041772  |
|  3 | 6090 | П1|   0.004820|   0.0000314 |   4.55 | 96.50 | 0.006507121  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0006652    96.50                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000241     3.50 (9 источников)         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  6. Кт.6.
          Координаты точки :  X=  7686.0 м,  Y=  2490.0 м

                                      _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0012924 доли ПДКмр|
                                     |       0.0001939 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   287 град.
                        и скорости ветра  1.56 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 0084 | T |     0.0269|   0.0009699 |  75.05 | 75.05 | 0.036083248  |
|  2 | 6034 | П1|     0.0269|   0.0001871 |  14.48 | 89.53 | 0.006961835  |
|  3 | 0010 | T |     0.0172|   0.0000648 |   5.01 | 94.54 | 0.003765843  |
|  4 | 0012 | T |     0.0172|   0.0000542 |   4.19 | 98.73 | 0.003148785  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0012760    98.73                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000164     1.27 (8 источников)         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  7. Кт.7.
          Координаты точки :  X=  4736.0 м,  Y=  1961.0 м

                                      _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0065932 доли ПДКмр|
                                     |       0.0009890 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   340 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
```

```
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 0010 | T |     0.0172|   0.0064386 |  97.66 | 97.66 | 0.374340028  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0064386    97.66                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0001545     2.34 (11 источников)        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  8. Кт.8.
          Координаты точки :  X=  2577.0 м,  Y=  2126.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0106679 доли ПДКмр|
                                     |       0.0016002 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    55 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6037 | П1|   0.004820|   0.0054725 |  51.30 | 51.30 |   1.1353823  |
|  2 | 0012 | T |     0.0172|   0.0043976 |  41.22 | 92.52 | 0.255676389  |
|  3 | 0084 | T |     0.0269|   0.0005608 |   5.26 | 97.78 | 0.020861985  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0104309    97.78                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0002370     2.22 (9 источников)         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :010 Шуский район (МС Шокпар).
     Объект    :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026 (СП)      Расчет проводился 03.10.2025 15:23
     Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
                ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
          Всего просчитано точек:  676
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с

              ____________Расшифровка_обозначений____________
             | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]       |
             | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]       |
             | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]    |
             | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]    |
             | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]       |
             | Ки - код источника для верхней строки Ви     |
    |~~~~~~~~                                    ~~~~~~~~~~~~|
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1844:  1845:  1847:  1853:  1858:  1870:  1881:  1895:  1908:  1925:  1941:  1966:  1990:  2013:  2045:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3076:  3040:  3013:  2986:  2959:  2917:  2886:  2857:  2829:  2803:  2777:  2747:  2718:  2694:  2667:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2071:  2091:  2114:  2137:  2164:  2191:  2218:  2245:  2275:  2304:  2334:  2363:  2393:  2423:  2444:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2635:  2613:  2593:  2573:  2553:  2534:  2520:  2506:  2495:  2484:  2478:  2471:  2468:  2464:  2463:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2469:  2495:  2526:  2557:  2598:  2622:  2648:  2674:  2702:  2737:  2772:  2809:  2840:  2871:  2887:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2461:  2458:  2458:  2458:  2463:  2466:  2473:  2480:  2475:  2473:  2472:  2474:  2479:  2483:  2487:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2917:  2948:  2985:  3009:  3039:  3069:  3098:  3127:  3149:  3174:  3183:  3200:  3217:  3235:  3252:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2487:  2487:  2494:  2497:  2505:  2514:  2526:  2539:  2550:  2565:  2547:  2523:  2498:  2477:  2457:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3275:  3298:  3320:  3346:  3372:  3400:  3429:  3455:  3482:  3516:  3546:  3576:  3614:  3644:  3655:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2434:  2415:  2395:  2378:  2361:  2348:  2334:  2325:  2316:  2305:  2299:  2293:  2290:  2289:  2288:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3667:  3675:  3688:  3696:  3701:  3708:  3725:  3753:  3775:  3796:  3817:  3843:  3878:  3909:  3941:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2288:  2288:  2288:  2288:  2288:  2288:  2288:  2288:  2288:  2288:  2288:  2287:  2287:  2288:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3973:  4006:  4029:  4058:  4106:  4154:  4185:  4216:  4249:  4268:  4290:  4314:  4328:  4343:  4362:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2287:  2287:  2287:  2287:  2287:  2287:  2290:  2292:  2299:  2304:  2311:  2320:  2325:  2331:  2339:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4379:  4398:  4412:  4436:  4469:  4499:  4524:  4539:  4548:  4560:  4572:  4587:  4598:  4612:  4631:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2347:  2358:  2367:  2382:  2408:  2434:  2460:  2475:  2486:  2502:  2520:  2540:  2560:  2586:  2625:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4644:  4652:  4658:  4661:  4661:  4661:  4662:  4662:  4663:  4665:  4666:  4666:  4667:  4670:  4673:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2669:  2697:  2737:  2773:  2790:  2797:  2805:  2841:  2877:  2920:  2958:  2996:  3034:  3064:  3095:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.020: 0.021: 0.022: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.028: 0.030: 0.031: 0.033: 0.035: 0.036: 0.037:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4677:  4681:  4691:  4702:  4712:  4722:  4731:  4739:  4748:  4756:  4765:  4773:  4780:  4788:  4795:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3138:  3181:  3229:  3276:  3324:  3371:  3416:  3460:  3504:  3548:  3593:  3637:  3683:  3729:  3774:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.038: 0.039: 0.039: 0.038: 0.037: 0.036: 0.034: 0.032: 0.030: 0.028: 0.026: 0.024: 0.023: 0.021: 0.020:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4802:  4809:  4816:  4824:  4830:  4837:  4844:  4851:  4858:  4865:  4872:  4879:  4885:  4892:  4899:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3820:  3866:  3911:  3957:  4006:  4055:  4103:  4152:  4201:  4250:  4298:  4347:  4396:  4445:  4493:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:
Cc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4906:  4912:  4917:  4923:  4929:  4937:  4945:  4954:  4967:  4980:  4993:  5008:  5024:  5040:  5063:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4542:  4583:  4623:  4664:  4704:  4743:  4783:  4822:  4867:  4912:  4956:  4997:  5038:  5078:  5117:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5087:  5110:  5139:  5168:  5197:  5226:  5255:  5256:  5256:  5256:  5256:  5256:  5257:  5258:  5261:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5155:  5193:  5228:  5262:  5296:  5331:  5365:  5365:  5366:  5366:  5366:  5366:  5366:  5368:  5370:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5268:  5280:  5304:  5324:  5343:  5363:  5377:  5391:  5406:  5420:  5428:  5436:  5443:  5446:  5448:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5376:  5387:  5411:  5439:  5468:  5496:  5539:  5582:  5625:  5668:  5709:  5749:  5790:  5832:  5874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5451:  5453:  5454:  5454:  5453:  5449:  5445:  5439:  5433:  5427:  5417:  5407:  5397:  5387:  5387:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5916:  5959:  5984:  6007:  6033:  6080:  6126:  6160:  6195:  6229:  6267:  6305:  6343:  6381:  6381:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5387:  5387:  5387:  5387:  5387:  5387:  5387:  5387:  5387:  5387:  5386:  5386:  5384:  5380:  5373:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6381:  6381:  6381:  6381:  6382:  6382:  6382:  6382:  6382:  6382:  6382:  6384:  6387:  6392:  6403:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5359:  5343:  5327:  5303:  5279:  5255:  5255:  5255:  5255:  5255:  5255:  5254:  5254:  5254:  5254:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6425:  6445:  6465:  6488:  6512:  6535:  6535:  6535:  6535:  6535:  6535:  6535:  6535:  6535:  6535:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5254:  5253:  5251:  5246:  5237:  5218:  5178:  5132:  5087:  5041:  4994:  4948:  4901:  4855:  4855:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6536:  6536:  6537:  6540:  6545:  6554:  6572:  6587:  6603:  6613:  6622:  6632:  6642:  6652:  6652:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4855:  4855:  4855:  4854:  4854:  4854:  4854:  4854:  4854:  4854:  4854:  4854:  4854:  4853:  4853:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4853:  4853:  4853:  4853:  4853:  4853:  4853:  4852:  4852:  4852:  4852:  4852:  4852:  4852:  4852:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6652:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4852:  4851:  4851:  4851:  4851:  4851:  4851:  4851:  4851:  4851:  4851:  4850:  4850:  4850:  4850:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4850:  4848:  4841:  4828:  4801:  4774:  4748:  4714:  4680:  4646:  4598:  4550:  4503:  4455:  4455:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6651:  6650:  6649:  6646:  6640:  6635:  6629:  6621:  6613:  6605:  6592:  6579:  6566:  6553:  6553:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4455:  4455:  4455:  4454:  4454:  4454:  4454:  4454:  4454:  4454:  4454:  4454:  4454:  4453:  4453:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6553:  6553:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4451:  4447:  4439:  4422:  4391:  4363:  4334:  4301:  4268:  4235:  4235:  4235:  4235:  4235:  4234:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6551:  6548:  6544:  6535:  6516:  6496:  6475:  6444:  6412:  6381:  6381:  6381:  6381:  6381:  6381:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4234:  4234:  4234:  4234:  4234:  4234:  4234:  4233:  4232:  4229:  4222:  4210:  4188:  4152:  4127:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6381:  6381:  6381:  6381:  6381:  6381:  6381:  6381:  6380:  6380:  6379:  6376:  6371:  6357:  6338:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4103:  4091:  4079:  4067:  4055:  4055:  4055:  4055:  4055:  4055:  4055:  4054:  4054:  4054:  4054:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6318:  6274:  6231:  6187:  6143:  6143:  6143:  6143:  6143:  6143:  6143:  6143:  6143:  6143:  6142:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4053:  4051:  4047:  4040:  4025:  3996:  3979:  3961:  3944:  3944:  3944:  3944:  3944:  3944:  3944:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6141:  6139:  6135:  6125:  6107:  6068:  6039:  6010:  5981:  5981:  5981:  5981:  5981:  5981:  5980:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3943:  3943:  3943:  3943:  3942:  3939:  3935:  3925:  3907:  3890:  3873:  3852:  3832:  3811:  3792:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5980:  5980:  5980:  5980:  5979:  5976:  5972:  5962:  5943:  5922:  5902:  5871:  5840:  5810:  5764:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3772:  3752:  3732:  3712:  3712:  3712:  3712:  3712:  3712:  3711:  3711:  3711:  3711:  3711:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5718:  5673:  5627:  5581:  5581:  5581:  5581:  5581:  5581:  5580:  5580:  5580:  5580:  5580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3711:  3711:  3711:  3711:  3710:  3710:  3710:  3710:  3710:  3710:  3710:  3710:  3709:  3709:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5580:  5580:  5580:  5580:  5580:  5580:  5580:  5579:  5579:  5579:  5579:  5579:  5579:  5579:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3709:  3709:  3709:  3709:  3709:  3709:  3709:  3708:  3708:  3708:  3708:  3708:  3708:  3708:  3708:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5579:  5579:  5579:  5579:  5579:  5578:  5578:  5578:  5578:  5578:  5578:  5578:  5578:  5578:  5578:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3708:  3707:  3707:  3707:  3707:  3707:  3705:  3698:  3684:  3655:  3655:  3655:  3655:  3655:  3654:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5578:  5578:  5577:  5577:  5577:  5577:  5576:  5571:  5560:  5540:  5540:  5540:  5540:  5540:  5540:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3654:  3654:  3654:  3654:  3654:  3654:  3654:  3654:  3653:  3653:  3653:  3653:  3653:  3652:  3649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5540:  5540:  5540:  5540:  5540:  5540:  5540:  5540:  5540:  5540:  5540:  5540:  5540:  5539:  5539:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3644:  3633:  3611:  3571:  3535:  3500:  3463:  3426:  3390:  3367:  3345:  3322:  3300:  3277:  3255:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5537:  5535:  5529:  5518:  5505:  5492:  5470:  5447:  5425:  5387:  5349:  5311:  5273:  5235:  5197:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3255:  3255:  3255:  3255:  3255:  3254:  3254:  3254:  3254:  3254:  3254:  3254:  3252:  3250:  3244:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5197:  5197:  5197:  5197:  5197:  5197:  5197:  5197:  5197:  5196:  5196:  5196:  5195:  5193:  5189:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3234:  3234:  3234:  3234:  3234:  3234:  3233:  3233:  3233:  3233:  3233:  3233:  3233:  3233:  3233:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3232:  3232:  3232:  3232:  3232:  3232:  3232:  3232:  3231:  3227:  3220:  3206:  3179:  3153:  3126:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5180:  5180:  5178:  5176:  5170:  5165:  5159:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3094:  3061:  3028:  2985:  2941:  2898:  2855:  2855:  2855:  2855:  2855:  2854:  2854:  2854:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5151:  5143:  5135:  5122:  5108:  5095:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2854:  2854:  2854:  2854:  2854:  2854:  2853:  2853:  2853:  2853:  2853:  2853:  2853:  2853:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2852:  2849:  2842:  2830:  2807:  2763:  2725:  2688:  2651:  2614:  2577:  2534:  2491:  2448:  2402:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5081:  5080:  5080:  5078:  5075:  5068:  5060:  5052:  5037:  5022:  5007:  4987:  4966:  4946:  4930:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2356:  2310:  2270:  2230:  2190:  2145:  2100:  2074:  2048:  2022:  2000:  1978:  1956:  1931:  1906:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4914:  4898:  4895:  4893:  4890:  4875:  4859:  4838:  4817:  4796:  4768:  4741:  4713:  4703:  4693:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1879:  1851:  1827:  1804:  1781:  1758:  1731:  1704:  1681:  1657:  1648:  1639:  1630:  1621:  1619:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4678:  4663:  4647:  4632:  4609:  4586:  4553:  4520:  4476:  4433:  4404:  4375:  4344:  4313:  4279:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1617:  1618:  1623:  1630:  1639:  1649:  1665:  1682:  1701:  1719:  1738:  1758:  1784:  1806:  1821:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4245:  4198:  4150:  4115:  4083:  4050:  4018:  3986:  3957:  3929:  3902:  3875:  3839:  3800:  3779:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1836:  1853:  1870:  1894:  1918:  1947:  1982:  2009:  2036:  2067:  2097:  2086:  2076:  2072:  2060:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3758:  3739:  3719:  3699:  3678:  3655:  3632:  3617:  3602:  3591:  3580:  3567:  3554:  3547:  3537:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2036:  2019:  2000:  1979:  1964:  1947:  1926:  1905:  1887:  1877:  1867:  1859:  1852:  1849:  1846:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3510:  3491:  3465:  3438:  3420:  3398:  3368:  3329:  3291:  3264:  3237:  3208:  3180:  3149:  3117:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1844:
----------:
 x=   3076:
----------:
Qc : 0.008:
Cc : 0.001:
~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 3181.4 м, Y= 4680.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0388934 доли ПДКмр|
| 0.0058340 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 168 град.
и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6034	П1	0.0269	0.0387432	99.61	99.61	1.4413387
			В сумме =	0.0387432	99.61		
			Суммарный вклад остальных =	0.0001502	0.39 (11 источников)		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
Объект :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025 15:23
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~		~м~	~м~	~м/с~	~м3/с~	градС	~м~	~м~	~м~	~м~	~гр.~				~г/с~
0010	Т	4.0	3.3	12.77	109.2	31.9	4448.00	2780.00				1.0	1.00	0	0.0177000
0012	Т	9.0	5.4	5.13	117.6	31.9	3239.00	2532.00				1.0	1.00	0	0.0177000
0084	Т	11.2	2.2	11.12	42.27	31.9	4839.00	3681.00				1.0	1.00	0	0.0370600
6024	П1	2.0				31.9	6150.00	3531.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0000020
6034	П1	2.0				31.9	3306.00	4118.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0370600
6035	П1	2.0				31.9	5900.00	4760.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0001000
6036	П1	2.0				31.9	3147.00	2452.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0001000
6037	П1	5.0				31.9	3020.00	2480.00	70.00	70.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0049500
6040	П1	2.0				31.9	4753.00	3922.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0001000
6042	П1	2.0				31.9	4871.00	3209.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0001000
6044	П1	2.0				31.9	4230.00	2249.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0001000
6045	П1	7.0				31.9	4214.00	2184.00	10.00	20.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0049500
6090	П1	2.0				31.9	5819.00	4685.00	10.00	20.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0049500

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
Объект :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025 15:23
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|
| по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	0010	0.017700	Т	0.004212	30.12	236.8
2	0012	0.017700	Т	0.002171	8.81	288.2
3	0084	0.037060	Т	0.003849	6.25	302.0
4	6024	0.00000200	П1	0.000143	0.50	11.4
5	6034	0.037060	П1	2.647309	0.50	11.4
6	6035	0.000100	П1	0.007143	0.50	11.4
7	6036	0.000100	П1	0.007143	0.50	11.4
8	6037	0.004950	П1	0.041685	0.50	28.5
9	6040	0.000100	П1	0.007143	0.50	11.4
10	6042	0.000100	П1	0.007143	0.50	11.4
11	6044	0.000100	П1	0.007143	0.50	11.4
12	6045	0.004950	П1	0.019011	0.50	39.9
13	6090	0.004950	П1	0.353594	0.50	11.4

Суммарный Mq= 0.124872 г/с
Сумма Cm по всем источникам = 3.107689 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.55 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
Объект :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025 15:23
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 11600x8000 с шагом 400
Расчет по границе области влияния
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.55 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
Объект :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025 15:24
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 389
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

y=	1607:	1605:	1606:	1615:	1631:	1655:	1686:	1701:	1724:	1761:	1775:	1798:	1835:	1878:	1926:
x=	4278:	4262:	4199:	4137:	4076:	4018:	3964:	3944:	3902:	3852:	3837:	3796:	3745:	3699:	3659:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	1979:	2036:	2095:	2076:	2071:	2059:	2030:	2029:	2023:	2023:	2023:	2018:	2009:	2010:	1985:
x=	3626:	3599:	3580:	3557:	3548:	3539:	3506:	3505:	3498:	3498:	3497:	3492:	3481:	3481:	3450:
Qc :	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	1978:	1978:	1978:	1964:	1955:	1955:	1950:	1914:	1885:	1863:	1849:	1843:	1842:	1843:	1842:
x=	3440:	3439:	3438:	3424:	3412:	3412:	3406:	3354:	3299:	3240:	3179:	3116:	3097:	3097:	3076:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	1846:	1858:	1877:	1882:	1882:	1907:	1940:	1967:	1968:	1969:	1980:	1990:	1990:	2010:	2045:
x=	3013:	2951:	2892:	2880:	2880:	2828:	2774:	2741:	2740:	2739:	2726:	2715:	2716:	2694:	2665:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	2046:	2050:	2055:	2065:	2071:	2072:	2091:	2138:	2189:	2245:	2304:	2365:	2428:	2442:	2455:
x=	2664:	2658:	2652:	2638:	2632:	2633:	2610:	2569:	2533:	2504:	2482:	2468:	2462:	2462:	2460:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	2468:	2469:	2496:	2559:	2621:	2674:	2701:	2738:	2745:	2751:	2764:	2772:	2772:	2808:	2838:
x=	2458:	2459:	2456:	2456:	2465:	2479:	2474:	2471:	2470:	2470:	2470:	2470:	2471:	2471:	2475:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	2840:	2844:	2870:	2882:	2881:	2892:	2947:	3009:	3069:	3092:	3093:	3097:	3127:	3136:	3136:
x=	2475:	2476:	2479:	2481:	2482:	2484:	2485:	2495:	2512:	2521:	2522:	2523:	2536:	2541:	2541:
Qc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	3150:	3173:	3181:	3216:	3258:	3266:	3267:	3272:	3320:	3372:	3429:	3469:	3473:	3483:	3483:
x=	2548:	2563:	2547:	2496:	2448:	2440:	2440:	2434:	2394:	2359:	2332:	2318:	2316:	2313:	2313:
Qc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	3488:	3500:	3500:	3514:	3576:	3639:	3889:	4139:	4139:	4155:	4218:	4279:	4338:	4353:	4352:
x=	2311:	2308:	2308:	2304:	2292:	2287:	2286:	2285:	2286:	2286:	2291:	2305:	2326:	2332:	2333:
Qc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:

y=	4379:	4433:	4443:	4442:	4483:	4529:	4569:	4582:	4583:	4583:	4603:	4608:	4607:	4615:	4640:
x=	2344:	2376:	2382:	2382:	2411:	2454:	2502:	2524:	2524:	2525:	2555:	2565:	2565:	2578:	2635:
Qc :	0.011:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.014:	0.014:	0.014:	0.015:
Cc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:

y=	4658:	4667:	4667:	4667:	4668:	4669:	4668:	4672:	4673:	4702:	4718:	4762:	4816:	4875:	4906:
x=	2696:	2751:	2753:	2754:	2758:	2768:	2768:	2816:	3033:	3067:	3093:	3061:	3030:	3006:	2998:
Qc :	0.016:	0.017:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.019:	0.027:	0.026:	0.025:	0.022:	0.019:	0.016:	0.015:
Cc :	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.013:	0.013:	0.013:	0.011:	0.009:	0.008:	0.007:

y=	4919:	4954:	4995:	5042:	5094:	5150:	5209:	5270:	5332:	5351:	5351:	5358:	5420:	5482:	5542:
x=	2971:	2918:	2871:	2829:	2793:	2764:	2743:	2729:	2722:	2721:	2722:	2721:	2724:	2734:	2752:
Qc :	0.014:	0.013:	0.011:	0.010:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:
Cc :	0.007:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	5600:	5654:	5703:	5747:	5785:	5813:	5868:	5926:	5980:	6030:	6075:	6113:	6146:	6171:	6189:
x=	2777:	2809:	2848:	2893:	2943:	2990:	3005:	3030:	3062:	3100:	3144:	3194:	3248:	3305:	3365:
Qc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	6199:	6201:	6200:	6199:	6199:	6192:	6176:	6153:	6123:	6086:	6043:	5994:	5941:	5884:	5825:
x=	3427:	3490:	3526:	3526:	3544:	3606:	3667:	3726:	3781:	3831:	3877:	3917:	3951:	3978:	3997:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	5763:	5700:	5659:	5659:	5627:	5565:	5504:	5446:	5391:	5365:	5342:	5287:	5229:	5169:	5133:
x=	4009:	4013:	4013:	4012:	4012:	4004:	3988:	3965:	3935:	3916:	3933:	3964:	3988:	4004:	4009:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:
Cc :	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	5147:	5193:	5210:	5209:	5243:	5259:	5259:	5288:	5318:	5341:	5356:	5364:	5363:	5361:	5361:
x=	4019:	4061:	4079:	4079:	4117:	4138:	4139:	4179:	4234:	4293:	4354:	4416:	4479:	4507:	4507:
Qc :	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:

y=	5356:	5343:	5321:	5307:	5308:	5308:	5307:	5306:	5296:	5293:	5292:	5282:	5277:	5277:	5276:
x=	4551:	4612:	4672:	4699:	4735:	4755:	4755:	4784:	4846:	4860:	4859:	4901:	4916:	4916:	4918:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	5254:	5224:	5187:	5175:	5175:	5183:	5182:	5184:	5183:	5200:	5237:	5266:	5274:	5281:	5280:
x=	4976:	5031:	5082:	5095:	5096:	5104:	5104:	5106:	5106:	5125:	5176:	5231:	5248:	5262:	5263:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	5300:	5317:	5320:	5356:	5397:	5432:	5460:	5480:	5493:	5499:	5499:	5498:	5499:	5494:	5481:
x=	5309:	5370:	5389:	5421:	5469:	5521:	5577:	5636:	5698:	5760:	5787:	5787:	5806:	5869:	5930:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	5462:	5467:	5463:	5461:	5518:	5576:	5631:	5682:	5728:	5768:	5801:	5828:	5847:	5859:	5863:
x=	5986:	6047:	6110:	6119:	6134:	6157:	6187:	6224:	6267:	6316:	6369:	6425:	6485:	6547:	6609:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	5863:	5862:	5862:	5854:	5839:	5815:	5785:	5748:	5704:	5713:	5723:	5745:	5752:	5756:	5752:
x=	6646:	6646:	6677:	6740:	6801:	6859:	6914:	6965:	7011:	7040:	7071:	7194:	7256:	7381:	7474:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	5736:	5683:	5639:	5608:	5595:	5556:	5501:	5433:	5355:	5261:	5159:	5096:	5003:	4792:	4652:
x=	7598:	7870:	8095:	8250:	8312:	8432:	8546:	8653:	8746:	8833:	8906:	8942:	8989:	9138:	9232:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	4538:	4421:	4300:	4177:	3844:	3565:	3444:	3330:	3215:	3102:	2993:	2884:	2712:	2619:	2572:
x=	9289:	9332:	9358:	9371:	9378:	9382:	9369:	9343:	9302:	9244:	9172:	9072:	8931:	8817:	8745:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	2509:	2470:	2446:	2436:	2440:	2452:	2483:	2514:	2529:	2544:	2554:	2575:	2596:	2628:	2561:
x=	8621:	8497:	8381:	8262:	8136:	8043:	7770:	7497:	7363:	7232:	7142:	7019:	6921:	6831:	6782:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	2511:	2455:	2384:	2277:	2199:	2106:	2044:	2004:	1973:	1967:	1954:	1947:	1938:	1919:	1924:
x=	6737:	6680:	6602:	6484:	6373:	6243:	6126:	6020:	5902:	5861:	5737:	5590:	5414:	5059:	4931:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.001:

y=	1944:	1966:	1932:	1874:	1821:	1771:	1728:	1690:	1658:	1634:	1617:	1608:	1606:	1607:
x=	4808:	4735:	4724:	4698:	4666:	4627:	4582:	4532:	4477:	4419:	4359:	4297:	4278:	4278:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 3032.7 м, Y= 4672.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0267847 доли ПДКмр|
| 0.0133923 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 154 град.

```
                      и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1|     0.0371|   0.0265845 |  99.25 | 99.25 | 0.717337549  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0265845    99.25                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0002001     0.75 (12 источников)        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
       Группа точек 090
     Город     :010 Шуский район (МС Шокпар).
     Объект    :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026 (СП)      Расчет проводился 03.10.2025 15:24
     Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с

Точка  1. Кт.1.
          Координаты точки :  X=  2285.0 м,  Y=  3913.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0102113 доли ПДКмр|
                                     |       0.0051057 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    79 град.
                      и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1|     0.0371|   0.0099916 |  97.85 | 97.85 | 0.269604743  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0099916    97.85                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0002198     2.15 (12 источников)        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  2. Кт.2.
          Координаты точки :  X=  3485.0 м,  Y=  6201.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0038575 доли ПДКмр|
                                     |       0.0019288 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   185 град.
                      и скорости ветра  1.82 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1|     0.0371|   0.0036125 |  93.65 | 93.65 | 0.097476356  |
|  2 | 0012 | Т |     0.0177|   0.0001437 |   3.73 | 97.37 | 0.008120526  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0037562    97.37                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0001013     2.63 (11 источников)        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  3. Кт.3.
          Координаты точки :  X=  6082.0 м,  Y=  5466.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0021577 доли ПДКмр|
                                     |       0.0010788 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   199 град.
                      и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6090 | П1|   0.004950|   0.0020652 |  95.71 | 95.71 | 0.417216063  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0020652    95.71                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000925     4.29 (12 источников)        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  4. Кт.4.
          Координаты точки :  X=  8508.0 м,  Y=  5520.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0013117 доли ПДКмр|
                                     |       0.0006558 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   254 град.
                      и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1|     0.0371|   0.0009757 |  74.38 | 74.38 | 0.026326755  |
|  2 | 6090 | П1|   0.004950|   0.0002845 |  21.69 | 96.08 | 0.057482917  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0012602    96.08                       |
```

```
| Суммарный вклад остальных =   0.0000515     3.92 (11 источников)        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  5. Кт.5.
          Координаты точки :  X=  9375.0 м,  Y=  3947.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0010349 доли ПДКмр|
                                     |       0.0005175 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   271 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1|     0.0371|   0.0008569 |  82.80 | 82.80 | 0.023122236  |
|  2 | 0084 | T |     0.0371|   0.0001291 |  12.47 | 95.27 | 0.003482734  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0009860    95.27                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000490     4.73 (11 источников)        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  6. Кт.6.
          Координаты точки :  X=  7686.0 м,  Y=  2490.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0015089 доли ПДКмр|
                                     |       0.0007545 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   291 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1|     0.0371|   0.0011599 |  76.87 | 76.87 | 0.031298432  |
|  2 | 0084 | T |     0.0371|   0.0003377 |  22.38 | 99.25 | 0.009112612  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0014976    99.25                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000113     0.75 (11 источников)        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  7. Кт.7.
          Координаты точки :  X=  4736.0 м,  Y=  1961.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0026785 доли ПДКмр|
                                     |       0.0013392 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   327 град.
                        и скорости ветра  2.49 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1|     0.0371|   0.0026170 |  97.71 | 97.71 | 0.070616171  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0026170    97.71                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000614     2.29 (12 источников)        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  8. Кт.8.
          Координаты точки :  X=  2577.0 м,  Y=  2126.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0035401 доли ПДКмр|
                                     |       0.0017701 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    20 град.
                        и скорости ветра  1.85 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1|     0.0371|   0.0035384 |  99.95 | 99.95 | 0.095478192  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0035384    99.95                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000017     0.05 (12 источников)        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :010 Шуский район (МС Шокпар).
     Объект    :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026 (СП)      Расчет проводился 03.10.2025 15:24
     Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
          Всего просчитано точек:  676
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с

              ____________Расшифровка_обозначений____________
              | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
              | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
              | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
```

```
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                                             ~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	1844:	1845:	1847:	1853:	1858:	1870:	1881:	1895:	1908:	1925:	1941:	1966:	1990:	2013:	2045:
x=	3076:	3040:	3013:	2986:	2959:	2917:	2886:	2857:	2829:	2803:	2777:	2747:	2718:	2694:	2667:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	2071:	2091:	2114:	2137:	2164:	2191:	2218:	2245:	2275:	2304:	2334:	2363:	2393:	2423:	2444:
x=	2635:	2613:	2593:	2573:	2553:	2534:	2520:	2506:	2495:	2484:	2478:	2471:	2468:	2464:	2463:
Qc :	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	2469:	2495:	2526:	2557:	2598:	2622:	2648:	2674:	2702:	2737:	2772:	2809:	2840:	2871:	2887:
x=	2461:	2458:	2458:	2458:	2463:	2466:	2473:	2480:	2475:	2473:	2472:	2474:	2479:	2483:	2487:
Qc :	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	2917:	2948:	2985:	3009:	3039:	3069:	3098:	3127:	3149:	3174:	3183:	3200:	3217:	3235:	3252:
x=	2487:	2487:	2494:	2497:	2505:	2514:	2526:	2539:	2550:	2565:	2547:	2523:	2498:	2477:	2457:
Qc :	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	3275:	3298:	3320:	3346:	3372:	3400:	3429:	3455:	3482:	3516:	3546:	3576:	3614:	3644:	3655:
x=	2434:	2415:	2395:	2378:	2361:	2348:	2334:	2325:	2316:	2305:	2299:	2293:	2290:	2289:	2288:
Qc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:

y=	3667:	3675:	3688:	3696:	3701:	3708:	3725:	3753:	3775:	3796:	3817:	3843:	3878:	3909:	3941:
x=	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2287:	2287:	2288:
Qc :	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
Cc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:

y=	3973:	4006:	4029:	4058:	4106:	4154:	4185:	4216:	4249:	4268:	4290:	4314:	4328:	4343:	4362:
x=	2287:	2287:	2287:	2287:	2287:	2287:	2290:	2292:	2299:	2304:	2311:	2320:	2325:	2331:	2339:
Qc :	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:
Cc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:

y=	4379:	4398:	4412:	4436:	4469:	4499:	4524:	4539:	4548:	4560:	4572:	4587:	4598:	4612:	4631:
x=	2347:	2358:	2367:	2382:	2408:	2434:	2460:	2475:	2486:	2502:	2520:	2540:	2560:	2586:	2625:
Qc :	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.014:	0.014:	0.015:
Cc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:

y=	4644:	4652:	4658:	4661:	4661:	4661:	4662:	4662:	4663:	4665:	4666:	4666:	4667:	4670:	4673:
x=	2669:	2697:	2737:	2773:	2790:	2797:	2805:	2841:	2877:	2920:	2958:	2996:	3034:	3064:	3095:
Qc :	0.016:	0.016:	0.017:	0.018:	0.019:	0.019:	0.019:	0.021:	0.022:	0.023:	0.024:	0.026:	0.027:	0.028:	0.029:
Cc :	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.012:	0.012:	0.013:	0.014:	0.014:	0.014:

y=	4677:	4681:	4691:	4702:	4712:	4722:	4731:	4739:	4748:	4756:	4765:	4773:	4780:	4788:	4795:
x=	3138:	3181:	3229:	3276:	3324:	3371:	3416:	3460:	3504:	3548:	3593:	3637:	3683:	3729:	3774:
Qc :	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.029:	0.028:	0.027:	0.025:	0.023:	0.022:	0.021:	0.019:	0.018:	0.017:	0.016:
Cc :	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.014:	0.014:	0.013:	0.013:	0.012:	0.011:	0.010:	0.010:	0.009:	0.008:	0.008:

y=	4802:	4809:	4816:	4824:	4830:	4837:	4844:	4851:	4858:	4865:	4872:	4879:	4885:	4892:	4899:
x=	3820:	3866:	3911:	3957:	4006:	4055:	4103:	4152:	4201:	4250:	4298:	4347:	4396:	4445:	4493:
Qc :	0.014:	0.013:	0.012:	0.012:	0.011:	0.010:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:
Cc :	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:

y=	4906:	4912:	4917:	4923:	4929:	4937:	4945:	4954:	4967:	4980:	4993:	5008:	5024:	5040:	5063:

x=	4542:	4583:	4623:	4664:	4704:	4743:	4783:	4822:	4867:	4912:	4956:	4997:	5038:	5078:	5117:
Qc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	5087:	5110:	5139:	5168:	5197:	5226:	5255:	5256:	5256:	5256:	5256:	5256:	5257:	5258:	5261:
x=	5155:	5193:	5228:	5262:	5296:	5331:	5365:	5365:	5366:	5366:	5366:	5366:	5366:	5368:	5370:
Qc :	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	5268:	5280:	5304:	5324:	5343:	5363:	5377:	5391:	5406:	5420:	5428:	5436:	5443:	5446:	5448:
x=	5376:	5387:	5411:	5439:	5468:	5496:	5539:	5582:	5625:	5668:	5709:	5749:	5790:	5832:	5874:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	5451:	5453:	5454:	5454:	5453:	5449:	5445:	5439:	5433:	5427:	5417:	5407:	5397:	5387:	5387:
x=	5916:	5959:	5984:	6007:	6033:	6080:	6126:	6160:	6195:	6229:	6267:	6305:	6343:	6381:	6381:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	5387:	5387:	5387:	5387:	5387:	5387:	5387:	5387:	5387:	5387:	5386:	5386:	5384:	5380:	5373:
x=	6381:	6381:	6381:	6381:	6382:	6382:	6382:	6382:	6382:	6382:	6382:	6384:	6387:	6392:	6403:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	5359:	5343:	5327:	5303:	5279:	5255:	5255:	5255:	5255:	5255:	5255:	5254:	5254:	5254:	5254:
x=	6425:	6445:	6465:	6488:	6512:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	5254:	5253:	5251:	5246:	5237:	5218:	5178:	5132:	5087:	5041:	4994:	4948:	4901:	4855:	4855:
x=	6536:	6536:	6537:	6540:	6545:	6554:	6572:	6587:	6603:	6613:	6622:	6632:	6642:	6652:	6652:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	4855:	4855:	4855:	4854:	4854:	4854:	4854:	4854:	4854:	4854:	4854:	4854:	4854:	4853:	4853:
x=	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	4853:	4853:	4853:	4853:	4853:	4853:	4853:	4852:	4852:	4852:	4852:	4852:	4852:	4852:	4852:
x=	6652:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	4852:	4851:	4851:	4851:	4851:	4851:	4851:	4851:	4851:	4851:	4851:	4850:	4850:	4850:	4850:
x=	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	4850:	4848:	4841:	4828:	4801:	4774:	4748:	4714:	4680:	4646:	4598:	4550:	4503:	4455:	4455:
x=	6651:	6650:	6649:	6646:	6640:	6635:	6629:	6621:	6613:	6605:	6592:	6579:	6566:	6553:	6553:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	4455:	4455:	4455:	4454:	4454:	4454:	4454:	4454:	4454:	4454:	4454:	4454:	4454:	4453:	4453:
x=	6553:	6553:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	4451:	4447:	4439:	4422:	4391:	4363:	4334:	4301:	4268:	4235:	4235:	4235:	4235:	4235:	4234:

x=	6551:	6548:	6544:	6535:	6516:	6496:	6475:	6444:	6412:	6381:	6381:	6381:	6381:	6381:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	4234:	4234:	4234:	4234:	4234:	4234:	4234:	4233:	4232:	4229:	4222:	4210:	4188:	4152:	4127:
x=	6381:	6381:	6381:	6381:	6381:	6381:	6381:	6381:	6380:	6380:	6379:	6376:	6371:	6357:	6338:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	4103:	4091:	4079:	4067:	4055:	4055:	4055:	4055:	4055:	4055:	4055:	4054:	4054:	4054:	4054:
x=	6318:	6274:	6231:	6187:	6143:	6143:	6143:	6143:	6143:	6143:	6143:	6143:	6143:	6143:	6142:
Qc :	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	4053:	4051:	4047:	4040:	4025:	3996:	3979:	3961:	3944:	3944:	3944:	3944:	3944:	3944:	3944:
x=	6141:	6139:	6135:	6125:	6107:	6068:	6039:	6010:	5981:	5981:	5981:	5981:	5981:	5981:	5980:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	3943:	3943:	3943:	3943:	3942:	3939:	3935:	3925:	3907:	3890:	3873:	3852:	3832:	3811:	3792:
x=	5980:	5980:	5980:	5980:	5979:	5976:	5972:	5962:	5943:	5922:	5902:	5871:	5840:	5810:	5764:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:

y=	3772:	3752:	3732:	3712:	3712:	3712:	3712:	3712:	3712:	3712:	3711:	3711:	3711:	3711:	3711:
x=	5718:	5673:	5627:	5581:	5581:	5581:	5581:	5581:	5581:	5581:	5580:	5580:	5580:	5580:	5580:
Qc :	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	3711:	3711:	3711:	3711:	3710:	3710:	3710:	3710:	3710:	3710:	3710:	3710:	3710:	3709:	3709:
x=	5580:	5580:	5580:	5580:	5580:	5580:	5580:	5579:	5579:	5579:	5579:	5579:	5579:	5579:	5579:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	3709:	3709:	3709:	3709:	3709:	3709:	3709:	3708:	3708:	3708:	3708:	3708:	3708:	3708:	3708:
x=	5579:	5579:	5579:	5579:	5579:	5578:	5578:	5578:	5578:	5578:	5578:	5578:	5578:	5578:	5578:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	3708:	3707:	3707:	3707:	3707:	3707:	3705:	3698:	3684:	3655:	3655:	3655:	3655:	3655:	3654:
x=	5578:	5578:	5577:	5577:	5577:	5577:	5576:	5571:	5560:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	3654:	3654:	3654:	3654:	3654:	3654:	3654:	3654:	3653:	3653:	3653:	3653:	3653:	3652:	3649:
x=	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5539:	5539:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	3644:	3633:	3611:	3571:	3535:	3500:	3463:	3426:	3390:	3367:	3345:	3322:	3300:	3277:	3255:
x=	5537:	5535:	5529:	5518:	5505:	5492:	5470:	5447:	5425:	5387:	5349:	5311:	5273:	5235:	5197:
Qc :	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	3255:	3255:	3255:	3255:	3255:	3254:	3254:	3254:	3254:	3254:	3254:	3252:	3250:	3244:
x=	5197:	5197:	5197:	5197:	5197:	5197:	5197:	5197:	5196:	5196:	5196:	5195:	5193:	5189:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	3234:	3234:	3234:	3234:	3234:	3234:	3233:	3233:	3233:	3233:	3233:	3233:	3233:	3233:

x=	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	3232:	3232:	3232:	3232:	3232:	3232:	3232:	3232:	3231:	3227:	3220:	3206:	3179:	3153:	3126:
x=	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5180:	5180:	5178:	5176:	5170:	5165:	5159:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	3094:	3061:	3028:	2985:	2941:	2898:	2855:	2855:	2855:	2855:	2855:	2855:	2854:	2854:	2854:
x=	5151:	5143:	5135:	5122:	5108:	5095:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	2854:	2854:	2854:	2854:	2854:	2854:	2853:	2853:	2853:	2853:	2853:	2853:	2853:	2853:	2853:
x=	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	2852:	2849:	2842:	2830:	2807:	2763:	2725:	2688:	2651:	2614:	2577:	2534:	2491:	2448:	2402:
x=	5081:	5080:	5080:	5078:	5075:	5068:	5060:	5052:	5037:	5022:	5007:	4987:	4966:	4946:	4930:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	2356:	2310:	2270:	2230:	2190:	2145:	2100:	2074:	2048:	2022:	2000:	1978:	1956:	1931:	1906:
x=	4914:	4898:	4895:	4893:	4890:	4875:	4859:	4838:	4817:	4796:	4768:	4741:	4713:	4703:	4693:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	1879:	1851:	1827:	1804:	1781:	1758:	1731:	1704:	1681:	1657:	1648:	1639:	1630:	1621:	1619:
x=	4678:	4663:	4647:	4632:	4609:	4586:	4553:	4520:	4476:	4433:	4404:	4375:	4344:	4313:	4279:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:

y=	1617:	1618:	1623:	1630:	1639:	1649:	1665:	1682:	1701:	1719:	1738:	1758:	1784:	1806:	1821:
x=	4245:	4198:	4150:	4115:	4083:	4050:	4018:	3986:	3957:	3929:	3902:	3875:	3839:	3800:	3779:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:

y=	1836:	1853:	1870:	1894:	1918:	1947:	1982:	2009:	2036:	2067:	2097:	2086:	2076:	2072:	2060:
x=	3758:	3739:	3719:	3699:	3678:	3655:	3632:	3617:	3602:	3591:	3580:	3567:	3554:	3547:	3537:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	2036:	2019:	2000:	1979:	1964:	1947:	1926:	1905:	1887:	1877:	1867:	1859:	1852:	1849:	1846:
x=	3510:	3491:	3465:	3438:	3420:	3398:	3368:	3329:	3291:	3264:	3237:	3208:	3180:	3149:	3117:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	1844:
x=	3076:
Qc :	0.004:
Cc :	0.002:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 3181.4 м, Y= 4680.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0300550 доли ПДКмр|
| 0.0150275 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 168 град.
и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	6034	П1	0.0371	0.0299670	99.71	99.71	0.808608651
		В сумме =		0.0299670	99.71		
Суммарный вклад остальных =				0.0000879	0.29 (12 источников)		

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
     Объект :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
     Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025 15:24
     Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
     ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код Ист.	Тип	H м	D м	Wo м/с	V1 м3/с	T градС	X1 м	Y1 м	X2 м	Y2 м	Alfa гр.	F	КР	Ди	Выброс г/с
0004	Т	3.0	0.20	0.100	0.0031	31.9	6065.00	3715.00				1.0	1.00	0	0.0000400
0005	Т	3.0	0.20	0.100	0.0031	31.9	6065.00	3715.00				1.0	1.00	0	0.0000400
0006	Т	3.0	0.20	0.100	0.0031	31.9	6065.00	3715.00				1.0	1.00	0	0.0000400
0010	Т	4.0	3.3	12.77	109.2	31.9	4448.00	2780.00				1.0	1.00	0	0.0000100
0012	Т	9.0	5.4	5.13	117.6	31.9	3239.00	2532.00				1.0	1.00	0	0.0000100
0084	Т	11.2	2.2	11.12	42.27	31.9	4839.00	3681.00				1.0	1.00	0	0.0000100
6034	П1	2.0				31.9	3306.00	4118.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0000100
6084	Т	1.5	0.050	0.100	0.0002	31.9	6100.00	3715.00				1.0	1.00	0	0.0000100
6085	Т	1.5	0.050	0.100	0.0002	31.9	6100.00	3715.00				1.0	1.00	0	0.0000100

4. Расчетные параметры См,Um,Xm
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
     Объект :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
     Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025 15:24
     Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)
     Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
     ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	0004	0.000040	Т	0.314935	0.50	7.6
2	0005	0.000040	Т	0.314935	0.50	7.6
3	0006	0.000040	Т	0.314935	0.50	7.6
4	0010	0.00001000	Т	0.000149	30.12	236.8
5	0012	0.00001000	Т	0.000077	8.81	288.2
6	0084	0.00001000	Т	0.000065	6.25	302.0
7	6034	0.00001000	П1	0.044646	0.50	11.4
8	6084	0.00001000	Т	0.208399	0.50	5.0
9	6085	0.00001000	Т	0.208399	0.50	5.0
Суммарный Mq=		0.000180 г/с				
Сумма См по всем источникам =				1.406538 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с		

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
     Объект :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
     Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025 15:24
     Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)
     Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
     ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 11600x8000 с шагом 400
     Расчет по границе области влияния
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
     Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
     Объект :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
     Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025 15:24
     Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
     ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 389
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви

y=	1607:	1605:	1606:	1615:	1631:	1655:	1686:	1701:	1724:	1761:	1775:	1798:	1835:	1878:	1926:
x=	4278:	4262:	4199:	4137:	4076:	4018:	3964:	3944:	3902:	3852:	3837:	3796:	3745:	3699:	3659:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	1979:	2036:	2095:	2076:	2071:	2059:	2030:	2029:	2023:	2023:	2023:	2018:	2009:	2010:	1985:
x=	3626:	3599:	3580:	3557:	3548:	3539:	3506:	3505:	3498:	3498:	3497:	3492:	3481:	3481:	3450:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	1978:	1978:	1978:	1964:	1955:	1955:	1950:	1914:	1885:	1863:	1849:	1843:	1842:	1843:	1842:
x=	3440:	3439:	3438:	3424:	3412:	3412:	3406:	3354:	3299:	3240:	3179:	3116:	3097:	3097:	3076:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	1846:	1858:	1877:	1882:	1882:	1907:	1940:	1967:	1968:	1969:	1980:	1990:	1990:	2010:	2045:
x=	3013:	2951:	2892:	2880:	2880:	2828:	2774:	2741:	2740:	2739:	2726:	2715:	2716:	2694:	2665:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	2046:	2050:	2055:	2065:	2071:	2072:	2091:	2138:	2189:	2245:	2304:	2365:	2428:	2442:	2455:
x=	2664:	2658:	2652:	2638:	2632:	2633:	2610:	2569:	2533:	2504:	2482:	2468:	2462:	2462:	2460:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	2468:	2469:	2496:	2559:	2621:	2674:	2701:	2738:	2745:	2751:	2764:	2772:	2772:	2808:	2838:
x=	2458:	2459:	2456:	2456:	2465:	2479:	2474:	2471:	2470:	2470:	2470:	2470:	2471:	2471:	2475:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	2840:	2844:	2870:	2882:	2881:	2892:	2947:	3009:	3069:	3092:	3093:	3097:	3127:	3136:	3136:
x=	2475:	2476:	2479:	2481:	2482:	2484:	2485:	2495:	2512:	2521:	2522:	2523:	2536:	2541:	2541:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	3150:	3173:	3181:	3216:	3258:	3266:	3267:	3272:	3320:	3372:	3429:	3469:	3473:	3483:	3483:
x=	2548:	2563:	2547:	2496:	2448:	2440:	2440:	2434:	2394:	2359:	2332:	2318:	2316:	2313:	2313:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	3488:	3500:	3500:	3514:	3576:	3639:	3889:	4139:	4139:	4155:	4218:	4279:	4338:	4353:	4352:
x=	2311:	2308:	2308:	2304:	2292:	2287:	2286:	2285:	2286:	2286:	2291:	2305:	2326:	2332:	2333:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	4379:	4433:	4443:	4442:	4483:	4529:	4569:	4582:	4583:	4583:	4603:	4608:	4607:	4615:	4640:
x=	2344:	2376:	2382:	2382:	2411:	2454:	2502:	2524:	2524:	2525:	2555:	2565:	2565:	2578:	2635:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

~~~
~~~

y=	4538:	4421:	4300:	4177:	3844:	3565:	3444:	3330:	3215:	3102:	2993:	2884:	2712:	2619:	2572:
x=	9289:	9332:	9358:	9371:	9378:	9382:	9369:	9343:	9302:	9244:	9172:	9072:	8931:	8817:	8745:
Qc :	0.001:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	2509:	2470:	2446:	2436:	2440:	2452:	2483:	2514:	2529:	2544:	2554:	2575:	2596:	2628:	2561:
x=	8621:	8497:	8381:	8262:	8136:	8043:	7770:	7497:	7363:	7232:	7142:	7019:	6921:	6831:	6782:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	2511:	2455:	2384:	2277:	2199:	2106:	2044:	2004:	1973:	1967:	1954:	1947:	1938:	1919:	1924:
x=	6737:	6680:	6602:	6484:	6373:	6243:	6126:	6020:	5902:	5861:	5737:	5590:	5414:	5059:	4931:
Qc :	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	1944:	1966:	1932:	1874:	1821:	1771:	1728:	1690:	1658:	1634:	1617:	1608:	1606:	1607:
x=	4808:	4735:	4724:	4698:	4666:	4627:	4582:	4532:	4477:	4419:	4359:	4297:	4278:	4278:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 6830.6 м, Y= 2627.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0016321 доли ПДКмр|
| 0.0000131 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 325 град.
и скорости ветра 1.67 м/с
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0004	T	0.00004000	0.0004646	28.47	28.47	11.6150026
2	0005	T	0.00004000	0.0004646	28.47	56.93	11.6150026
3	0006	T	0.00004000	0.0004646	28.47	85.40	11.6150026
4	6084	T	0.00001000	0.0001191	7.30	92.69	11.9081497
5	6085	T	0.00001000	0.0001191	7.30	99.99	11.9081497
			В сумме =	0.0016320	99.99		
			Суммарный вклад остальных =	0.0000002	0.01 (4 источника)		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 090
Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
Объект :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025 15:25
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с

Точка 1. Кт.1.
Координаты точки : X= 2285.0 м, Y= 3913.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0004297 доли ПДКмр|
| 0.0000034 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 93 град.
и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0004	T	0.00004000	0.0001108	25.78	25.78	2.7698352
2	0005	T	0.00004000	0.0001108	25.78	51.57	2.7698352
3	0006	T	0.00004000	0.0001108	25.78	77.35	2.7698352
4	6084	T	0.00001000	0.0000414	9.62	86.97	4.1352420
5	6085	T	0.00001000	0.0000414	9.62	96.60	4.1352420
			В сумме =	0.0004151	96.60		
			Суммарный вклад остальных =	0.0000146	3.40 (4 источника)		

Точка 2. Кт.2.
Координаты точки : X= 3485.0 м, Y= 6201.0 м

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0004483 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000036 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   134 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 0004 | T | 0.00004000|   0.0001180 |  26.32 | 26.32 |   2.9503162  |
|  2 | 0005 | T | 0.00004000|   0.0001180 |  26.32 | 52.65 |   2.9503162  |
|  3 | 0006 | T | 0.00004000|   0.0001180 |  26.32 | 78.97 |   2.9503162  |
|  4 | 6084 | T | 0.00001000|   0.0000471 |  10.51 | 89.48 |   4.7105470  |
|  5 | 6085 | T | 0.00001000|   0.0000471 |  10.51 | 99.99 |   4.7105470  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0004482    99.99                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000000     0.01 (4 источника)          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  3. Кт.3.
          Координаты точки :  X=  6082.0 м,  Y=  5466.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0010706 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000086 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   180 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 0004 | T | 0.00004000|   0.0002834 |  26.47 | 26.47 |   7.0839839  |
|  2 | 0005 | T | 0.00004000|   0.0002834 |  26.47 | 52.93 |   7.0839839  |
|  3 | 0006 | T | 0.00004000|   0.0002834 |  26.47 | 79.40 |   7.0839839  |
|  4 | 6084 | T | 0.00001000|   0.0001103 |  10.30 | 89.70 |  11.0271873  |
|  5 | 6085 | T | 0.00001000|   0.0001103 |  10.30 |100.00 |  11.0271873  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (4 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  4. Кт.4.
          Координаты точки :  X=  8508.0 м,  Y=  5520.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0005510 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000044 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   233 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 0004 | T | 0.00004000|   0.0001425 |  25.86 | 25.86 |   3.5625823  |
|  2 | 0005 | T | 0.00004000|   0.0001425 |  25.86 | 51.72 |   3.5625823  |
|  3 | 0006 | T | 0.00004000|   0.0001425 |  25.86 | 77.58 |   3.5625823  |
|  4 | 6084 | T | 0.00001000|   0.0000591 |  10.73 | 88.31 |   5.9106579  |
|  5 | 6085 | T | 0.00001000|   0.0000591 |  10.73 | 99.04 |   5.9106579  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0005457    99.04                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000053     0.96 (4 источника)          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  5. Кт.5.
          Координаты точки :  X=  9375.0 м,  Y=  3947.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0005078 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000041 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   266 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 0004 | T | 0.00004000|   0.0001290 |  25.41 | 25.41 |   3.2253809  |
|  2 | 0005 | T | 0.00004000|   0.0001290 |  25.41 | 50.81 |   3.2253809  |
|  3 | 0006 | T | 0.00004000|   0.0001290 |  25.41 | 76.22 |   3.2253809  |
|  4 | 6084 | T | 0.00001000|   0.0000537 |  10.57 | 86.78 |   5.3654704  |
|  5 | 6085 | T | 0.00001000|   0.0000537 |  10.57 | 97.35 |   5.3654704  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0004944    97.35                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000135     2.65 (4 источника)          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  6. Кт.6.
          Координаты точки :  X=  7686.0 м,  Y=  2490.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0008914 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000071 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   307 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
```

1	0004	T	0.00004000	0.0002345	26.31	26.31	5.8627534
2	0005	T	0.00004000	0.0002345	26.31	52.62	5.8627534
3	0006	T	0.00004000	0.0002345	26.31	78.93	5.8627534
4	6084	T	0.00001000	0.0000937	10.51	89.44	9.3671980
5	6085	T	0.00001000	0.0000937	10.51	99.94	9.3671980
			В сумме =	0.0008909	99.94		
			Суммарный вклад остальных =	0.0000005	0.06 (4 источника)		

Точка 7. Кт.7.
Координаты точки : X= 4736.0 м, Y= 1961.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0008009 доли ПДКмр|
0.0000064 мг/м3

Достигается при опасном направлении 37 град.
и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	0004	T	0.00004000	0.0002119	26.46	26.46	5.2969623
2	0005	T	0.00004000	0.0002119	26.46	52.91	5.2969623
3	0006	T	0.00004000	0.0002119	26.46	79.37	5.2969623
4	6084	T	0.00001000	0.0000826	10.32	89.68	8.2622471
5	6085	T	0.00001000	0.0000826	10.32	100.00	8.2622471
			Остальные источники не влияют на данную точку (4 источников)				

Точка 8. Кт.8.
Координаты точки : X= 2577.0 м, Y= 2126.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0004442 доли ПДКмр|
0.0000036 мг/м3

Достигается при опасном направлении 65 град.
и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	0004	T	0.00004000	0.0001088	24.49	24.49	2.7198200
2	0005	T	0.00004000	0.0001088	24.49	48.98	2.7198200
3	0006	T	0.00004000	0.0001088	24.49	73.47	2.7198200
4	6084	T	0.00001000	0.0000399	8.99	82.46	3.9935381
5	6085	T	0.00001000	0.0000399	8.99	91.45	3.9935381
6	0012	T	0.00001000	0.0000240	5.40	96.86	2.4005678
			В сумме =	0.0004303	96.86		
			Суммарный вклад остальных =	0.0000140	3.14 (3 источника)		

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
Объект :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025 15:24
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Всего просчитано точек: 676
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви

y=	1844:	1845:	1847:	1853:	1858:	1870:	1881:	1895:	1908:	1925:	1941:	1966:	1990:	2013:	2045:
x=	3076:	3040:	3013:	2986:	2959:	2917:	2886:	2857:	2829:	2803:	2777:	2747:	2718:	2694:	2667:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	2071:	2091:	2114:	2137:	2164:	2191:	2218:	2245:	2275:	2304:	2334:	2363:	2393:	2423:	2444:
x=	2635:	2613:	2593:	2573:	2553:	2534:	2520:	2506:	2495:	2484:	2478:	2471:	2468:	2464:	2463:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	2469:	2495:	2526:	2557:	2598:	2622:	2648:	2674:	2702:	2737:	2772:	2809:	2840:	2871:	2887:

x=	2461:	2458:	2458:	2458:	2463:	2466:	2473:	2480:	2475:	2473:	2472:	2474:	2479:	2483:	2487:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	2917:	2948:	2985:	3009:	3039:	3069:	3098:	3127:	3149:	3174:	3183:	3200:	3217:	3235:	3252:
x=	2487:	2487:	2494:	2497:	2505:	2514:	2526:	2539:	2550:	2565:	2547:	2523:	2498:	2477:	2457:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	3275:	3298:	3320:	3346:	3372:	3400:	3429:	3455:	3482:	3516:	3546:	3576:	3614:	3644:	3655:
x=	2434:	2415:	2395:	2378:	2361:	2348:	2334:	2325:	2316:	2305:	2299:	2293:	2290:	2289:	2288:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	3667:	3675:	3688:	3696:	3701:	3708:	3725:	3753:	3775:	3796:	3817:	3843:	3878:	3909:	3941:
x=	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2287:	2287:	2288:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	3973:	4006:	4029:	4058:	4106:	4154:	4185:	4216:	4249:	4268:	4290:	4314:	4328:	4343:	4362:
x=	2287:	2287:	2287:	2287:	2287:	2287:	2290:	2292:	2299:	2304:	2311:	2320:	2325:	2331:	2339:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	4379:	4398:	4412:	4436:	4469:	4499:	4524:	4539:	4548:	4560:	4572:	4587:	4598:	4612:	4631:
x=	2347:	2358:	2367:	2382:	2408:	2434:	2460:	2475:	2486:	2502:	2520:	2540:	2560:	2586:	2625:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	4644:	4652:	4658:	4661:	4661:	4661:	4662:	4662:	4663:	4665:	4666:	4666:	4667:	4670:	4673:
x=	2669:	2697:	2737:	2773:	2790:	2797:	2805:	2841:	2877:	2920:	2958:	2996:	3034:	3064:	3095:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	4677:	4681:	4691:	4702:	4712:	4722:	4731:	4739:	4748:	4756:	4765:	4773:	4780:	4788:	4795:
x=	3138:	3181:	3229:	3276:	3324:	3371:	3416:	3460:	3504:	3548:	3593:	3637:	3683:	3729:	3774:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	4802:	4809:	4816:	4824:	4830:	4837:	4844:	4851:	4858:	4865:	4872:	4879:	4885:	4892:	4899:
x=	3820:	3866:	3911:	3957:	4006:	4055:	4103:	4152:	4201:	4250:	4298:	4347:	4396:	4445:	4493:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	4906:	4912:	4917:	4923:	4929:	4937:	4945:	4954:	4967:	4980:	4993:	5008:	5024:	5040:	5063:
x=	4542:	4583:	4623:	4664:	4704:	4743:	4783:	4822:	4867:	4912:	4956:	4997:	5038:	5078:	5117:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	5087:	5110:	5139:	5168:	5197:	5226:	5255:	5256:	5256:	5256:	5256:	5256:	5257:	5258:	5261:
x=	5155:	5193:	5228:	5262:	5296:	5331:	5365:	5365:	5366:	5366:	5366:	5366:	5366:	5368:	5370:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	5268:	5280:	5304:	5324:	5343:	5363:	5377:	5391:	5406:	5420:	5428:	5436:	5443:	5446:	5448:
x=	5376:	5387:	5411:	5439:	5468:	5496:	5539:	5582:	5625:	5668:	5709:	5749:	5790:	5832:	5874:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	5451:	5453:	5454:	5454:	5453:	5449:	5445:	5439:	5433:	5427:	5417:	5407:	5397:	5387:	5387:

x=	5916:	5959:	5984:	6007:	6033:	6080:	6126:	6160:	6195:	6229:	6267:	6305:	6343:	6381:	6381:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	5387:	5387:	5387:	5387:	5387:	5387:	5387:	5387:	5387:	5387:	5386:	5386:	5384:	5380:	5373:
x=	6381:	6381:	6381:	6381:	6382:	6382:	6382:	6382:	6382:	6382:	6382:	6384:	6387:	6392:	6403:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	5359:	5343:	5327:	5303:	5279:	5255:	5255:	5255:	5255:	5255:	5255:	5254:	5254:	5254:	5254:
x=	6425:	6445:	6465:	6488:	6512:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	5254:	5253:	5251:	5246:	5237:	5218:	5178:	5132:	5087:	5041:	4994:	4948:	4901:	4855:	4855:
x=	6536:	6536:	6537:	6540:	6545:	6554:	6572:	6587:	6603:	6613:	6622:	6632:	6642:	6652:	6652:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	4855:	4855:	4855:	4854:	4854:	4854:	4854:	4854:	4854:	4854:	4854:	4854:	4853:	4853:	
x=	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	

y=	4853:	4853:	4853:	4853:	4853:	4853:	4853:	4852:	4852:	4852:	4852:	4852:	4852:	4852:	
x=	6652:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	

y=	4852:	4851:	4851:	4851:	4851:	4851:	4851:	4851:	4851:	4851:	4850:	4850:	4850:	4850:	
x=	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	

y=	4850:	4848:	4841:	4828:	4801:	4774:	4748:	4714:	4680:	4646:	4598:	4550:	4503:	4455:	4455:
x=	6651:	6650:	6649:	6646:	6640:	6635:	6629:	6621:	6613:	6605:	6592:	6579:	6566:	6553:	6553:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	4455:	4455:	4455:	4454:	4454:	4454:	4454:	4454:	4454:	4454:	4454:	4454:	4453:	4453:	
x=	6553:	6553:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	

y=	4451:	4447:	4439:	4422:	4391:	4363:	4334:	4301:	4268:	4235:	4235:	4235:	4235:	4234:	
x=	6551:	6548:	6544:	6535:	6516:	6496:	6475:	6444:	6412:	6381:	6381:	6381:	6381:	6381:	
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	

y=	4234:	4234:	4234:	4234:	4234:	4234:	4234:	4233:	4232:	4229:	4222:	4210:	4188:	4152:	4127:
x=	6381:	6381:	6381:	6381:	6381:	6381:	6381:	6381:	6380:	6380:	6379:	6376:	6371:	6357:	6338:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.008:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	4103:	4091:	4079:	4067:	4055:	4055:	4055:	4055:	4055:	4055:	4055:	4054:	4054:	4054:	4054:
x=	6318:	6274:	6231:	6187:	6143:	6143:	6143:	6143:	6143:	6143:	6143:	6143:	6143:	6142:	
Qc :	0.009:	0.010:	0.012:	0.013:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.015:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	4053:	4051:	4047:	4040:	4025:	3996:	3979:	3961:	3944:	3944:	3944:	3944:	3944:	3944:	

x=	6141:	6139:	6135:	6125:	6107:	6068:	6039:	6010:	5981:	5981:	5981:	5981:	5981:	5980:
Qc :	0.015:	0.015:	0.015:	0.016:	0.017:	0.020:	0.022:	0.023:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	3943:	3943:	3943:	3943:	3942:	3939:	3935:	3925:	3907:	3890:	3873:	3852:	3832:	3811:	3792:
x=	5980:	5980:	5980:	5980:	5979:	5976:	5972:	5962:	5943:	5922:	5902:	5871:	5840:	5810:	5764:
Qc :	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.026:	0.027:	0.028:	0.028:	0.027:	0.024:	0.022:	0.018:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	3772:	3752:	3732:	3712:	3712:	3712:	3712:	3712:	3712:	3712:	3711:	3711:	3711:	3711:	3711:
x=	5718:	5673:	5627:	5581:	5581:	5581:	5581:	5581:	5581:	5581:	5580:	5580:	5580:	5580:	5580:
Qc :	0.015:	0.012:	0.010:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	3711:	3711:	3711:	3711:	3710:	3710:	3710:	3710:	3710:	3710:	3710:	3710:	3709:	3709:
x=	5580:	5580:	5580:	5580:	5580:	5580:	5580:	5579:	5579:	5579:	5579:	5579:	5579:	5579:
Qc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	3709:	3709:	3709:	3709:	3709:	3709:	3709:	3708:	3708:	3708:	3708:	3708:	3708:	3708:
x=	5579:	5579:	5579:	5579:	5579:	5578:	5578:	5578:	5578:	5578:	5578:	5578:	5578:	5578:
Qc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	3708:	3707:	3707:	3707:	3707:	3707:	3705:	3698:	3684:	3655:	3655:	3655:	3655:	3654:
x=	5578:	5578:	5577:	5577:	5577:	5577:	5576:	5571:	5560:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:
Qc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	3654:	3654:	3654:	3654:	3654:	3654:	3654:	3654:	3653:	3653:	3653:	3653:	3653:	3652:	3649:
x=	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5539:	5539:
Qc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	3644:	3633:	3611:	3571:	3535:	3500:	3463:	3426:	3390:	3367:	3345:	3322:	3300:	3277:	3255:
x=	5537:	5535:	5529:	5518:	5505:	5492:	5470:	5447:	5425:	5387:	5349:	5311:	5273:	5235:	5197:
Qc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	3255:	3255:	3255:	3255:	3255:	3254:	3254:	3254:	3254:	3254:	3254:	3254:	3252:	3250:	3244:
x=	5197:	5197:	5197:	5197:	5197:	5197:	5197:	5197:	5197:	5196:	5196:	5196:	5195:	5193:	5189:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	3234:	3234:	3234:	3234:	3234:	3234:	3233:	3233:	3233:	3233:	3233:	3233:	3233:	3233:	3233:
x=	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	3232:	3232:	3232:	3232:	3232:	3232:	3232:	3232:	3231:	3227:	3220:	3206:	3179:	3153:	3126:
x=	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5180:	5180:	5178:	5176:	5170:	5165:	5159:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	3094:	3061:	3028:	2985:	2941:	2898:	2855:	2855:	2855:	2855:	2855:	2855:	2854:	2854:	2854:
x=	5151:	5143:	5135:	5122:	5108:	5095:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	2854:	2854:	2854:	2854:	2854:	2854:	2853:	2853:	2853:	2853:	2853:	2853:	2853:	2853:

x=	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	2852:	2849:	2842:	2830:	2807:	2763:	2725:	2688:	2651:	2614:	2577:	2534:	2491:	2448:	2402:
x=	5081:	5080:	5080:	5078:	5075:	5068:	5060:	5052:	5037:	5022:	5007:	4987:	4966:	4946:	4930:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	2356:	2310:	2270:	2230:	2190:	2145:	2100:	2074:	2048:	2022:	2000:	1978:	1956:	1931:	1906:
x=	4914:	4898:	4895:	4893:	4890:	4875:	4859:	4838:	4817:	4796:	4768:	4741:	4713:	4703:	4693:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	1879:	1851:	1827:	1804:	1781:	1758:	1731:	1704:	1681:	1657:	1648:	1639:	1630:	1621:	1619:
x=	4678:	4663:	4647:	4632:	4609:	4586:	4553:	4520:	4476:	4433:	4404:	4375:	4344:	4313:	4279:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	1617:	1618:	1623:	1630:	1639:	1649:	1665:	1682:	1701:	1719:	1738:	1758:	1784:	1806:	1821:
x=	4245:	4198:	4150:	4115:	4083:	4050:	4018:	3986:	3957:	3929:	3902:	3875:	3839:	3800:	3779:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	1836:	1853:	1870:	1894:	1918:	1947:	1982:	2009:	2036:	2067:	2097:	2086:	2076:	2072:	2060:
x=	3758:	3739:	3719:	3699:	3678:	3655:	3632:	3617:	3602:	3591:	3580:	3567:	3554:	3547:	3537:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	2036:	2019:	2000:	1979:	1964:	1947:	1926:	1905:	1887:	1877:	1867:	1859:	1852:	1849:	1846:
x=	3510:	3491:	3465:	3438:	3420:	3398:	3368:	3329:	3291:	3264:	3237:	3208:	3180:	3149:	3117:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	1844:
x=	3076:
Qc :	0.000:
Cc :	0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 5901.6 м, Y= 3873.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0278136 доли ПДКмр|
| 0.0002225 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 133 град.
и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	0004	T	0.00004000	0.0081072	29.15	29.15	202.6799469
2	0005	T	0.00004000	0.0081072	29.15	58.30	202.6799469
3	0006	T	0.00004000	0.0081072	29.15	87.45	202.6799469
4	6084	T	0.00001000	0.0017460	6.28	93.72	174.5988007
5	6085	T	0.00001000	0.0017460	6.28	100.00	174.5988007

Остальные источники не влияют на данную точку (4 источников)

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
Объект :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025 15:25
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код ~Ист.~	Тип ~~~	H ~~м~~	D ~~м~~	Wo ~м/с~	V1 ~м3/с~~	T градС	X1 ~~~~м~~~~~	Y1 ~~~~м~~~~~	X2 ~~~~м~~~~~	Y2 ~~~~м~~~~~	Alfa ~гр.~	F ~~~	КР ~~~~	Ди ~~	Выброс ~~~г/с~~~
0010	Т	4.0	3.3	12.77	109.2	31.9	4448.00	2780.00				1.0	1.00	0	0.1571000
0012	Т	9.0	5.4	5.13	117.6	31.9	3239.00	2532.00				1.0	1.00	0	0.1571000
0084	Т	11.2	2.2	11.12	42.27	31.9	4839.00	3681.00				1.0	1.00	0	0.4663500
6008	П1	2.0				31.9	4923.00	3974.00	10.00	10.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0137500
6024	П1	2.0				31.9	6150.00	3531.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0000010
6025	П1	2.0				31.9	6158.00	3471.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0137500
6034	П1	2.0				31.9	3306.00	4118.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.4663500
6035	П1	2.0				31.9	5900.00	4760.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0012800
6036	П1	2.0				31.9	3147.00	2452.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0012800
6037	П1	5.0				31.9	3020.00	2480.00	70.00	70.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0532700
6040	П1	2.0				31.9	4753.00	3922.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0012800
6042	П1	2.0				31.9	4871.00	3209.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0012800
6044	П1	2.0				31.9	4230.00	2249.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0012800
6045	П1	7.0				31.9	4214.00	2184.00	10.00	20.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0532700
6090	П1	2.0				31.9	5819.00	4685.00	10.00	20.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0532700

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
     Объект :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
     Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025 15:25
     Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)
     Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
              ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Номер п/п	Источники Код Ист.	M	Тип	Их расчетные параметры Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	0010	0.157100	Т	0.003738	30.12	236.8
2	0012	0.157100	Т	0.001927	8.81	288.2
3	0084	0.466350	Т	0.004843	6.25	302.0
4	6008	0.013750	П1	0.098220	0.50	11.4
5	6024	0.00000100	П1	0.000007	0.50	11.4
6	6025	0.013750	П1	0.098220	0.50	11.4
7	6034	0.466350	П1	3.331280	0.50	11.4
8	6035	0.001280	П1	0.009143	0.50	11.4
9	6036	0.001280	П1	0.009143	0.50	11.4
10	6037	0.053270	П1	0.044860	0.50	28.5
11	6040	0.001280	П1	0.009143	0.50	11.4
12	6042	0.001280	П1	0.009143	0.50	11.4
13	6044	0.001280	П1	0.009143	0.50	11.4
14	6045	0.053270	П1	0.020459	0.50	39.9
15	6090	0.053270	П1	0.380524	0.50	11.4

Суммарный Mq= 1.440611 г/с
Сумма См по всем источникам = 4.029795 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.54 м/с

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
     Объект :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
     Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025 15:25
     Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)
     Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
              ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 11600x8000 с шагом 400
     Расчет по границе области влияния
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
     Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.54 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
     Объект :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
     Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025 15:25
     Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
              ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 389
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви

y=	1607	1605	1606	1615	1631	1655	1686	1701	1724	1761	1775	1798	1835	1878	1926
x=	4278	4262	4199	4137	4076	4018	3964	3944	3902	3852	3837	3796	3745	3699	3659
Qc :	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
Cc :	0.017	0.016	0.016	0.016	0.016	0.017	0.017	0.017	0.018	0.018	0.018	0.019	0.019	0.020	0.021

y=	1979	2036	2095	2076	2071	2059	2030	2029	2023	2023	2023	2018	2009	2010	1985
x=	3626	3599	3580	3557	3548	3539	3506	3505	3498	3498	3497	3492	3481	3481	3450
Qc :	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004
Cc :	0.022	0.023	0.024	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023	0.022

y=	1978	1978	1978	1964	1955	1955	1950	1914	1885	1863	1849	1843	1842	1843	1842
x=	3440	3439	3438	3424	3412	3412	3406	3354	3299	3240	3179	3116	3097	3097	3076
Qc :	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
Cc :	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022	0.023	0.025	0.025	0.024	0.024	0.024	0.024

y=	1846	1858	1877	1882	1882	1907	1940	1967	1968	1969	1980	1990	1990	2010	2045
x=	3013	2951	2892	2880	2880	2828	2774	2741	2740	2739	2726	2715	2716	2694	2665
Qc :	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.005	0.004	0.004
Cc :	0.025	0.026	0.027	0.026	0.026	0.025	0.024	0.023	0.023	0.023	0.023	0.022	0.023	0.022	0.022

y=	2046	2050	2055	2065	2071	2072	2091	2138	2189	2245	2304	2365	2428	2442	2455
x=	2664	2658	2652	2638	2632	2633	2610	2569	2533	2504	2482	2468	2462	2462	2460
Qc :	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
Cc :	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022	0.023	0.024	0.025	0.026	0.027	0.027	0.027

y=	2468	2469	2496	2559	2621	2674	2701	2738	2745	2751	2764	2772	2772	2808	2838
x=	2458	2459	2456	2456	2465	2479	2474	2471	2470	2470	2470	2470	2471	2471	2475
Qc :	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.008
Cc :	0.028	0.028	0.028	0.030	0.031	0.033	0.034	0.035	0.035	0.035	0.035	0.036	0.036	0.037	0.038

y=	2840	2844	2870	2882	2881	2892	2947	3009	3069	3092	3093	3097	3127	3136	3136
x=	2475	2476	2479	2481	2482	2484	2485	2495	2512	2521	2522	2523	2536	2541	2541
Qc :	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.009	0.009	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010
Cc :	0.038	0.038	0.039	0.039	0.039	0.040	0.042	0.044	0.047	0.048	0.048	0.048	0.049	0.050	0.050

y=	3150	3173	3181	3216	3258	3266	3267	3272	3320	3372	3429	3469	3473	3483	3483
x=	2548	2563	2547	2496	2448	2440	2440	2434	2394	2359	2332	2318	2316	2313	2313
Qc :	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.011	0.011	0.011	0.011
Cc :	0.050	0.052	0.051	0.051	0.051	0.051	0.051	0.051	0.051	0.052	0.052	0.053	0.053	0.053	0.053

y=	3488	3500	3500	3514	3576	3639	3889	4139	4139	4155	4218	4279	4338	4353	4352
x=	2311	2308	2308	2304	2292	2287	2286	2285	2286	2286	2291	2305	2326	2332	2333
Qc :	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.013	0.013	0.013	0.013	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014
Cc :	0.053	0.054	0.054	0.054	0.055	0.056	0.064	0.067	0.067	0.067	0.068	0.069	0.071	0.071	0.071

y=	4379	4433	4443	4442	4483	4529	4569	4582	4583	4583	4603	4608	4607	4615	4640
x=	2344	2376	2382	2382	2411	2454	2502	2524	2524	2525	2555	2565	2565	2578	2635
Qc :	0.014	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.016	0.016	0.016	0.016	0.017	0.017	0.017	0.017	0.019
Cc :	0.072	0.073	0.074	0.074	0.075	0.077	0.080	0.082	0.082	0.082	0.084	0.085	0.085	0.087	0.093

y=	4658	4667	4667	4667	4668	4669	4668	4672	4673	4702	4718	4762	4816	4875	4906
x=	2696	2751	2753	2754	2758	2768	2768	2816	3033	3067	3093	3061	3030	3006	2998
Qc :	0.020	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022	0.024	0.034	0.032	0.032	0.027	0.023	0.020	0.019
Cc :	0.100	0.109	0.110	0.110	0.111	0.112	0.112	0.121	0.168	0.162	0.159	0.136	0.117	0.100	0.093

y=	4919:	4954:	4995:	5042:	5094:	5150:	5209:	5270:	5332:	5351:	5351:	5358:	5420:	5482:	5542:
x=	2971:	2918:	2871:	2829:	2793:	2764:	2743:	2729:	2722:	2721:	2722:	2721:	2724:	2734:	2752:
Qc :	0.018:	0.016:	0.014:	0.013:	0.012:	0.011:	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:
Cc :	0.089:	0.080:	0.071:	0.064:	0.058:	0.055:	0.052:	0.049:	0.046:	0.046:	0.046:	0.045:	0.043:	0.041:	0.039:

y=	5600:	5654:	5703:	5747:	5785:	5813:	5868:	5926:	5980:	6030:	6075:	6113:	6146:	6171:	6189:
x=	2777:	2809:	2848:	2893:	2943:	2990:	3005:	3030:	3062:	3100:	3144:	3194:	3248:	3305:	3365:
Qc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.037:	0.036:	0.034:	0.033:	0.033:	0.032:	0.031:	0.029:	0.028:	0.027:	0.026:	0.026:	0.025:	0.025:	0.024:

y=	6199:	6201:	6200:	6199:	6199:	6192:	6176:	6153:	6123:	6086:	6043:	5994:	5941:	5884:	5825:
x=	3427:	3490:	3526:	3526:	3544:	3606:	3667:	3726:	3781:	3831:	3877:	3917:	3951:	3978:	3997:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:
Cc :	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.025:	0.025:	0.026:	0.027:	0.028:	0.029:

y=	5763:	5700:	5659:	5659:	5627:	5565:	5504:	5446:	5391:	5365:	5342:	5287:	5229:	5169:	5133:
x=	4009:	4013:	4013:	4012:	4012:	4004:	3988:	3965:	3935:	3916:	3933:	3964:	3988:	4004:	4009:
Qc :	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:
Cc :	0.030:	0.032:	0.033:	0.033:	0.034:	0.036:	0.038:	0.040:	0.043:	0.044:	0.045:	0.046:	0.048:	0.049:	0.051:

y=	5147:	5193:	5210:	5209:	5243:	5259:	5259:	5288:	5318:	5341:	5356:	5364:	5363:	5361:	5361:
x=	4019:	4061:	4079:	4079:	4117:	4138:	4139:	4179:	4234:	4293:	4354:	4416:	4479:	4507:	4507:
Qc :	0.010:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:
Cc :	0.050:	0.047:	0.046:	0.046:	0.044:	0.043:	0.043:	0.041:	0.039:	0.036:	0.035:	0.033:	0.032:	0.031:	0.031:

y=	5356:	5343:	5321:	5307:	5308:	5308:	5307:	5306:	5296:	5293:	5292:	5282:	5277:	5277:	5276:
x=	4551:	4612:	4672:	4699:	4735:	4755:	4755:	4784:	4846:	4860:	4859:	4901:	4916:	4916:	4918:
Qc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.030:	0.029:	0.029:	0.028:	0.028:	0.027:	0.027:	0.027:	0.026:	0.026:	0.026:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:

y=	5254:	5224:	5187:	5175:	5175:	5183:	5182:	5184:	5183:	5200:	5237:	5266:	5274:	5281:	5280:
x=	4976:	5031:	5082:	5095:	5096:	5104:	5104:	5106:	5106:	5125:	5176:	5231:	5248:	5262:	5263:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.024:	0.024:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.022:	0.021:	0.021:	0.020:	0.020:	0.020:

y=	5300:	5317:	5320:	5356:	5397:	5432:	5460:	5480:	5493:	5499:	5499:	5498:	5499:	5494:	5481:
x=	5309:	5370:	5389:	5421:	5469:	5521:	5577:	5636:	5698:	5760:	5787:	5787:	5806:	5869:	5930:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.019:	0.019:	0.018:	0.018:	0.017:	0.017:	0.016:	0.016:	0.015:	0.015:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:

y=	5462:	5467:	5463:	5461:	5518:	5576:	5631:	5682:	5728:	5768:	5801:	5828:	5847:	5859:	5863:
x=	5986:	6047:	6110:	6119:	6134:	6157:	6187:	6224:	6267:	6316:	6369:	6425:	6485:	6547:	6609:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:	0.010:

y=	5863:	5862:	5862:	5854:	5839:	5815:	5785:	5748:	5704:	5713:	5723:	5745:	5752:	5756:	5752:
x=	6646:	6646:	6677:	6740:	6801:	6859:	6914:	6965:	7011:	7040:	7071:	7194:	7256:	7381:	7474:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:

y=	5736:	5683:	5639:	5608:	5595:	5556:	5501:	5433:	5355:	5261:	5159:	5096:	5003:	4792:	4652:
x=	7598:	7870:	8095:	8250:	8312:	8432:	8546:	8653:	8746:	8833:	8906:	8942:	8989:	9138:	9232:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:
Cc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:

y=	4538:	4421:	4300:	4177:	3844:	3565:	3444:	3330:	3215:	3102:	2993:	2884:	2712:	2619:	2572:
x=	9289:	9332:	9358:	9371:	9378:	9382:	9369:	9343:	9302:	9244:	9172:	9072:	8931:	8817:	8745:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:

```
~~~
```

```
          Координаты точки :  X=  6082.0 м,  Y=  5466.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0025756 доли ПДКмр|
                                     |       0.0128780 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   244 град.
                        и скорости ветра  3.18 м/с
Всего источников: 15. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1|     0.4663|   0.0025714 |  99.84 | 99.84 | 0.005513844  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0025714    99.84                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000042     0.16 (14 источников)        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  4. Кт.4.
          Координаты точки :  X=  8508.0 м,  Y=  5520.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0016207 доли ПДКмр|
                                     |       0.0081035 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   254 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 15. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1|     0.4663|   0.0012277 |  75.75 | 75.75 | 0.002632676  |
|  2 | 6090 | П1|     0.0533|   0.0003062 |  18.89 | 94.65 | 0.005748292  |
|  3 | 0084 | Т |     0.4663|   0.0000464 |   2.86 | 97.51 | 0.000099463  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0015803    97.51                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000404     2.49 (12 источников)        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  5. Кт.5.
          Координаты точки :  X=  9375.0 м,  Y=  3947.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0013557 доли ПДКмр|
                                     |       0.0067786 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   271 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 15. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1|     0.4663|   0.0010783 |  79.54 | 79.54 | 0.002312224  |
|  2 | 0084 | Т |     0.4663|   0.0001624 |  11.98 | 91.52 | 0.000348273  |
|  3 | 6008 | П1|     0.0137|   0.0000455 |   3.36 | 94.88 | 0.003311540  |
|  4 | 6090 | П1|     0.0533|   0.0000386 |   2.84 | 97.72 | 0.000723962  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0013248    97.72                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000309     2.28 (11 источников)        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  6. Кт.6.
          Координаты точки :  X=  7686.0 м,  Y=  2490.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0019467 доли ПДКмр|
                                     |       0.0097333 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   291 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 15. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1|     0.4663|   0.0014596 |  74.98 | 74.98 | 0.003129843  |
|  2 | 0084 | Т |     0.4663|   0.0004250 |  21.83 | 96.81 | 0.000911261  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0018846    96.81                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000621     3.19 (13 источников)        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  7. Кт.7.
          Координаты точки :  X=  4736.0 м,  Y=  1961.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0033477 доли ПДКмр|
                                     |       0.0167385 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   327 град.
                        и скорости ветра  2.49 м/с
Всего источников: 15. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1|     0.4663|   0.0032932 |  98.37 | 98.37 | 0.007061617  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0032932    98.37                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000545     1.63 (14 источников)        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  8. Кт.8.
```

```
          Координаты точки :  X=  2577.0 м,  Y=  2126.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0044545 доли ПДКмр|
                                     |       0.0222724 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    20 град.
                      и скорости ветра  1.85 м/с
Всего источников: 15. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1|     0.4663|   0.0044526 |  99.96 | 99.96 | 0.009547819  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0044526    99.96                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000019     0.04 (14 источников)        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :010 Шуский район (МС Шокпар).
     Объект    :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026 (СП)      Расчет проводился 03.10.2025 15:25
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
                ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
          Всего просчитано точек:  676
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с

              ____________Расшифровка_обозначений____________
             | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
             | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
             | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
             | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
             | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
             | Ки - код источника для верхней строки Ви    |
    |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~|
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1844:  1845:  1847:  1853:  1858:  1870:  1881:  1895:  1908:  1925:  1941:  1966:  1990:  2013:  2045:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3076:  3040:  3013:  2986:  2959:  2917:  2886:  2857:  2829:  2803:  2777:  2747:  2718:  2694:  2667:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2071:  2091:  2114:  2137:  2164:  2191:  2218:  2245:  2275:  2304:  2334:  2363:  2393:  2423:  2444:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2635:  2613:  2593:  2573:  2553:  2534:  2520:  2506:  2495:  2484:  2478:  2471:  2468:  2464:  2463:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2469:  2495:  2526:  2557:  2598:  2622:  2648:  2674:  2702:  2737:  2772:  2809:  2840:  2871:  2887:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2461:  2458:  2458:  2458:  2463:  2466:  2473:  2480:  2475:  2473:  2472:  2474:  2479:  2483:  2487:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.028: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031: 0.031: 0.032: 0.033: 0.034: 0.035: 0.036: 0.037: 0.038: 0.039: 0.040:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2917:  2948:  2985:  3009:  3039:  3069:  3098:  3127:  3149:  3174:  3183:  3200:  3217:  3235:  3252:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2487:  2487:  2494:  2497:  2505:  2514:  2526:  2539:  2550:  2565:  2547:  2523:  2498:  2477:  2457:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.041: 0.042: 0.043: 0.044: 0.045: 0.047: 0.048: 0.049: 0.050: 0.052: 0.052: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3275:  3298:  3320:  3346:  3372:  3400:  3429:  3455:  3482:  3516:  3546:  3576:  3614:  3644:  3655:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2434:  2415:  2395:  2378:  2361:  2348:  2334:  2325:  2316:  2305:  2299:  2293:  2290:  2289:  2288:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 0.051: 0.051: 0.051: 0.052: 0.052: 0.052: 0.053: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054: 0.055: 0.056: 0.056: 0.057:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3667:  3675:  3688:  3696:  3701:  3708:  3725:  3753:  3775:  3796:  3817:  3843:  3878:  3909:  3941:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2288:  2288:  2288:  2288:  2288:  2288:  2288:  2288:  2288:  2288:  2288:  2288:  2287:  2287:  2288:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Cc : 0.057: 0.057: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.059: 0.060: 0.060: 0.061: 0.062: 0.063: 0.064: 0.064: 0.065:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3973:  4006:  4029:  4058:  4106:  4154:  4185:  4216:  4249:  4268:  4290:  4314:  4328:  4343:  4362:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2287:  2287:  2287:  2287:  2287:  2287:  2290:  2292:  2299:  2304:  2311:  2320:  2325:  2331:  2339:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Cc : 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.067: 0.067: 0.068: 0.068: 0.069: 0.069: 0.070: 0.070: 0.071: 0.071: 0.072:
```

~~~
~~~

y=	4853:	4853:	4853:	4853:	4853:	4853:	4853:	4852:	4852:	4852:	4852:	4852:	4852:	4852:
x=	6652:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:

y=	4852:	4851:	4851:	4851:	4851:	4851:	4851:	4851:	4851:	4851:	4851:	4850:	4850:	4850:	4850:
x=	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:

y=	4850:	4848:	4841:	4828:	4801:	4774:	4748:	4714:	4680:	4646:	4598:	4550:	4503:	4455:	4455:
x=	6651:	6650:	6649:	6646:	6640:	6635:	6629:	6621:	6613:	6605:	6592:	6579:	6566:	6553:	6553:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.020:	0.019:	0.018:	0.016:	0.015:	0.014:	0.014:	0.013:	0.013:	0.013:

y=	4455:	4455:	4455:	4454:	4454:	4454:	4454:	4454:	4454:	4454:	4454:	4454:	4454:	4453:	4453:
x=	6553:	6553:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:

y=	4451:	4447:	4439:	4422:	4391:	4363:	4334:	4301:	4268:	4235:	4235:	4235:	4235:	4235:	4234:
x=	6551:	6548:	6544:	6535:	6516:	6496:	6475:	6444:	6412:	6381:	6381:	6381:	6381:	6381:	6381:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:

y=	4234:	4234:	4234:	4234:	4234:	4234:	4234:	4233:	4232:	4229:	4222:	4210:	4188:	4152:	4127:
x=	6381:	6381:	6381:	6381:	6381:	6381:	6381:	6381:	6380:	6380:	6379:	6376:	6371:	6357:	6338:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:

y=	4103:	4091:	4079:	4067:	4055:	4055:	4055:	4055:	4055:	4055:	4055:	4054:	4054:	4054:	4054:
x=	6318:	6274:	6231:	6187:	6143:	6143:	6143:	6143:	6143:	6143:	6143:	6143:	6143:	6143:	6142:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.015:	0.015:	0.015:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:

y=	4053:	4051:	4047:	4040:	4025:	3996:	3979:	3961:	3944:	3944:	3944:	3944:	3944:	3944:	3944:
x=	6141:	6139:	6135:	6125:	6107:	6068:	6039:	6010:	5981:	5981:	5981:	5981:	5981:	5981:	5980:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.017:	0.017:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:

y=	3943:	3943:	3943:	3943:	3942:	3939:	3935:	3925:	3907:	3890:	3873:	3852:	3832:	3811:	3792:
x=	5980:	5980:	5980:	5980:	5979:	5976:	5972:	5962:	5943:	5922:	5902:	5871:	5840:	5810:	5764:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.019:	0.019:	0.019:	0.020:	0.020:	0.021:	0.021:

y=	3772:	3752:	3732:	3712:	3712:	3712:	3712:	3712:	3712:	3712:	3711:	3711:	3711:	3711:	3711:
x=	5718:	5673:	5627:	5581:	5581:	5581:	5581:	5581:	5581:	5581:	5580:	5580:	5580:	5580:	5580:
Qc :	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.022:	0.023:	0.023:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:

y=	3711:	3711:	3711:	3711:	3710:	3710:	3710:	3710:	3710:	3710:	3710:	3710:	3709:	3709:
x=	5580:	5580:	5580:	5580:	5580:	5580:	5580:	5579:	5579:	5579:	5579:	5579:	5579:	5579:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:

y=	3709:	3709:	3709:	3709:	3709:	3709:	3709:	3708:	3708:	3708:	3708:	3708:	3708:	3708:	3708:
x=	5579:	5579:	5579:	5579:	5579:	5578:	5578:	5578:	5578:	5578:	5578:	5578:	5578:	5578:	5578:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:

y=	3708:	3707:	3707:	3707:	3707:	3707:	3705:	3698:	3684:	3655:	3655:	3655:	3655:	3655:	3654:
x=	5578:	5578:	5577:	5577:	5577:	5577:	5576:	5571:	5560:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.025:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:

y=	3654:	3654:	3654:	3654:	3654:	3654:	3654:	3654:	3653:	3653:	3653:	3653:	3653:	3652:	3649:
x=	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5539:	5539:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:

y=	3644:	3633:	3611:	3571:	3535:	3500:	3463:	3426:	3390:	3367:	3345:	3322:	3300:	3277:	3255:
x=	5537:	5535:	5529:	5518:	5505:	5492:	5470:	5447:	5425:	5387:	5349:	5311:	5273:	5235:	5197:
Qc :	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.026:	0.026:	0.028:	0.032:	0.034:	0.035:	0.034:	0.032:	0.029:	0.026:	0.025:	0.024:	0.023:	0.023:	0.023:

y=	3255:	3255:	3255:	3255:	3255:	3254:	3254:	3254:	3254:	3254:	3254:	3254:	3252:	3250:	3244:
x=	5197:	5197:	5197:	5197:	5197:	5197:	5197:	5197:	5197:	5196:	5196:	5196:	5195:	5193:	5189:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:

y=	3234:	3234:	3234:	3234:	3234:	3234:	3233:	3233:	3233:	3233:	3233:	3233:	3233:	3233:	3233:
x=	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:

y=	3232:	3232:	3232:	3232:	3232:	3232:	3232:	3232:	3231:	3227:	3220:	3206:	3179:	3153:	3126:
x=	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5180:	5180:	5178:	5176:	5170:	5165:	5159:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:

y=	3094:	3061:	3028:	2985:	2941:	2898:	2855:	2855:	2855:	2855:	2855:	2855:	2854:	2854:	2854:
x=	5151:	5143:	5135:	5122:	5108:	5095:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.023:	0.023:	0.023:	0.022:	0.022:	0.022:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:

y=	2854:	2854:	2854:	2854:	2854:	2854:	2853:	2853:	2853:	2853:	2853:	2853:	2853:	2853:	2853:
x=	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:

y=	2852:	2849:	2842:	2830:	2807:	2763:	2725:	2688:	2651:	2614:	2577:	2534:	2491:	2448:	2402:
x=	5081:	5080:	5080:	5078:	5075:	5068:	5060:	5052:	5037:	5022:	5007:	4987:	4966:	4946:	4930:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:

y=	2356:	2310:	2270:	2230:	2190:	2145:	2100:	2074:	2048:	2022:	2000:	1978:	1956:	1931:	1906:
x=	4914:	4898:	4895:	4893:	4890:	4875:	4859:	4838:	4817:	4796:	4768:	4741:	4713:	4703:	4693:
Qc :	0.004:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.022:	0.023:	0.023:	0.022:	0.022:	0.020:	0.019:	0.018:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.016:

y=	1879:	1851:	1827:	1804:	1781:	1758:	1731:	1704:	1681:	1657:	1648:	1639:	1630:	1621:	1619:
x=	4678:	4663:	4647:	4632:	4609:	4586:	4553:	4520:	4476:	4433:	4404:	4375:	4344:	4313:	4279:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:
Cc :	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.017:	0.018:	0.019:	0.021:	0.022:	0.022:	0.021:	0.020:	0.019:	0.018:	0.017:

y=	1617:	1618:	1623:	1630:	1639:	1649:	1665:	1682:	1701:	1719:	1738:	1758:	1784:	1806:	1821:
x=	4245:	4198:	4150:	4115:	4083:	4050:	4018:	3986:	3957:	3929:	3902:	3875:	3839:	3800:	3779:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.018:	0.018:	0.018:	0.019:	0.019:	0.019:

```
~~~
```

```
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.53 м/с         |
|_____________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :010 Шуский район (МС Шокпар).
     Объект    :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026 (СП)      Расчет проводился 03.10.2025 15:25
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)
     Примесь   :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
                ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 11600x8000 с шагом 400
     Расчет по границе области влияния
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
     Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.53 м/с


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :010 Шуский район (МС Шокпар).
     Объект    :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026 (СП)      Расчет проводился 03.10.2025 15:26
     Примесь   :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
                ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  389
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с

            ____________Расшифровка_обозначений____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]       |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]       |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]    |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]    |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]       |
           | Ки - код источника для верхней строки Ви     |
    |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~|
     ~~~~~~~~~~~~
```

y=	2840:	2844:	2870:	2882:	2881:	2892:	2947:	3009:	3069:	3092:	3093:	3097:	3127:	3136:	3136:
x=	2475:	2476:	2479:	2481:	2482:	2484:	2485:	2495:	2512:	2521:	2522:	2523:	2536:	2541:	2541:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	3150:	3173:	3181:	3216:	3258:	3266:	3267:	3272:	3320:	3372:	3429:	3469:	3473:	3483:	3483:
x=	2548:	2563:	2547:	2496:	2448:	2440:	2440:	2434:	2394:	2359:	2332:	2318:	2316:	2313:	2313:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	3488:	3500:	3500:	3514:	3576:	3639:	3889:	4139:	4139:	4155:	4218:	4279:	4338:	4353:	4352:
x=	2311:	2308:	2308:	2304:	2292:	2287:	2286:	2285:	2286:	2286:	2291:	2305:	2326:	2332:	2333:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	4379:	4433:	4443:	4442:	4483:	4529:	4569:	4582:	4583:	4583:	4603:	4608:	4607:	4615:	4640:
x=	2344:	2376:	2382:	2382:	2411:	2454:	2502:	2524:	2524:	2525:	2555:	2565:	2565:	2578:	2635:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	4658:	4667:	4667:	4667:	4668:	4669:	4668:	4672:	4673:	4702:	4718:	4762:	4816:	4875:	4906:
x=	2696:	2751:	2753:	2754:	2758:	2768:	2768:	2816:	3033:	3067:	3093:	3061:	3030:	3006:	2998:
Qc :	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.006:	0.005:	0.005:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	4919:	4954:	4995:	5042:	5094:	5150:	5209:	5270:	5332:	5351:	5351:	5358:	5420:	5482:	5542:
x=	2971:	2918:	2871:	2829:	2793:	2764:	2743:	2729:	2722:	2721:	2722:	2721:	2724:	2734:	2752:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	5600:	5654:	5703:	5747:	5785:	5813:	5868:	5926:	5980:	6030:	6075:	6113:	6146:	6171:	6189:
x=	2777:	2809:	2848:	2893:	2943:	2990:	3005:	3030:	3062:	3100:	3144:	3194:	3248:	3305:	3365:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	6199:	6201:	6200:	6199:	6199:	6192:	6176:	6153:	6123:	6086:	6043:	5994:	5941:	5884:	5825:
x=	3427:	3490:	3526:	3526:	3544:	3606:	3667:	3726:	3781:	3831:	3877:	3917:	3951:	3978:	3997:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	5763:	5700:	5659:	5659:	5627:	5565:	5504:	5446:	5391:	5365:	5342:	5287:	5229:	5169:	5133:
x=	4009:	4013:	4013:	4012:	4012:	4004:	3988:	3965:	3935:	3916:	3933:	3964:	3988:	4004:	4009:
Qc :	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	5147:	5193:	5210:	5209:	5243:	5259:	5259:	5288:	5318:	5341:	5356:	5364:	5363:	5361:	5361:
x=	4019:	4061:	4079:	4079:	4117:	4138:	4139:	4179:	4234:	4293:	4354:	4416:	4479:	4507:	4507:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	5356:	5343:	5321:	5307:	5308:	5308:	5307:	5306:	5296:	5293:	5292:	5282:	5277:	5277:	5276:
x=	4551:	4612:	4672:	4699:	4735:	4755:	4755:	4784:	4846:	4860:	4859:	4901:	4916:	4916:	4918:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	5254:	5224:	5187:	5175:	5175:	5183:	5182:	5184:	5183:	5200:	5237:	5266:	5274:	5281:	5280:
x=	4976:	5031:	5082:	5095:	5096:	5104:	5104:	5106:	5106:	5125:	5176:	5231:	5248:	5262:	5263:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	5300:	5317:	5320:	5356:	5397:	5432:	5460:	5480:	5493:	5499:	5499:	5498:	5499:	5494:	5481:
x=	5309:	5370:	5389:	5421:	5469:	5521:	5577:	5636:	5698:	5760:	5787:	5787:	5806:	5869:	5930:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	5462:	5467:	5463:	5461:	5518:	5576:	5631:	5682:	5728:	5768:	5801:	5828:	5847:	5859:	5863:
x=	5986:	6047:	6110:	6119:	6134:	6157:	6187:	6224:	6267:	6316:	6369:	6425:	6485:	6547:	6609:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	5863:	5862:	5862:	5854:	5839:	5815:	5785:	5748:	5704:	5713:	5723:	5745:	5752:	5756:	5752:
x=	6646:	6646:	6677:	6740:	6801:	6859:	6914:	6965:	7011:	7040:	7071:	7194:	7256:	7381:	7474:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	5736:	5683:	5639:	5608:	5595:	5556:	5501:	5433:	5355:	5261:	5159:	5096:	5003:	4792:	4652:
x=	7598:	7870:	8095:	8250:	8312:	8432:	8546:	8653:	8746:	8833:	8906:	8942:	8989:	9138:	9232:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	4538:	4421:	4300:	4177:	3844:	3565:	3444:	3330:	3215:	3102:	2993:	2884:	2712:	2619:	2572:
x=	9289:	9332:	9358:	9371:	9378:	9382:	9369:	9343:	9302:	9244:	9172:	9072:	8931:	8817:	8745:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	2509:	2470:	2446:	2436:	2440:	2452:	2483:	2514:	2529:	2544:	2554:	2575:	2596:	2628:	2561:
x=	8621:	8497:	8381:	8262:	8136:	8043:	7770:	7497:	7363:	7232:	7142:	7019:	6921:	6831:	6782:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	2511:	2455:	2384:	2277:	2199:	2106:	2044:	2004:	1973:	1967:	1954:	1947:	1938:	1919:	1924:
x=	6737:	6680:	6602:	6484:	6373:	6243:	6126:	6020:	5902:	5861:	5737:	5590:	5414:	5059:	4931:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	1944:	1966:	1932:	1874:	1821:	1771:	1728:	1690:	1658:	1634:	1617:	1608:	1606:	1607:
x=	4808:	4735:	4724:	4698:	4666:	4627:	4582:	4532:	4477:	4419:	4359:	4297:	4278:	4278:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 3032.7 м, Y= 4672.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0084504 доли ПДКмр|
| 0.0001690 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 154 град.
и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6034	П1	0.00047000	0.0084287	99.74	99.74	17.9334412
			В сумме =	0.0084287	99.74		
			Суммарный вклад остальных =	0.0000217	0.26	(5 источников)	

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 090
Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
Объект :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025 15:26
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с

Точка 1. Кт.1.
Координаты точки : X= 2285.0 м, Y= 3913.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0034076 доли ПДКмр|
| 0.0000682 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 80 град.
и скорости ветра 0.74 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6034	П1	0.00047000	0.0030325	88.99	88.99	6.4521532
2	6008	П1	0.00031000	0.0002636	7.73	96.73	0.850208580
	В сумме =			0.0032961	96.73		
Суммарный вклад остальных =				0.0001115	3.27 (4 источника)		

Точка 2. Кт.2.
Координаты точки : X= 3485.0 м, Y= 6201.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0011892 доли ПДКмр|
| 0.0000238 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 185 град.
и скорости ветра 1.82 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6034	П1	0.00047000	0.0011453	96.31	96.31	2.4369090
	В сумме =			0.0011453	96.31		
Суммарный вклад остальных =				0.0000439	3.69 (5 источников)		

Точка 3. Кт.3.
Координаты точки : X= 6082.0 м, Y= 5466.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0011251 доли ПДКмр|
| 0.0000225 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 218 град.
и скорости ветра 1.53 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6008	П1	0.00031000	0.0008889	79.01	79.01	2.8673475
2	0084	Т	0.00047000	0.0001843	16.38	95.39	0.392088383
	В сумме =			0.0010732	95.39		
Суммарный вклад остальных =				0.0000519	4.61 (4 источника)		

Точка 4. Кт.4.
Координаты точки : X= 8508.0 м, Y= 5520.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0005125 доли ПДКмр|
| 0.0000102 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 250 град.
и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6008	П1	0.00031000	0.0002559	49.93	49.93	0.825437963
2	6034	П1	0.00047000	0.0002172	42.39	92.32	0.462188572
3	0084	Т	0.00047000	0.0000339	6.62	98.94	0.072147608
	В сумме =			0.0005070	98.94		
Суммарный вклад остальных =				0.0000054	1.06 (3 источника)		

Точка 5. Кт.5.
Координаты точки : X= 9375.0 м, Y= 3947.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0007249 доли ПДКмр|
| 0.0000145 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 268 град.
и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6008	П1	0.00031000	0.0002377	32.79	32.79	0.766793728
2	6034	П1	0.00047000	0.0002243	30.94	63.73	0.477225751
3	6025	П1	0.00031000	0.0002029	27.99	91.72	0.654574573
4	0084	Т	0.00047000	0.0000529	7.30	99.03	0.112653136
	В сумме =			0.0007179	99.03		
Суммарный вклад остальных =				0.0000071	0.97 (2 источника)		

~~~~~~

Точка 6. Кт.6.
Координаты точки : X= 7686.0 м, Y= 2490.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0013892 доли ПДКмр|
| 0.0000278 мг/м3 |
Достигается при опасном направлении 300 град.
и скорости ветра 1.43 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
---	-Ист.-	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]-	--------	-------	---- b=C/M ---
1	6025	П1	0.00031000	0.0009189	66.14	66.14	2.9641173
2	6008	П1	0.00031000	0.0002619	18.85	85.00	0.844876587
3	6034	П1	0.00047000	0.0001087	7.83	92.82	0.231316999
4	0084	T	0.00047000	0.0000987	7.10	99.93	0.209911883
В сумме = 0.0013882 99.93
Суммарный вклад остальных = 0.0000010 0.07 (2 источника)

~~~~~~

Точка 7. Кт.7.
Координаты точки : X= 4736.0 м, Y= 1961.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0010410 доли ПДКмр|
| 0.0000208 мг/м3 |
Достигается при опасном направлении 5 град.
и скорости ветра 1.72 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
---	-Ист.-	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]-	--------	-------	---- b=C/M ---
1	6008	П1	0.00031000	0.0007966	76.52	76.52	2.5696561
2	0084	T	0.00047000	0.0002428	23.33	99.85	0.516647339
В сумме = 0.0010394 99.85
Суммарный вклад остальных = 0.0000016 0.15 (4 источника)

~~~~~~

Точка 8. Кт.8.
Координаты точки : X= 2577.0 м, Y= 2126.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0011219 доли ПДКмр|
| 0.0000224 мг/м3 |
Достигается при опасном направлении 20 град.
и скорости ветра 1.85 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
---	-Ист.-	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]-	--------	-------	---- b=C/M ---
1	6034	П1	0.00047000	0.0011219	100.00	100.00	2.3869550
Остальные источники не влияют на данную точку (5 источников)

~~~~~~

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
Объект :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025 15:26
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Всего просчитано точек: 676
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~~

y=	1844:	1845:	1847:	1853:	1858:	1870:	1881:	1895:	1908:	1925:	1941:	1966:	1990:	2013:	2045:
x=	3076:	3040:	3013:	2986:	2959:	2917:	2886:	2857:	2829:	2803:	2777:	2747:	2718:	2694:	2667:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

~~~~~~

y=	2071:	2091:	2114:	2137:	2164:	2191:	2218:	2245:	2275:	2304:	2334:	2363:	2393:	2423:	2444:
x=	2635:	2613:	2593:	2573:	2553:	2534:	2520:	2506:	2495:	2484:	2478:	2471:	2468:	2464:	2463:

Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	2469:	2495:	2526:	2557:	2598:	2622:	2648:	2674:	2702:	2737:	2772:	2809:	2840:	2871:	2887:
x=	2461:	2458:	2458:	2458:	2463:	2466:	2473:	2480:	2475:	2473:	2472:	2474:	2479:	2483:	2487:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	2917:	2948:	2985:	3009:	3039:	3069:	3098:	3127:	3149:	3174:	3183:	3200:	3217:	3235:	3252:
x=	2487:	2487:	2494:	2497:	2505:	2514:	2526:	2539:	2550:	2565:	2547:	2523:	2498:	2477:	2457:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	3275:	3298:	3320:	3346:	3372:	3400:	3429:	3455:	3482:	3516:	3546:	3576:	3614:	3644:	3655:
x=	2434:	2415:	2395:	2378:	2361:	2348:	2334:	2325:	2316:	2305:	2299:	2293:	2290:	2289:	2288:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	3667:	3675:	3688:	3696:	3701:	3708:	3725:	3753:	3775:	3796:	3817:	3843:	3878:	3909:	3941:
x=	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2287:	2287:	2288:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	3973:	4006:	4029:	4058:	4106:	4154:	4185:	4216:	4249:	4268:	4290:	4314:	4328:	4343:	4362:
x=	2287:	2287:	2287:	2287:	2287:	2287:	2290:	2292:	2299:	2304:	2311:	2320:	2325:	2331:	2339:
Qc :	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	4379:	4398:	4412:	4436:	4469:	4499:	4524:	4539:	4548:	4560:	4572:	4587:	4598:	4612:	4631:
x=	2347:	2358:	2367:	2382:	2408:	2434:	2460:	2475:	2486:	2502:	2520:	2540:	2560:	2586:	2625:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	4644:	4652:	4658:	4661:	4661:	4661:	4662:	4662:	4663:	4665:	4666:	4666:	4667:	4670:	4673:
x=	2669:	2697:	2737:	2773:	2790:	2797:	2805:	2841:	2877:	2920:	2958:	2996:	3034:	3064:	3095:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	4677:	4681:	4691:	4702:	4712:	4722:	4731:	4739:	4748:	4756:	4765:	4773:	4780:	4788:	4795:
x=	3138:	3181:	3229:	3276:	3324:	3371:	3416:	3460:	3504:	3548:	3593:	3637:	3683:	3729:	3774:
Qc :	0.009:	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	4802:	4809:	4816:	4824:	4830:	4837:	4844:	4851:	4858:	4865:	4872:	4879:	4885:	4892:	4899:
x=	3820:	3866:	3911:	3957:	4006:	4055:	4103:	4152:	4201:	4250:	4298:	4347:	4396:	4445:	4493:
Qc :	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	4906:	4912:	4917:	4923:	4929:	4937:	4945:	4954:	4967:	4980:	4993:	5008:	5024:	5040:	5063:
x=	4542:	4583:	4623:	4664:	4704:	4743:	4783:	4822:	4867:	4912:	4956:	4997:	5038:	5078:	5117:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	5087:	5110:	5139:	5168:	5197:	5226:	5255:	5256:	5256:	5256:	5256:	5257:	5258:	5261:
x=	5155:	5193:	5228:	5262:	5296:	5331:	5365:	5365:	5366:	5366:	5366:	5366:	5368:	5370:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	5268:	5280:	5304:	5324:	5343:	5363:	5377:	5391:	5406:	5420:	5428:	5436:	5443:	5446:	5448:
x=	5376:	5387:	5411:	5439:	5468:	5496:	5539:	5582:	5625:	5668:	5709:	5749:	5790:	5832:	5874:

```
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5451:  5453:  5454:  5454:  5453:  5449:  5445:  5439:  5433:  5427:  5417:  5407:  5397:  5387:  5387:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5916:  5959:  5984:  6007:  6033:  6080:  6126:  6160:  6195:  6229:  6267:  6305:  6343:  6381:  6381:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5387:  5387:  5387:  5387:  5387:  5387:  5387:  5387:  5387:  5387:  5386:  5386:  5384:  5380:  5373:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6381:  6381:  6381:  6381:  6382:  6382:  6382:  6382:  6382:  6382:  6382:  6384:  6387:  6392:  6403:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5359:  5343:  5327:  5303:  5279:  5255:  5255:  5255:  5255:  5255:  5255:  5254:  5254:  5254:  5254:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6425:  6445:  6465:  6488:  6512:  6535:  6535:  6535:  6535:  6535:  6535:  6535:  6535:  6535:  6535:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5254:  5253:  5251:  5246:  5237:  5218:  5178:  5132:  5087:  5041:  4994:  4948:  4901:  4855:  4855:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6536:  6536:  6537:  6540:  6545:  6554:  6572:  6587:  6603:  6613:  6622:  6632:  6642:  6652:  6652:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4855:  4855:  4855:  4854:  4854:  4854:  4854:  4854:  4854:  4854:  4854:  4854:  4854:  4853:  4853:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4853:  4853:  4853:  4853:  4853:  4853:  4853:  4852:  4852:  4852:  4852:  4852:  4852:  4852:  4852:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6652:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4852:  4851:  4851:  4851:  4851:  4851:  4851:  4851:  4851:  4851:  4851:  4850:  4850:  4850:  4850:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4850:  4848:  4841:  4828:  4801:  4774:  4748:  4714:  4680:  4646:  4598:  4550:  4503:  4455:  4455:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6651:  6650:  6649:  6646:  6640:  6635:  6629:  6621:  6613:  6605:  6592:  6579:  6566:  6553:  6553:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4455:  4455:  4455:  4454:  4454:  4454:  4454:  4454:  4454:  4454:  4454:  4454:  4454:  4453:  4453:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6553:  6553:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4451:  4447:  4439:  4422:  4391:  4363:  4334:  4301:  4268:  4235:  4235:  4235:  4235:  4235:  4234:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6551:  6548:  6544:  6535:  6516:  6496:  6475:  6444:  6412:  6381:  6381:  6381:  6381:  6381:  6381:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4234:  4234:  4234:  4234:  4234:  4234:  4234:  4233:  4232:  4229:  4222:  4210:  4188:  4152:  4127:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6381:  6381:  6381:  6381:  6381:  6381:  6381:  6381:  6380:  6380:  6379:  6376:  6371:  6357:  6338:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4103:  4091:  4079:  4067:  4055:  4055:  4055:  4055:  4055:  4055:  4055:  4054:  4054:  4054:  4054:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6318:  6274:  6231:  6187:  6143:  6143:  6143:  6143:  6143:  6143:  6143:  6143:  6143:  6142:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4053:  4051:  4047:  4040:  4025:  3996:  3979:  3961:  3944:  3944:  3944:  3944:  3944:  3944:  3944:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6141:  6139:  6135:  6125:  6107:  6068:  6039:  6010:  5981:  5981:  5981:  5981:  5981:  5981:  5980:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3943:  3943:  3943:  3943:  3942:  3939:  3935:  3925:  3907:  3890:  3873:  3852:  3832:  3811:  3792:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5980:  5980:  5980:  5980:  5979:  5976:  5972:  5962:  5943:  5922:  5902:  5871:  5840:  5810:  5764:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3772:  3752:  3732:  3712:  3712:  3712:  3712:  3712:  3712:  3712:  3711:  3711:  3711:  3711:  3711:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5718:  5673:  5627:  5581:  5581:  5581:  5581:  5581:  5581:  5581:  5580:  5580:  5580:  5580:  5580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3711:  3711:  3711:  3711:  3710:  3710:  3710:  3710:  3710:  3710:  3710:  3710:  3709:  3709:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5580:  5580:  5580:  5580:  5580:  5580:  5580:  5579:  5579:  5579:  5579:  5579:  5579:  5579:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3709:  3709:  3709:  3709:  3709:  3709:  3709:  3708:  3708:  3708:  3708:  3708:  3708:  3708:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5579:  5579:  5579:  5579:  5579:  5578:  5578:  5578:  5578:  5578:  5578:  5578:  5578:  5578:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3708:  3707:  3707:  3707:  3707:  3707:  3705:  3698:  3684:  3655:  3655:  3655:  3655:  3654:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5578:  5578:  5577:  5577:  5577:  5577:  5576:  5571:  5560:  5540:  5540:  5540:  5540:  5540:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3654:  3654:  3654:  3654:  3654:  3654:  3654:  3654:  3653:  3653:  3653:  3653:  3653:  3652:  3649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5540:  5540:  5540:  5540:  5540:  5540:  5540:  5540:  5540:  5540:  5540:  5540:  5540:  5539:  5539:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3644:  3633:  3611:  3571:  3535:  3500:  3463:  3426:  3390:  3367:  3345:  3322:  3300:  3277:  3255:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5537:  5535:  5529:  5518:  5505:  5492:  5470:  5447:  5425:  5387:  5349:  5311:  5273:  5235:  5197:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3255:  3255:  3255:  3255:  3255:  3254:  3254:  3254:  3254:  3254:  3254:  3254:  3252:  3250:  3244:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5197:  5197:  5197:  5197:  5197:  5197:  5197:  5197:  5197:  5196:  5196:  5196:  5195:  5193:  5189:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3234:  3234:  3234:  3234:  3234:  3234:  3233:  3233:  3233:  3233:  3233:  3233:  3233:  3233:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3232:  3232:  3232:  3232:  3232:  3232:  3232:  3232:  3231:  3227:  3220:  3206:  3179:  3153:  3126:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5180:  5180:  5178:  5176:  5170:  5165:  5159:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3094:  3061:  3028:  2985:  2941:  2898:  2855:  2855:  2855:  2855:  2855:  2855:  2854:  2854:  2854:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5151:  5143:  5135:  5122:  5108:  5095:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2854:  2854:  2854:  2854:  2854:  2854:  2853:  2853:  2853:  2853:  2853:  2853:  2853:  2853:  2853:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2852:  2849:  2842:  2830:  2807:  2763:  2725:  2688:  2651:  2614:  2577:  2534:  2491:  2448:  2402:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5081:  5080:  5080:  5078:  5075:  5068:  5060:  5052:  5037:  5022:  5007:  4987:  4966:  4946:  4930:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2356:  2310:  2270:  2230:  2190:  2145:  2100:  2074:  2048:  2022:  2000:  1978:  1956:  1931:  1906:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4914:  4898:  4895:  4893:  4890:  4875:  4859:  4838:  4817:  4796:  4768:  4741:  4713:  4703:  4693:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1879:  1851:  1827:  1804:  1781:  1758:  1731:  1704:  1681:  1657:  1648:  1639:  1630:  1621:  1619:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4678:  4663:  4647:  4632:  4609:  4586:  4553:  4520:  4476:  4433:  4404:  4375:  4344:  4313:  4279:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1617:  1618:  1623:  1630:  1639:  1649:  1665:  1682:  1701:  1719:  1738:  1758:  1784:  1806:  1821:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4245:  4198:  4150:  4115:  4083:  4050:  4018:  3986:  3957:  3929:  3902:  3875:  3839:  3800:  3779:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1836:  1853:  1870:  1894:  1918:  1947:  1982:  2009:  2036:  2067:  2097:  2086:  2076:  2072:  2060:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3758:  3739:  3719:  3699:  3678:  3655:  3632:  3617:  3602:  3591:  3580:  3567:  3554:  3547:  3537:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2036:  2019:  2000:  1979:  1964:  1947:  1926:  1905:  1887:  1877:  1867:  1859:  1852:  1849:  1846:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3510:  3491:  3465:  3438:  3420:  3398:  3368:  3329:  3291:  3264:  3237:  3208:  3180:  3149:  3117:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1844:
----------:
 x=   3076:
----------:
Qc : 0.001:
Cc : 0.000:
~~~~~~~~~~
```

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки : X= 3181.4 м, Y= 4680.9 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0095187 доли ПДКмр|
                                     | 0.0001904 мг/м3 |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном направлении   168 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6034	П1	0.00047000	0.0095012	99.82	99.82	20.2152157
			В сумме =	0.0095012	99.82		
			Суммарный вклад остальных =	0.0000176	0.18	(5 источников)	

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :010 Шуский район (МС Шокпар).
     Объект   :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
     Вар.расч. :3   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 03.10.2025 15:26
     Примесь   :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код ~Ист.~	Тип~	H ~м~	D ~м~	Wo ~м/с~	V1 ~м3/с~	T ~градС~	X1 ~м~	Y1 ~м~	X2 ~м~	Y2 ~м~	Alfa ~гр.~	F ~~	КР ~~	Ди ~~	Выброс ~г/с~
0010	Т	4.0	3.3	12.77	109.2	31.9	4448.00	2780.00				3.0	1.00	0	0.0009200
0012	Т	9.0	5.4	5.13	117.6	31.9	3239.00	2532.00				3.0	1.00	0	0.0009200
0084	Т	11.2	2.2	11.12	42.27	31.9	4839.00	3681.00				3.0	1.00	0	0.0018400
6008	П1	2.0				31.9	4923.00	3974.00	10.00	10.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0009200
6025	П1	2.0				31.9	6158.00	3471.00	5.00	5.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0009200
6034	П1	2.0				31.9	3306.00	4118.00	5.00	5.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0018400

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
Объект :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025 15:26
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)
Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер п/п	Код Ист.	М	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	0010	0.000920	Т	0.001642	30.12	118.4
2	0012	0.000920	Т	0.000846	8.81	144.1
3	0084	0.001840	Т	0.001433	6.25	151.0
4	6008	0.000920	П1	0.492888	0.50	5.7
5	6025	0.000920	П1	0.492888	0.50	5.7
6	6034	0.001840	П1	0.985776	0.50	5.7
Суммарный Mq=		0.007360 г/с				
Сумма См по всем источникам =		1.975473 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.53 м/с				

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
Объект :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025 15:26
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)
Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 11600x8000 с шагом 400
Расчет по границе области влияния
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.53 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
Объект :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025 15:26
Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 389
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
- Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
- Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
- Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
- Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
- Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
- Ки - код источника для верхней строки Ви

~~~
~~~

~~~
~~~

```
~~~
```

```
                    и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                         ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6008 | П1| 0.00092000|   0.0001180 |  66.54 | 66.54 | 0.128308669  |
|  2 | 0084 | Т |   0.001840|   0.0000436 |  24.60 | 91.14 | 0.023719430  |
|  3 | 0010 | Т | 0.00092000|   0.0000126 |   7.07 | 98.21 | 0.013642963  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                  В сумме =   0.0001742    98.21                         |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000032     1.79 (3 источника)          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  4. Кт.4.
         Координаты точки :  X=  8508.0 м,  Y=  5520.0 м

                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0000595 доли ПДКмр|
                                    |       0.0000119 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   247 град.
                    и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                         ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6008 | П1| 0.00092000|   0.0000326 |  54.81 | 54.81 | 0.035468999  |
|  2 | 6034 | П1|   0.001840|   0.0000122 |  20.46 | 75.27 | 0.006620250  |
|  3 | 0084 | Т |   0.001840|   0.0000113 |  18.99 | 94.26 | 0.006144939  |
|  4 | 0012 | Т | 0.00092000|   0.0000018 |   3.01 | 97.27 | 0.001946152  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                  В сумме =   0.0000579    97.27                         |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000016     2.73 (2 источника)          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  5. Кт.5.
         Координаты точки :  X=  9375.0 м,  Y=  3947.0 м

                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0000817 доли ПДКмр|
                                    |       0.0000163 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   266 град.
                    и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                         ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6025 | П1| 0.00092000|   0.0000340 |  41.56 | 41.56 | 0.036911231  |
|  2 | 6008 | П1| 0.00092000|   0.0000184 |  22.57 | 64.13 | 0.020046139  |
|  3 | 6034 | П1|   0.001840|   0.0000148 |  18.10 | 82.23 | 0.008038813  |
|  4 | 0084 | Т |   0.001840|   0.0000114 |  14.00 | 96.22 | 0.006215448  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                  В сумме =   0.0000786    96.22                         |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000031     3.78 (2 источника)          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  6. Кт.6.
         Координаты точки :  X=  7686.0 м,  Y=  2490.0 м

                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0001821 доли ПДКмр|
                                    |       0.0000364 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   300 град.
                    и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                         ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6025 | П1| 0.00092000|   0.0001146 |  62.94 | 62.94 | 0.124568194  |
|  2 | 6008 | П1| 0.00092000|   0.0000464 |  25.48 | 88.42 | 0.050432764  |
|  3 | 6034 | П1|   0.001840|   0.0000108 |   5.91 | 94.33 | 0.005847605  |
|  4 | 0084 | Т |   0.001840|   0.0000103 |   5.67 |100.00 | 0.005607767  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (2 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  7. Кт.7.
         Координаты точки :  X=  4736.0 м,  Y=  1961.0 м

                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0002662 доли ПДКмр|
                                    |       0.0000532 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   340 град.
                    и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                         ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 0010 | Т | 0.00092000|   0.0002583 |  97.02 | 97.02 | 0.280755073  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                  В сумме =   0.0002583    97.02                         |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000079     2.98 (5 источников)         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  8. Кт.8.
         Координаты точки :  X=  2577.0 м,  Y=  2126.0 м

                                    _____________________________
```

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0002773 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000555 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    58 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 0012 | T | 0.00092000|   0.0002109 |  76.07 | 76.07 | 0.229274228  |
|  2 | 6008 | П1| 0.00092000|   0.0000295 |  10.66 | 86.72 | 0.032115713  |
|  3 | 0084 | T |   0.001840|   0.0000263 |   9.49 | 96.21 | 0.014294958  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0002668    96.21                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000105     3.79 (3 источника)          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :010 Шуский район (МС Шокпар).
     Объект    :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026 (СП)      Расчет проводился 03.10.2025 15:26
     Примесь   :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия
                       гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)
                       (615)
                ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
          Всего просчитано точек:  676
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с

              ____________Расшифровка_обозначений____________
             | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
             | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
             | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
             | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
             | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
             | Ки - код источника для верхней строки Ви    |
    |~~~~~~~~                                   ~~~~~~~~~~~~|
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1844:  1845:  1847:  1853:  1858:  1870:  1881:  1895:  1908:  1925:  1941:  1966:  1990:  2013:  2045:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3076:  3040:  3013:  2986:  2959:  2917:  2886:  2857:  2829:  2803:  2777:  2747:  2718:  2694:  2667:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2071:  2091:  2114:  2137:  2164:  2191:  2218:  2245:  2275:  2304:  2334:  2363:  2393:  2423:  2444:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2635:  2613:  2593:  2573:  2553:  2534:  2520:  2506:  2495:  2484:  2478:  2471:  2468:  2464:  2463:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2469:  2495:  2526:  2557:  2598:  2622:  2648:  2674:  2702:  2737:  2772:  2809:  2840:  2871:  2887:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2461:  2458:  2458:  2458:  2463:  2466:  2473:  2480:  2475:  2473:  2472:  2474:  2479:  2483:  2487:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2917:  2948:  2985:  3009:  3039:  3069:  3098:  3127:  3149:  3174:  3183:  3200:  3217:  3235:  3252:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2487:  2487:  2494:  2497:  2505:  2514:  2526:  2539:  2550:  2565:  2547:  2523:  2498:  2477:  2457:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3275:  3298:  3320:  3346:  3372:  3400:  3429:  3455:  3482:  3516:  3546:  3576:  3614:  3644:  3655:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2434:  2415:  2395:  2378:  2361:  2348:  2334:  2325:  2316:  2305:  2299:  2293:  2290:  2289:  2288:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3667:  3675:  3688:  3696:  3701:  3708:  3725:  3753:  3775:  3796:  3817:  3843:  3878:  3909:  3941:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2288:  2288:  2288:  2288:  2288:  2288:  2288:  2288:  2288:  2288:  2288:  2287:  2287:  2288:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3973:  4006:  4029:  4058:  4106:  4154:  4185:  4216:  4249:  4268:  4290:  4314:  4328:  4343:  4362:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2287:  2287:  2287:  2287:  2287:  2287:  2290:  2292:  2299:  2304:  2311:  2320:  2325:  2331:  2339:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	4379:	4398:	4412:	4436:	4469:	4499:	4524:	4539:	4548:	4560:	4572:	4587:	4598:	4612:	4631:
x=	2347:	2358:	2367:	2382:	2408:	2434:	2460:	2475:	2486:	2502:	2520:	2540:	2560:	2586:	2625:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	4644:	4652:	4658:	4661:	4661:	4661:	4662:	4662:	4663:	4665:	4666:	4666:	4667:	4670:	4673:
x=	2669:	2697:	2737:	2773:	2790:	2797:	2805:	2841:	2877:	2920:	2958:	2996:	3034:	3064:	3095:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	4677:	4681:	4691:	4702:	4712:	4722:	4731:	4739:	4748:	4756:	4765:	4773:	4780:	4788:	4795:
x=	3138:	3181:	3229:	3276:	3324:	3371:	3416:	3460:	3504:	3548:	3593:	3637:	3683:	3729:	3774:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	4802:	4809:	4816:	4824:	4830:	4837:	4844:	4851:	4858:	4865:	4872:	4879:	4885:	4892:	4899:
x=	3820:	3866:	3911:	3957:	4006:	4055:	4103:	4152:	4201:	4250:	4298:	4347:	4396:	4445:	4493:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	4906:	4912:	4917:	4923:	4929:	4937:	4945:	4954:	4967:	4980:	4993:	5008:	5024:	5040:	5063:
x=	4542:	4583:	4623:	4664:	4704:	4743:	4783:	4822:	4867:	4912:	4956:	4997:	5038:	5078:	5117:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	5087:	5110:	5139:	5168:	5197:	5226:	5255:	5256:	5256:	5256:	5256:	5256:	5257:	5258:	5261:
x=	5155:	5193:	5228:	5262:	5296:	5331:	5365:	5365:	5366:	5366:	5366:	5366:	5366:	5368:	5370:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	5268:	5280:	5304:	5324:	5343:	5363:	5377:	5391:	5406:	5420:	5428:	5436:	5443:	5446:	5448:
x=	5376:	5387:	5411:	5439:	5468:	5496:	5539:	5582:	5625:	5668:	5709:	5749:	5790:	5832:	5874:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	5451:	5453:	5454:	5454:	5453:	5449:	5445:	5439:	5433:	5427:	5417:	5407:	5397:	5387:	5387:
x=	5916:	5959:	5984:	6007:	6033:	6080:	6126:	6160:	6195:	6229:	6267:	6305:	6343:	6381:	6381:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	5387:	5387:	5387:	5387:	5387:	5387:	5387:	5387:	5387:	5387:	5386:	5386:	5384:	5380:	5373:
x=	6381:	6381:	6381:	6381:	6382:	6382:	6382:	6382:	6382:	6382:	6382:	6384:	6387:	6392:	6403:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	5359:	5343:	5327:	5303:	5279:	5255:	5255:	5255:	5255:	5255:	5255:	5254:	5254:	5254:	5254:
x=	6425:	6445:	6465:	6488:	6512:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	5254:	5253:	5251:	5246:	5237:	5218:	5178:	5132:	5087:	5041:	4994:	4948:	4901:	4855:	4855:
x=	6536:	6536:	6537:	6540:	6545:	6554:	6572:	6587:	6603:	6613:	6622:	6632:	6642:	6652:	6652:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	4855:	4855:	4855:	4854:	4854:	4854:	4854:	4854:	4854:	4854:	4854:	4854:	4853:	4853:
x=	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:

```
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4853:  4853:  4853:  4853:  4853:  4853:  4853:  4852:  4852:  4852:  4852:  4852:  4852:  4852:  4852:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6652:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4852:  4851:  4851:  4851:  4851:  4851:  4851:  4851:  4851:  4851:  4851:  4850:  4850:  4850:  4850:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4850:  4848:  4841:  4828:  4801:  4774:  4748:  4714:  4680:  4646:  4598:  4550:  4503:  4455:  4455:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6651:  6650:  6649:  6646:  6640:  6635:  6629:  6621:  6613:  6605:  6592:  6579:  6566:  6553:  6553:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4455:  4455:  4455:  4454:  4454:  4454:  4454:  4454:  4454:  4454:  4454:  4454:  4454:  4453:  4453:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6553:  6553:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4451:  4447:  4439:  4422:  4391:  4363:  4334:  4301:  4268:  4235:  4235:  4235:  4235:  4235:  4234:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6551:  6548:  6544:  6535:  6516:  6496:  6475:  6444:  6412:  6381:  6381:  6381:  6381:  6381:  6381:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4234:  4234:  4234:  4234:  4234:  4234:  4234:  4233:  4232:  4229:  4222:  4210:  4188:  4152:  4127:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6381:  6381:  6381:  6381:  6381:  6381:  6381:  6381:  6380:  6380:  6379:  6376:  6371:  6357:  6338:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4103:  4091:  4079:  4067:  4055:  4055:  4055:  4055:  4055:  4055:  4055:  4054:  4054:  4054:  4054:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6318:  6274:  6231:  6187:  6143:  6143:  6143:  6143:  6143:  6143:  6143:  6143:  6143:  6143:  6142:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4053:  4051:  4047:  4040:  4025:  3996:  3979:  3961:  3944:  3944:  3944:  3944:  3944:  3944:  3944:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6141:  6139:  6135:  6125:  6107:  6068:  6039:  6010:  5981:  5981:  5981:  5981:  5981:  5981:  5980:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3943:  3943:  3943:  3943:  3942:  3939:  3935:  3925:  3907:  3890:  3873:  3852:  3832:  3811:  3792:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5980:  5980:  5980:  5980:  5979:  5976:  5972:  5962:  5943:  5922:  5902:  5871:  5840:  5810:  5764:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3772:  3752:  3732:  3712:  3712:  3712:  3712:  3712:  3712:  3712:  3711:  3711:  3711:  3711:  3711:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5718:  5673:  5627:  5581:  5581:  5581:  5581:  5581:  5581:  5581:  5580:  5580:  5580:  5580:  5580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3711:  3711:  3711:  3711:  3710:  3710:  3710:  3710:  3710:  3710:  3710:  3710:  3709:  3709:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5580:  5580:  5580:  5580:  5580:  5580:  5580:  5579:  5579:  5579:  5579:  5579:  5579:  5579:  5579:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3709:  3709:  3709:  3709:  3709:  3709:  3709:  3708:  3708:  3708:  3708:  3708:  3708:  3708:  3708:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5579:  5579:  5579:  5579:  5579:  5578:  5578:  5578:  5578:  5578:  5578:  5578:  5578:  5578:  5578:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3708:  3707:  3707:  3707:  3707:  3707:  3705:  3698:  3684:  3655:  3655:  3655:  3655:  3655:  3654:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5578:  5578:  5577:  5577:  5577:  5577:  5576:  5571:  5560:  5540:  5540:  5540:  5540:  5540:  5540:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3654:  3654:  3654:  3654:  3654:  3654:  3654:  3654:  3653:  3653:  3653:  3653:  3653:  3652:  3649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5540:  5540:  5540:  5540:  5540:  5540:  5540:  5540:  5540:  5540:  5540:  5540:  5540:  5539:  5539:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3644:  3633:  3611:  3571:  3535:  3500:  3463:  3426:  3390:  3367:  3345:  3322:  3300:  3277:  3255:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5537:  5535:  5529:  5518:  5505:  5492:  5470:  5447:  5425:  5387:  5349:  5311:  5273:  5235:  5197:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3255:  3255:  3255:  3255:  3255:  3254:  3254:  3254:  3254:  3254:  3254:  3254:  3252:  3250:  3244:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5197:  5197:  5197:  5197:  5197:  5197:  5197:  5197:  5197:  5196:  5196:  5196:  5195:  5193:  5189:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3234:  3234:  3234:  3234:  3234:  3234:  3233:  3233:  3233:  3233:  3233:  3233:  3233:  3233:  3233:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3232:  3232:  3232:  3232:  3232:  3232:  3232:  3232:  3231:  3227:  3220:  3206:  3179:  3153:  3126:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5180:  5180:  5178:  5176:  5170:  5165:  5159:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3094:  3061:  3028:  2985:  2941:  2898:  2855:  2855:  2855:  2855:  2855:  2854:  2854:  2854:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5151:  5143:  5135:  5122:  5108:  5095:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2854:  2854:  2854:  2854:  2854:  2854:  2853:  2853:  2853:  2853:  2853:  2853:  2853:  2853:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2852:  2849:  2842:  2830:  2807:  2763:  2725:  2688:  2651:  2614:  2577:  2534:  2491:  2448:  2402:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5081:  5080:  5080:  5078:  5075:  5068:  5060:  5052:  5037:  5022:  5007:  4987:  4966:  4946:  4930:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2356:  2310:  2270:  2230:  2190:  2145:  2100:  2074:  2048:  2022:  2000:  1978:  1956:  1931:  1906:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4914:  4898:  4895:  4893:  4890:  4875:  4859:  4838:  4817:  4796:  4768:  4741:  4713:  4703:  4693:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1879:  1851:  1827:  1804:  1781:  1758:  1731:  1704:  1681:  1657:  1648:  1639:  1630:  1621:  1619:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4678:  4663:  4647:  4632:  4609:  4586:  4553:  4520:  4476:  4433:  4404:  4375:  4344:  4313:  4279:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1617:  1618:  1623:  1630:  1639:  1649:  1665:  1682:  1701:  1719:  1738:  1758:  1784:  1806:  1821:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4245:  4198:  4150:  4115:  4083:  4050:  4018:  3986:  3957:  3929:  3902:  3875:  3839:  3800:  3779:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1836:  1853:  1870:  1894:  1918:  1947:  1982:  2009:  2036:  2067:  2097:  2086:  2076:  2072:  2060:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3758:  3739:  3719:  3699:  3678:  3655:  3632:  3617:  3602:  3591:  3580:  3567:  3554:  3547:  3537:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2036:  2019:  2000:  1979:  1964:  1947:  1926:  1905:  1887:  1877:  1867:  1859:  1852:  1849:  1846:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3510:  3491:  3465:  3438:  3420:  3398:  3368:  3329:  3291:  3264:  3237:  3208:  3180:  3149:  3117:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1844:
----------:
 x=   3076:
----------:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 3181.4 м, Y= 4680.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0019932 доли ПДКмр|
| 0.0003986 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 168 град.
и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	6034	П1	0.001840	0.0019890	99.79	99.79	1.0810039
		В сумме =		0.0019890	99.79		
Суммарный вклад остальных =				0.0000041	0.21	(5 источников)	

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
Объект :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025 15:26
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код Ист.	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
0084	Т	11.2	2.2	11.12	42.27	31.9	4839.00	3681.00				1.0	1.00	0	0.2778000
6006	П1	2.0				31.9	6077.00	3529.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0625000
6034	П1	2.0				31.9	3306.00	4118.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.2778000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
Объект :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025 15:26
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Источники | Их расчетные параметры

Номер п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	0084	0.277800	Т	0.072122	6.25	302.0
2	6006	0.062500	П1	11.161413	0.50	11.4
3	6034	0.277800	П1	49.610249	0.50	11.4
Суммарный Mq=		0.618100 г/с				
Сумма См по всем источникам =		60.843784 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.51 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
Объект :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025 15:26
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 11600x8000 с шагом 400
Расчет по границе области влияния
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.51 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
Объект :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025 15:27
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 389
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

y=	1607:	1605:	1606:	1615:	1631:	1655:	1686:	1701:	1724:	1761:	1775:	1798:	1835:	1878:	1926:
x=	4278:	4262:	4199:	4137:	4076:	4018:	3964:	3944:	3902:	3852:	3837:	3796:	3745:	3699:	3659:
Qc :	0.046:	0.046:	0.047:	0.048:	0.049:	0.050:	0.051:	0.052:	0.053:	0.054:	0.055:	0.056:	0.058:	0.060:	0.062:
Cc :	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.012:
Фоп:	339 :	339 :	340 :	342 :	343 :	344 :	345 :	345 :	346 :	347 :	347 :	348 :	349 :	350 :	351 :
Uоп:	2.64 :	2.63 :	2.59 :	2.55 :	2.51 :	2.45 :	2.40 :	2.37 :	2.33 :	2.25 :	2.24 :	2.19 :	2.13 :	2.05 :	1.98 :
Ви :	0.046:	0.046:	0.047:	0.048:	0.049:	0.050:	0.051:	0.052:	0.053:	0.054:	0.055:	0.056:	0.058:	0.060:	0.062:
Ки :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :

y=	1979:	2036:	2095:	2076:	2071:	2059:	2030:	2029:	2023:	2023:	2023:	2018:	2009:	2010:	1985:
x=	3626:	3599:	3580:	3557:	3548:	3539:	3506:	3505:	3498:	3498:	3497:	3492:	3481:	3481:	3450:
Qc :	0.064:	0.067:	0.070:	0.070:	0.069:	0.069:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.066:
Cc :	0.013:	0.013:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:
Фоп:	352 :	352 :	352 :	353 :	353 :	354 :	354 :	355 :	355 :	355 :	355 :	355 :	355 :	355 :	356 :
Uоп:	1.91 :	1.82 :	1.74 :	1.76 :	1.76 :	1.77 :	1.81 :	1.87 :	1.83 :	1.83 :	1.83 :	1.83 :	1.84 :	1.84 :	1.87 :
Ви :	0.064:	0.067:	0.070:	0.070:	0.069:	0.069:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.066:
Ки :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :

y=	1978:	1978:	1978:	1964:	1955:	1955:	1950:	1914:	1885:	1863:	1849:	1843:	1842:	1843:	1842:
x=	3440:	3439:	3438:	3424:	3412:	3412:	3406:	3354:	3299:	3240:	3179:	3116:	3097:	3097:	3076:
Qc :	0.065:	0.065:	0.065:	0.065:	0.064:	0.064:	0.064:	0.062:	0.061:	0.060:	0.060:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:
Cc :	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:
Фоп:	356 :	356 :	356 :	357 :	357 :	357 :	357 :	359 :	0 :	2 :	3 :	5 :	5 :	5 :	6 :
Uоп:	1.87 :	1.87 :	1.87 :	1.91 :	1.92 :	1.92 :	1.92 :	1.96 :	2.01 :	2.04 :	2.07 :	2.07 :	2.07 :	2.07 :	2.07 :
Ви :	0.065:	0.065:	0.065:	0.065:	0.064:	0.064:	0.064:	0.062:	0.061:	0.060:	0.060:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:
Ки :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :

y=	1846:	1858:	1877:	1882:	1882:	1907:	1940:	1967:	1968:	1969:	1980:	1990:	1990:	2010:	2045:
x=	3013:	2951:	2892:	2880:	2880:	2828:	2774:	2741:	2740:	2739:	2726:	2715:	2716:	2694:	2665:
Qc :	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.060:	0.061:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.063:	0.064:
Cc :	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:
Фоп:	7 :	9 :	10 :	11 :	11 :	12 :	14 :	15 :	15 :	15 :	15 :	16 :	16 :	16 :	17 :
Uоп:	2.09 :	2.07 :	2.07 :	2.07 :	2.07 :	2.04 :	2.02 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.96 :	1.96 :	1.95 :	1.92 :
Ви :	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.060:	0.061:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.063:	0.064:
Ки :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :

y=	2046	2050	2055	2065	2071	2072	2091	2138	2189	2245	2304	2365	2428	2442	2455
x=	2664	2658	2652	2638	2632	2633	2610	2569	2533	2504	2482	2468	2462	2462	2460
Qc	0.064	0.064	0.064	0.064	0.065	0.065	0.065	0.067	0.068	0.071	0.073	0.076	0.080	0.080	0.081
Cc	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.014	0.014	0.015	0.015	0.016	0.016	0.016
Фоп	17	17	18	18	18	18	19	20	22	23	24	26	27	27	27
Uоп	1.92	1.92	1.92	1.91	1.91	1.88	1.87	1.84	1.79	1.73	1.67	1.60	1.53	1.52	1.50
Ви	0.064	0.064	0.064	0.064	0.065	0.065	0.065	0.067	0.068	0.071	0.073	0.076	0.080	0.080	0.081
Ки	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034

y=	2468	2469	2496	2559	2621	2674	2701	2738	2745	2751	2764	2772	2772	2808	2838
x=	2458	2459	2456	2456	2465	2479	2474	2471	2470	2470	2470	2470	2471	2471	2475
Qc	0.082	0.082	0.084	0.088	0.093	0.098	0.100	0.103	0.103	0.104	0.105	0.106	0.106	0.109	0.112
Cc	0.016	0.016	0.017	0.018	0.019	0.020	0.020	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.022	0.022
Фоп	27	27	28	29	29	30	30	31	31	31	32	32	32	33	33
Uоп	1.48	1.48	1.45	1.37	1.29	1.22	1.19	1.15	1.14	1.13	1.12	1.11	1.11	1.07	1.03
Ви	0.082	0.082	0.084	0.088	0.093	0.098	0.100	0.103	0.103	0.104	0.105	0.106	0.106	0.109	0.112
Ки	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034

y=	2840	2844	2870	2882	2881	2892	2947	3009	3069	3092	3093	3097	3127	3136	3136
x=	2475	2476	2479	2481	2482	2484	2485	2495	2512	2521	2522	2523	2536	2541	2541
Qc	0.112	0.113	0.116	0.117	0.117	0.118	0.124	0.131	0.139	0.142	0.142	0.142	0.146	0.148	0.148
Cc	0.022	0.023	0.023	0.023	0.023	0.024	0.025	0.026	0.028	0.028	0.028	0.028	0.029	0.030	0.030
Фоп	33	33	34	34	34	34	35	36	37	37	37	37	38	38	38
Uоп	1.03	1.02	0.99	0.98	0.98	0.96	0.90	0.82	0.74	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71
Ви	0.112	0.113	0.116	0.117	0.117	0.118	0.124	0.131	0.139	0.142	0.142	0.142	0.146	0.147	0.147
Ки	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034

y=	3150	3173	3181	3216	3258	3266	3267	3272	3320	3372	3429	3469	3473	3483	3483
x=	2548	2563	2547	2496	2448	2440	2440	2434	2394	2359	2332	2318	2316	2313	2313
Qc	0.150	0.153	0.153	0.152	0.152	0.152	0.152	0.152	0.152	0.153	0.155	0.157	0.157	0.157	0.157
Cc	0.030	0.031	0.031	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031
Фоп	38	38	39	42	45	46	46	46	49	52	55	57	57	58	58
Uоп	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71
Ви	0.150	0.153	0.153	0.152	0.152	0.151	0.152	0.152	0.152	0.153	0.154	0.156	0.156	0.157	0.157
Ки	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034
Ви											0.000	0.001	0.001	0.001	0.001
Ки											0084	0084	0084	0084	0084

y=	3488	3500	3500	3514	3576	3639	3889	4139	4139	4155	4218	4279	4338	4353	4352
x=	2311	2308	2308	2304	2292	2287	2286	2285	2286	2286	2291	2305	2326	2332	2333
Qc	0.158	0.158	0.158	0.159	0.162	0.166	0.186	0.199	0.199	0.200	0.205	0.209	0.215	0.216	0.216
Cc	0.032	0.032	0.032	0.032	0.032	0.033	0.037	0.040	0.040	0.040	0.041	0.042	0.043	0.043	0.043
Фоп	58	58	58	59	62	65	77	91	91	92	96	99	103	104	104
Uоп	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
Ви	0.157	0.157	0.157	0.158	0.161	0.165	0.186	0.194	0.195	0.194	0.194	0.197	0.200	0.201	0.201
Ки	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034
Ви	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001		0.003	0.003	0.003	0.005	0.007	0.009	0.009	0.009
Ки	0084	0084	0084	0084	0084	0084		0084	0084	0084	0084	0084	0084	0084	0084
Ви						0.001		0.002	0.002	0.003	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006
Ки						6006		6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006

y=	4379	4433	4443	4442	4483	4529	4569	4582	4583	4583	4603	4608	4607	4615	4640
x=	2344	2376	2382	2382	2411	2454	2502	2524	2524	2525	2555	2565	2565	2578	2635
Qc	0.218	0.221	0.223	0.223	0.226	0.230	0.239	0.243	0.243	0.244	0.251	0.253	0.253	0.257	0.274
Cc	0.044	0.044	0.045	0.045	0.045	0.046	0.048	0.049	0.049	0.049	0.050	0.051	0.051	0.051	0.055
Фоп	105	109	109	109	112	116	119	121	121	121	123	123	123	124	128
Uоп	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
Ви	0.203	0.209	0.209	0.210	0.215	0.224	0.235	0.241	0.241	0.241	0.249	0.251	0.252	0.255	0.274
Ки	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034
Ви	0.009	0.009	0.009	0.009	0.008	0.005	0.004	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	
Ки	0084	0084	0084	0084	0084	0084	0084	0084	0084	0084	0084	0084	0084	0084	
Ви	0.006	0.004	0.004	0.004	0.003	0.001	0.001								
Ки	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006								

y=	4658	4667	4667	4667	4668	4669	4668	4672	4673	4702	4718	4762	4816	4875	4906
x=	2696	2751	2753	2754	2758	2768	2768	2816	3033	3067	3093	3061	3030	3006	2998
Qc	0.296	0.321	0.322	0.323	0.325	0.329	0.330	0.355	0.498	0.481	0.471	0.404	0.345	0.297	0.276
Cc	0.059	0.064	0.064	0.065	0.065	0.066	0.066	0.071	0.100	0.096	0.094	0.081	0.069	0.059	0.055
Фоп	131	135	135	135	135	136	136	138	154	158	160	159	158	158	159
Uоп	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00

```
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.296: 0.321: 0.322: 0.323: 0.325: 0.329: 0.330: 0.355: 0.498: 0.481: 0.471: 0.404: 0.345: 0.297: 0.276:
Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4919:  4954:  4995:  5042:  5094:  5150:  5209:  5270:  5332:  5351:  5351:  5358:  5420:  5482:  5542:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2971:  2918:  2871:  2829:  2793:  2764:  2743:  2729:  2722:  2721:  2722:  2721:  2724:  2734:  2752:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.262: 0.235: 0.210: 0.188: 0.170: 0.160: 0.151: 0.143: 0.135: 0.133: 0.133: 0.132: 0.125: 0.118: 0.112:
Cc : 0.052: 0.047: 0.042: 0.038: 0.034: 0.032: 0.030: 0.029: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.025: 0.024: 0.022:
Фоп:  157 :  155 :  154 :  153 :  152 :  152 :  152 :  153 :  154 :  154 :  154 :  155 :  156 :  157 :  159 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.79 : 0.81 : 0.81 : 0.82 : 0.89 : 0.97 : 1.03 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.262: 0.235: 0.210: 0.188: 0.169: 0.159: 0.150: 0.142: 0.135: 0.132: 0.132: 0.132: 0.124: 0.118: 0.112:
Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :
Ви :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :
Ки :      :      :      :      : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5600:  5654:  5703:  5747:  5785:  5813:  5868:  5926:  5980:  6030:  6075:  6113:  6146:  6171:  6189:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2777:  2809:  2848:  2893:  2943:  2990:  3005:  3030:  3062:  3100:  3144:  3194:  3248:  3305:  3365:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.107: 0.103: 0.099: 0.096: 0.094: 0.092: 0.088: 0.084: 0.080: 0.077: 0.075: 0.073: 0.071: 0.070: 0.069:
Cc : 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014:
Фоп:  160 :  162 :  164 :  166 :  168 :  169 :  170 :  171 :  172 :  174 :  175 :  177 :  178 :  180 :  182 :
Uоп: 1.10 : 1.15 : 1.20 : 1.24 : 1.28 : 1.30 : 1.37 : 1.45 : 1.52 : 1.58 : 1.63 : 1.68 : 1.73 : 1.76 : 1.77 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.107: 0.103: 0.099: 0.096: 0.094: 0.092: 0.088: 0.084: 0.080: 0.077: 0.075: 0.073: 0.071: 0.070: 0.069:
Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   6199:  6201:  6200:  6199:  6199:  6192:  6176:  6153:  6123:  6086:  6043:  5994:  5941:  5884:  5825:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3427:  3490:  3526:  3526:  3544:  3606:  3667:  3726:  3781:  3831:  3877:  3917:  3951:  3978:  3997:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.067: 0.067: 0.068: 0.068: 0.069: 0.071: 0.072: 0.074: 0.077: 0.080: 0.083:
Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.017:
Фоп:  183 :  185 :  186 :  186 :  187 :  189 :  190 :  192 :  193 :  195 :  196 :  198 :  199 :  201 :  202 :
Uоп: 1.79 : 1.80 : 1.81 : 1.81 : 1.82 : 1.82 : 1.80 : 1.79 : 1.76 : 1.73 : 1.69 : 1.64 : 1.60 : 1.53 : 1.46 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.067: 0.067: 0.068: 0.068: 0.069: 0.071: 0.072: 0.074: 0.077: 0.080: 0.083:
Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5763:  5700:  5659:  5659:  5627:  5565:  5504:  5446:  5391:  5365:  5342:  5287:  5229:  5169:  5133:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4009:  4013:  4013:  4012:  4012:  4004:  3988:  3965:  3935:  3916:  3933:  3964:  3988:  4004:  4009:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.087: 0.092: 0.095: 0.095: 0.098: 0.104: 0.110: 0.117: 0.125: 0.129: 0.131: 0.135: 0.140: 0.145: 0.149:
Cc : 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030:
Фоп:  203 :  204 :  205 :  205 :  205 :  206 :  206 :  206 :  206 :  206 :  207 :  209 :  212 :  214 :  215 :
Uоп: 1.39 : 1.31 : 1.26 : 1.26 : 1.22 : 1.14 : 1.06 : 0.97 : 0.89 : 0.84 : 0.83 : 0.78 : 0.73 : 0.71 : 0.71 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.087: 0.092: 0.095: 0.095: 0.098: 0.104: 0.110: 0.117: 0.125: 0.129: 0.131: 0.135: 0.140: 0.145: 0.149:
Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5147:  5193:  5210:  5209:  5243:  5259:  5259:  5288:  5318:  5341:  5356:  5364:  5363:  5361:  5361:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4019:  4061:  4079:  4079:  4117:  4138:  4139:  4179:  4234:  4293:  4354:  4416:  4479:  4507:  4507:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.147: 0.139: 0.136: 0.136: 0.129: 0.126: 0.126: 0.120: 0.113: 0.107: 0.102: 0.097: 0.094: 0.092: 0.092:
Cc : 0.029: 0.028: 0.027: 0.027: 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.023: 0.021: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018:
Фоп:  215 :  215 :  215 :  215 :  216 :  216 :  216 :  217 :  218 :  219 :  220 :  222 :  223 :  224 :  224 :
Uоп: 0.71 : 0.74 : 0.77 : 0.77 : 0.84 : 0.88 : 0.88 : 0.94 : 1.02 : 1.09 : 1.16 : 1.22 : 1.28 : 1.31 : 1.31 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.147: 0.139: 0.136: 0.136: 0.129: 0.126: 0.126: 0.120: 0.113: 0.107: 0.102: 0.097: 0.094: 0.092: 0.092:
Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5356:  5343:  5321:  5307:  5308:  5308:  5307:  5306:  5296:  5293:  5292:  5282:  5277:  5277:  5276:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4551:  4612:  4672:  4699:  4735:  4755:  4755:  4784:  4846:  4860:  4859:  4901:  4916:  4916:  4918:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.090: 0.087: 0.085: 0.084: 0.082: 0.081: 0.081: 0.079: 0.076: 0.076: 0.076: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074:
Cc : 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Фоп:  225 :  227 :  229 :  230 :  230 :  231 :  231 :  231 :  233 :  233 :  233 :  234 :  234 :  234 :  234 :
Uоп: 1.35 : 1.39 : 1.43 : 1.45 : 1.49 : 1.51 : 1.51 : 1.53 : 1.60 : 1.61 : 1.61 : 1.64 : 1.66 : 1.66 : 1.66 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.090: 0.087: 0.085: 0.084: 0.082: 0.081: 0.081: 0.079: 0.076: 0.076: 0.076: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074:
Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5254:  5224:  5187:  5175:  5175:  5183:  5182:  5184:  5183:  5200:  5237:  5266:  5274:  5281:  5280:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4976:  5031:  5082:  5095:  5096:  5104:  5104:  5106:  5106:  5125:  5176:  5231:  5248:  5262:  5263:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.072: 0.070: 0.069: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.067: 0.064: 0.061: 0.060: 0.059: 0.059:
Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Фоп:  236 :  237 :  239 :  239 :  239 :  239 :  239 :  239 :  239 :  239 :  239 :  239 :  239 :  239 :  239 :
Uоп: 1.71 : 1.75 : 1.78 : 1.79 : 1.83 : 1.81 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.84 : 1.94 : 2.02 : 2.04 : 2.05 : 2.05 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.072: 0.070: 0.069: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.067: 0.064: 0.061: 0.060: 0.059: 0.059:
Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :
```

y=	5300:	5317:	5320:	5356:	5397:	5432:	5460:	5480:	5493:	5499:	5499:	5498:	5499:	5494:	5481:
x=	5309:	5370:	5389:	5421:	5469:	5521:	5577:	5636:	5698:	5760:	5787:	5787:	5806:	5869:	5930:
Qc :	0.058:	0.055:	0.055:	0.053:	0.051:	0.049:	0.048:	0.046:	0.045:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.041:	0.040:
Cc :	0.012:	0.011:	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:
Фоп:	239 :	240 :	240 :	240 :	239 :	239 :	239 :	240 :	240 :	241 :	241 :	241 :	241 :	242 :	243 :
Uоп:	2.13 :	2.21 :	2.23 :	2.30 :	2.40 :	2.47 :	2.55 :	2.64 :	2.73 :	2.81 :	2.82 :	2.82 :	2.85 :	2.96 :	3.02 :
Ви :	0.058:	0.055:	0.055:	0.053:	0.051:	0.049:	0.048:	0.046:	0.045:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.041:	0.040:
Ки :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :

y=	5462:	5467:	5463:	5461:	5518:	5576:	5631:	5682:	5728:	5768:	5801:	5828:	5847:	5859:	5863:
x=	5986:	6047:	6110:	6119:	6134:	6157:	6187:	6224:	6267:	6316:	6369:	6425:	6485:	6547:	6609:
Qc :	0.040:	0.039:	0.038:	0.038:	0.037:	0.036:	0.036:	0.035:	0.034:	0.033:	0.032:	0.032:	0.031:	0.030:	0.030:
Cc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:

y=	5863:	5862:	5862:	5854:	5839:	5815:	5785:	5748:	5704:	5713:	5723:	5745:	5752:	5756:	5752:
x=	6646:	6646:	6677:	6740:	6801:	6859:	6914:	6965:	7011:	7040:	7071:	7194:	7256:	7381:	7474:
Qc :	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.028:	0.028:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.026:	0.025:	0.025:	0.024:	0.024:
Cc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:

y=	5736:	5683:	5639:	5608:	5595:	5556:	5501:	5433:	5355:	5261:	5159:	5096:	5003:	4792:	4652:
x=	7598:	7870:	8095:	8250:	8312:	8432:	8546:	8653:	8746:	8833:	8906:	8942:	8989:	9138:	9232:
Qc :	0.023:	0.022:	0.021:	0.020:	0.020:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:
Cc :	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	4538:	4421:	4300:	4177:	3844:	3565:	3444:	3330:	3215:	3102:	2993:	2884:	2712:	2619:	2572:
x=	9289:	9332:	9358:	9371:	9378:	9382:	9369:	9343:	9302:	9244:	9172:	9072:	8931:	8817:	8745:
Qc :	0.019:	0.019:	0.020:	0.020:	0.022:	0.024:	0.025:	0.026:	0.026:	0.027:	0.028:	0.028:	0.029:	0.029:	0.029:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:

y=	2509:	2470:	2446:	2436:	2440:	2452:	2483:	2514:	2529:	2544:	2554:	2575:	2596:	2628:	2561:
x=	8621:	8497:	8381:	8262:	8136:	8043:	7770:	7497:	7363:	7232:	7142:	7019:	6921:	6831:	6782:
Qc :	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.030:	0.030:	0.030:	0.032:	0.033:	0.034:	0.035:	0.037:	0.039:	0.040:	0.038:
Cc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:

y=	2511:	2455:	2384:	2277:	2199:	2106:	2044:	2004:	1973:	1967:	1954:	1947:	1938:	1919:	1924:
x=	6737:	6680:	6602:	6484:	6373:	6243:	6126:	6020:	5902:	5861:	5737:	5590:	5414:	5059:	4931:
Qc :	0.037:	0.036:	0.034:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.034:	0.035:	0.036:	0.037:	0.039:	0.044:	0.045:
Cc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.009:	0.009:

y=	1944:	1966:	1932:	1874:	1821:	1771:	1728:	1690:	1658:	1634:	1617:	1608:	1606:	1607:	
x=	4808:	4735:	4724:	4698:	4666:	4627:	4582:	4532:	4477:	4419:	4359:	4297:	4278:	4278:	
Qc :	0.048:	0.049:	0.049:	0.048:	0.047:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	
Cc :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 3032.7 м, Y= 4672.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4981909 доли ПДКмр|
| 0.0996382 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 154 град.
и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	6034	П1	0.2778	0.4981909	100.00	100.00	1.7933439

Остальные источники не влияют на данную точку (2 источников)

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 090
Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
Объект :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025 15:27

```
     Примесь   :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
                ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с

Точка  1. Кт.1.
          Координаты точки :  X=  2285.0 м,  Y=  3913.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1874679 доли ПДКмр|
                                     |       0.0374936 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    79 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1|     0.2778|   0.1872405 |  99.88 | 99.88 | 0.674011827  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.1872405    99.88                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0002275     0.12 (2 источника)          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  2. Кт.2.
          Координаты точки :  X=  3485.0 м,  Y=  6201.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0678277 доли ПДКмр|
                                     |       0.0135655 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   185 град.
                        и скорости ветра  1.80 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1|     0.2778|   0.0678277 | 100.00 |100.00 | 0.244160220  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (2 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  3. Кт.3.
          Координаты точки :  X=  6082.0 м,  Y=  5466.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0382936 доли ПДКмр|
                                     |       0.0076587 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   244 град.
                        и скорости ветра  3.18 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1|     0.2778|   0.0382936 | 100.00 |100.00 | 0.137846097  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (2 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  4. Кт.4.
          Координаты точки :  X=  8508.0 м,  Y=  5520.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0191904 доли ПДКмр|
                                     |       0.0038381 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   255 град.
                        и скорости ветра  6.35 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1|     0.2778|   0.0187819 |  97.87 | 97.87 | 0.067609310  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0187819    97.87                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0004085     2.13 (2 источника)          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  5. Кт.5.
          Координаты точки :  X=  9375.0 м,  Y=  3947.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0216590 доли ПДКмр|
                                     |       0.0043318 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   269 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1|     0.2778|   0.0145680 |  67.26 | 67.26 | 0.052440450  |
|  2 | 6006 | П1|     0.0625|   0.0041308 |  19.07 | 86.33 | 0.066093266  |
|  3 | 0084 | T |     0.2778|   0.0029602 |  13.67 |100.00 | 0.010655821  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0216590   100.00                       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Точка 6. Кт.6.
Координаты точки : X= 7686.0 м, Y= 2490.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0304722 доли ПДКмр|
| 0.0060944 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 297 град.
и скорости ветра 1.56 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6006	П1	0.0625	0.0149843	49.17	49.17	0.239748195
2	6034	П1	0.2778	0.0080091	26.28	75.46	0.028830456
3	0084	Т	0.2778	0.0074788	24.54	100.00	0.026921505
		В сумме =		0.0304722	100.00		

Точка 7. Кт.7.
Координаты точки : X= 4736.0 м, Y= 1961.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0490740 доли ПДКмр|
| 0.0098148 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 326 град.
и скорости ветра 2.49 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6034	П1	0.2778	0.0490740	100.00	100.00	0.176652297

Остальные источники не влияют на данную точку (2 источников)

Точка 8. Кт.8.
Координаты точки : X= 2577.0 м, Y= 2126.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0663096 доли ПДКмр|
| 0.0132619 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 20 град.
и скорости ветра 1.85 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6034	П1	0.2778	0.0663096	100.00	100.00	0.238695472

Остальные источники не влияют на данную точку (2 источников)

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
Объект :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025 15:27
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Всего просчитано точек: 676
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви

y=	1844:	1845:	1847:	1853:	1858:	1870:	1881:	1895:	1908:	1925:	1941:	1966:	1990:	2013:	2045:
x=	3076:	3040:	3013:	2986:	2959:	2917:	2886:	2857:	2829:	2803:	2777:	2747:	2718:	2694:	2667:
Qc :	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.060:	0.060:	0.061:	0.061:	0.062:	0.062:	0.063:	0.064:
Cc :	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:
Фоп:	6 :	7 :	7 :	8 :	9 :	10 :	11 :	11 :	12 :	13 :	14 :	15 :	15 :	16 :	17 :
Uоп:	2.07 :	2.08 :	2.07 :	2.08 :	2.07 :	2.07 :	2.05 :	2.04 :	2.04 :	2.02 :	2.02 :	1.98 :	1.96 :	1.95 :	1.92 :
Ви :	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.060:	0.060:	0.061:	0.061:	0.062:	0.062:	0.063:	0.064:
Ки :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :

y=	2071:	2091:	2114:	2137:	2164:	2191:	2218:	2245:	2275:	2304:	2334:	2363:	2393:	2423:	2444:
x=	2635:	2613:	2593:	2573:	2553:	2534:	2520:	2506:	2495:	2484:	2478:	2471:	2468:	2464:	2463:
Qc :	0.065:	0.065:	0.066:	0.067:	0.068:	0.069:	0.070:	0.071:	0.072:	0.073:	0.075:	0.076:	0.078:	0.079:	0.081:

```
Сс : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016:
Фоп:   18 :   19 :   20 :   20 :   21 :   22 :   22 :   23 :   24 :   24 :   25 :   25 :   26 :   26 :   27 :
Uоп: 1.88 : 1.87 : 1.86 : 1.84 : 1.81 : 1.79 : 1.76 : 1.73 : 1.69 : 1.67 : 1.63 : 1.60 : 1.57 : 1.53 : 1.51 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.065: 0.065: 0.066: 0.067: 0.068: 0.069: 0.070: 0.071: 0.072: 0.073: 0.075: 0.076: 0.078: 0.079: 0.081:
Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2469:  2495:  2526:  2557:  2598:  2622:  2648:  2674:  2702:  2737:  2772:  2809:  2840:  2871:  2887:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2461:  2458:  2458:  2458:  2463:  2466:  2473:  2480:  2475:  2473:  2472:  2474:  2479:  2483:  2487:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.082: 0.084: 0.086: 0.088: 0.091: 0.093: 0.095: 0.098: 0.100: 0.103: 0.106: 0.109: 0.113: 0.116: 0.118:
Cc : 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024:
Фоп:   27 :   28 :   28 :   29 :   29 :   29 :   30 :   30 :   30 :   31 :   32 :   32 :   33 :   33 :   34 :
Uоп: 1.48 : 1.45 : 1.41 : 1.37 : 1.32 : 1.29 : 1.26 : 1.22 : 1.19 : 1.15 : 1.11 : 1.06 : 1.03 : 0.99 : 0.97 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.082: 0.084: 0.086: 0.088: 0.091: 0.093: 0.095: 0.098: 0.100: 0.103: 0.106: 0.109: 0.113: 0.116: 0.118:
Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2917:  2948:  2985:  3009:  3039:  3069:  3098:  3127:  3149:  3174:  3183:  3200:  3217:  3235:  3252:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2487:  2487:  2494:  2497:  2505:  2514:  2526:  2539:  2550:  2565:  2547:  2523:  2498:  2477:  2457:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.121: 0.124: 0.129: 0.131: 0.135: 0.139: 0.143: 0.146: 0.150: 0.154: 0.153: 0.153: 0.152: 0.152: 0.152:
Cc : 0.024: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030:
Фоп:   34 :   35 :   36 :   36 :   37 :   37 :   37 :   38 :   38 :   38 :   39 :   41 :   42 :   43 :   45 :
Uоп: 0.93 : 0.90 : 0.85 : 0.82 : 0.78 : 0.74 : 0.70 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.121: 0.124: 0.129: 0.131: 0.135: 0.139: 0.142: 0.146: 0.150: 0.154: 0.153: 0.153: 0.152: 0.152: 0.152:
Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3275:  3298:  3320:  3346:  3372:  3400:  3429:  3455:  3482:  3516:  3546:  3576:  3614:  3644:  3655:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2434:  2415:  2395:  2378:  2361:  2348:  2334:  2325:  2316:  2305:  2299:  2293:  2290:  2289:  2288:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.152: 0.152: 0.152: 0.153: 0.154: 0.154: 0.155: 0.157: 0.158: 0.159: 0.161: 0.162: 0.165: 0.167: 0.168:
Cc : 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.034:
Фоп:   46 :   47 :   49 :   50 :   52 :   53 :   55 :   56 :   57 :   59 :   61 :   62 :   64 :   65 :   66 :
Uоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.152: 0.152: 0.152: 0.153: 0.153: 0.154: 0.155: 0.156: 0.157: 0.158: 0.160: 0.161: 0.164: 0.165: 0.166:
Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :
Ви :      :      :      :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки :      :      :      :      :      :      : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3667:  3675:  3688:  3696:  3701:  3708:  3725:  3753:  3775:  3796:  3817:  3843:  3878:  3909:  3941:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2288:  2288:  2288:  2288:  2288:  2288:  2288:  2288:  2288:  2288:  2288:  2287:  2287:  2288:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.169: 0.169: 0.170: 0.171: 0.171: 0.172: 0.173: 0.175: 0.177: 0.179: 0.181: 0.183: 0.186: 0.188: 0.190:
Cc : 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038:
Фоп:   66 :   67 :   67 :   68 :   68 :   68 :   69 :   70 :   71 :   72 :   74 :   75 :   77 :   78 :   80 :
Uоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.167: 0.167: 0.168: 0.169: 0.169: 0.170: 0.171: 0.175: 0.177: 0.179: 0.181: 0.183: 0.186: 0.188: 0.190:
Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3973:  4006:  4029:  4058:  4106:  4154:  4185:  4216:  4249:  4268:  4290:  4314:  4328:  4343:  4362:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2287:  2287:  2287:  2287:  2287:  2287:  2290:  2292:  2299:  2304:  2311:  2320:  2325:  2331:  2339:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.192: 0.194: 0.195: 0.196: 0.198: 0.201: 0.203: 0.205: 0.207: 0.209: 0.212: 0.214: 0.215: 0.216: 0.218:
Cc : 0.038: 0.039: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044:
Фоп:   82 :   84 :   85 :   87 :   90 :   92 :   94 :   96 :   98 :   99 :  100 :  101 :  102 :  103 :  104 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.192: 0.193: 0.194: 0.194: 0.194: 0.195: 0.195: 0.195: 0.195: 0.196: 0.198: 0.200: 0.201: 0.202: 0.203:
Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :
Ви :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009:
Ки :      : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 :
Ви :      :      : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Ки :      :      : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4379:  4398:  4412:  4436:  4469:  4499:  4524:  4539:  4548:  4560:  4572:  4587:  4598:  4612:  4631:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2347:  2358:  2367:  2382:  2408:  2434:  2460:  2475:  2486:  2502:  2520:  2540:  2560:  2586:  2625:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.219: 0.220: 0.222: 0.224: 0.227: 0.230: 0.233: 0.236: 0.237: 0.241: 0.245: 0.249: 0.254: 0.261: 0.273:
Cc : 0.044: 0.044: 0.044: 0.045: 0.045: 0.046: 0.047: 0.047: 0.047: 0.048: 0.049: 0.050: 0.051: 0.052: 0.055:
Фоп:  105 :  106 :  107 :  109 :  111 :  113 :  115 :  117 :  118 :  119 :  120 :  121 :  123 :  124 :  127 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.204: 0.206: 0.208: 0.211: 0.216: 0.220: 0.226: 0.231: 0.233: 0.237: 0.242: 0.246: 0.253: 0.259: 0.273:
Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :
```

```
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :      :      :      :
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4644:  4652:  4658:  4661:  4661:  4661:  4662:  4662:  4663:  4665:  4666:  4666:  4667:  4670:  4673:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2669:  2697:  2737:  2773:  2790:  2797:  2805:  2841:  2877:  2920:  2958:  2996:  3034:  3064:  3095:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.288: 0.300: 0.318: 0.336: 0.347: 0.352: 0.355: 0.376: 0.399: 0.424: 0.446: 0.480: 0.505: 0.521: 0.535:
Cc : 0.058: 0.060: 0.064: 0.067: 0.069: 0.070: 0.071: 0.075: 0.080: 0.085: 0.089: 0.096: 0.101: 0.104: 0.107:
Фоп:  129 :  131 :  133 :  136 :  136 :  137 :  137 :  139 :  142 :  145 :  148 :  151 :  154 :  156 :  159 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.288: 0.300: 0.318: 0.336: 0.347: 0.352: 0.355: 0.376: 0.399: 0.424: 0.446: 0.480: 0.505: 0.521: 0.535:
Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4677:  4681:  4691:  4702:  4712:  4722:  4731:  4739:  4748:  4756:  4765:  4773:  4780:  4788:  4795:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3138:  3181:  3229:  3276:  3324:  3371:  3416:  3460:  3504:  3548:  3593:  3637:  3683:  3729:  3774:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.551: 0.562: 0.559: 0.550: 0.534: 0.513: 0.492: 0.469: 0.433: 0.410: 0.386: 0.361: 0.336: 0.313: 0.291:
Cc : 0.110: 0.112: 0.112: 0.110: 0.107: 0.103: 0.098: 0.094: 0.087: 0.082: 0.077: 0.072: 0.067: 0.063: 0.058:
Фоп:  163 :  168 :  172 :  177 :  182 :  186 :  190 :  194 :  197 :  201 :  204 :  207 :  210 :  212 :  215 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.551: 0.562: 0.559: 0.550: 0.534: 0.513: 0.492: 0.469: 0.433: 0.410: 0.386: 0.361: 0.336: 0.313: 0.291:
Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4802:  4809:  4816:  4824:  4830:  4837:  4844:  4851:  4858:  4865:  4872:  4879:  4885:  4892:  4899:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3820:  3866:  3911:  3957:  4006:  4055:  4103:  4152:  4201:  4250:  4298:  4347:  4396:  4445:  4493:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.271: 0.251: 0.234: 0.218: 0.202: 0.189: 0.176: 0.166: 0.159: 0.153: 0.147: 0.142: 0.136: 0.131: 0.125:
Cc : 0.054: 0.050: 0.047: 0.044: 0.040: 0.038: 0.035: 0.033: 0.032: 0.031: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026: 0.025:
Фоп:  217 :  219 :  221 :  223 :  224 :  226 :  228 :  229 :  230 :  232 :  233 :  234 :  235 :  236 :  237 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.77 : 0.83 : 0.89 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.271: 0.251: 0.234: 0.218: 0.202: 0.189: 0.176: 0.166: 0.159: 0.153: 0.147: 0.142: 0.136: 0.131: 0.125:
Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4906:  4912:  4917:  4923:  4929:  4937:  4945:  4954:  4967:  4980:  4993:  5008:  5024:  5040:  5063:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4542:  4583:  4623:  4664:  4704:  4743:  4783:  4822:  4867:  4912:  4956:  4997:  5038:  5078:  5117:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.119: 0.115: 0.111: 0.106: 0.102: 0.099: 0.095: 0.092: 0.088: 0.084: 0.081: 0.078: 0.075: 0.073: 0.070:
Cc : 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014:
Фоп:  237 :  238 :  239 :  239 :  240 :  240 :  241 :  241 :  241 :  242 :  242 :  242 :  242 :  243 :  242 :
Uоп: 0.95 : 1.00 : 1.05 : 1.10 : 1.16 : 1.21 : 1.26 : 1.31 : 1.37 : 1.44 : 1.50 : 1.56 : 1.61 : 1.67 : 1.74 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.119: 0.115: 0.111: 0.106: 0.102: 0.099: 0.095: 0.092: 0.088: 0.084: 0.081: 0.078: 0.075: 0.073: 0.070:
Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5087:  5110:  5139:  5168:  5197:  5226:  5255:  5256:  5256:  5256:  5256:  5256:  5257:  5258:  5261:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5155:  5193:  5228:  5262:  5296:  5331:  5365:  5365:  5366:  5366:  5366:  5366:  5366:  5368:  5370:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.068: 0.066: 0.064: 0.062: 0.060: 0.058: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.056: 0.056:
Cc : 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Фоп:  242 :  242 :  242 :  242 :  242 :  241 :  241 :  241 :  241 :  241 :  241 :  241 :  241 :  241 :  241 :
Uоп: 1.81 : 1.86 : 1.93 : 1.98 : 2.04 : 2.10 : 2.17 : 2.17 : 2.17 : 2.17 : 2.17 : 2.17 : 2.17 : 2.17 : 2.18 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.068: 0.066: 0.064: 0.062: 0.060: 0.058: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.056: 0.056:
Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5268:  5280:  5304:  5324:  5343:  5363:  5377:  5391:  5406:  5420:  5428:  5436:  5443:  5446:  5448:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5376:  5387:  5411:  5439:  5468:  5496:  5539:  5582:  5625:  5668:  5709:  5749:  5790:  5832:  5874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.056: 0.055: 0.054: 0.053: 0.052: 0.051: 0.050: 0.049: 0.047: 0.046: 0.045: 0.044: 0.044: 0.043: 0.042:
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008:
Фоп:  241 :  241 :  241 :  241 :  240 :  240 :  241 :  241 :  241 :  241 :  241 :  242 :  242 :  242 :  243 :
Uоп: 2.18 : 2.21 : 2.24 : 2.30 : 2.34 : 2.40 : 2.45 : 2.52 : 2.58 : 2.64 : 2.70 : 2.74 : 2.81 : 2.86 : 2.91 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.056: 0.055: 0.054: 0.053: 0.052: 0.051: 0.050: 0.049: 0.047: 0.046: 0.045: 0.044: 0.044: 0.043: 0.042:
Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5451:  5453:  5454:  5454:  5453:  5449:  5445:  5439:  5433:  5427:  5417:  5407:  5397:  5387:  5387:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5916:  5959:  5984:  6007:  6033:  6080:  6126:  6160:  6195:  6229:  6267:  6305:  6343:  6381:  6381:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5387:  5387:  5387:  5387:  5387:  5387:  5387:  5387:  5387:  5387:  5386:  5386:  5384:  5380:  5373:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6381:  6381:  6381:  6381:  6382:  6382:  6382:  6382:  6382:  6382:  6384:  6387:  6392:  6403:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5359:  5343:  5327:  5303:  5279:  5255:  5255:  5255:  5255:  5255:  5255:  5254:  5254:  5254:  5254:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6425:  6445:  6465:  6488:  6512:  6535:  6535:  6535:  6535:  6535:  6535:  6535:  6535:  6535:  6535:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5254:  5253:  5251:  5246:  5237:  5218:  5178:  5132:  5087:  5041:  4994:  4948:  4901:  4855:  4855:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6536:  6536:  6537:  6540:  6545:  6554:  6572:  6587:  6603:  6613:  6622:  6632:  6642:  6652:  6652:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4855:  4855:  4855:  4854:  4854:  4854:  4854:  4854:  4854:  4854:  4854:  4854:  4854:  4853:  4853:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4853:  4853:  4853:  4853:  4853:  4853:  4853:  4852:  4852:  4852:  4852:  4852:  4852:  4852:  4852:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6652:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4852:  4851:  4851:  4851:  4851:  4851:  4851:  4851:  4851:  4851:  4851:  4850:  4850:  4850:  4850:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4850:  4848:  4841:  4828:  4801:  4774:  4748:  4714:  4680:  4646:  4598:  4550:  4503:  4455:  4455:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6651:  6650:  6649:  6646:  6640:  6635:  6629:  6621:  6613:  6605:  6592:  6579:  6566:  6553:  6553:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.037: 0.039: 0.042: 0.042:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4455:  4455:  4455:  4454:  4454:  4454:  4454:  4454:  4454:  4454:  4454:  4454:  4454:  4453:  4453:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6553:  6553:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4451:  4447:  4439:  4422:  4391:  4363:  4334:  4301:  4268:  4235:  4235:  4235:  4235:  4235:  4234:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6551:  6548:  6544:  6535:  6516:  6496:  6475:  6444:  6412:  6381:  6381:  6381:  6381:  6381:  6381:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.043: 0.043: 0.044: 0.045: 0.048: 0.052: 0.055: 0.061: 0.067: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074:
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Фоп:  207 :  207 :  207 :  207 :  207 :  207 :  206 :  205 :  204 :  203 :  203 :  203 :  203 :  203 :  203 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.043: 0.043: 0.044: 0.045: 0.048: 0.052: 0.055: 0.061: 0.067: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4234:  4234:  4234:  4234:  4234:  4234:  4234:  4233:  4232:  4229:  4222:  4210:  4188:  4152:  4127:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6381:  6381:  6381:  6381:  6381:  6381:  6381:  6381:  6380:  6380:  6379:  6376:  6371:  6357:  6338:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.077: 0.079: 0.084: 0.092: 0.099:
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.020:
Фоп:  203 :  203 :  203 :  203 :  203 :  203 :  203 :  203 :  203 :  204 :  204 :  204 :  204 :  204 :  204 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.077: 0.079: 0.084: 0.092: 0.099:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4103:  4091:  4079:  4067:  4055:  4055:  4055:  4055:  4055:  4055:  4055:  4054:  4054:  4054:  4054:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6318:  6274:  6231:  6187:  6143:  6143:  6143:  6143:  6143:  6143:  6143:  6143:  6143:  6143:  6142:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.111: 0.120: 0.129: 0.138: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147:
Cc : 0.022: 0.024: 0.026: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:
Фоп:  203 :  199 :  196 :  192 :  187 :  187 :  187 :  187 :  187 :  187 :  187 :  187 :  187 :  187 :  187 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.111: 0.120: 0.129: 0.138: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147:
```

```
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4053:  4051:  4047:  4040:  4025:  3996:  3979:  3961:  3944:  3944:  3944:  3944:  3944:  3944:  3944:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6141:  6139:  6135:  6125:  6107:  6068:  6039:  6010:  5981:  5981:  5981:  5981:  5981:  5981:  5980:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.147: 0.148: 0.150: 0.154: 0.163: 0.181: 0.191: 0.201: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.210: 0.210: 0.210:
Cc : 0.029: 0.030: 0.030: 0.031: 0.033: 0.036: 0.038: 0.040: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042:
Фоп:  187 :  187 :  186 :  185 :  183 :  179 :  175 :  171 :  167 :  167 :  167 :  167 :  167 :  167 :  167 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.147: 0.148: 0.150: 0.154: 0.163: 0.181: 0.191: 0.201: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.210: 0.210: 0.210:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3943:  3943:  3943:  3943:  3942:  3939:  3935:  3925:  3907:  3890:  3873:  3852:  3832:  3811:  3792:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5980:  5980:  5980:  5980:  5979:  5976:  5972:  5962:  5943:  5922:  5902:  5871:  5840:  5810:  5764:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.212: 0.214: 0.220: 0.229: 0.237: 0.243: 0.245: 0.245: 0.240: 0.223:
Cc : 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.043: 0.044: 0.046: 0.047: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048: 0.045:
Фоп:  167 :  167 :  167 :  167 :  167 :  166 :  165 :  164 :  160 :  157 :  153 :  148 :  142 :  137 :  130 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.212: 0.214: 0.220: 0.229: 0.237: 0.243: 0.245: 0.245: 0.240: 0.223:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3772:  3752:  3732:  3712:  3712:  3712:  3712:  3712:  3712:  3712:  3711:  3711:  3711:  3711:  3711:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5718:  5673:  5627:  5581:  5581:  5581:  5581:  5581:  5581:  5581:  5580:  5580:  5580:  5580:  5580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.204: 0.184: 0.165: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147:
Cc : 0.041: 0.037: 0.033: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:
Фоп:  124 :  119 :  114 :  110 :  110 :  110 :  110 :  110 :  110 :  110 :  110 :  110 :  110 :  110 :  110 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.204: 0.184: 0.165: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3711:  3711:  3711:  3711:  3710:  3710:  3710:  3710:  3710:  3710:  3710:  3710:  3709:  3709:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5580:  5580:  5580:  5580:  5580:  5580:  5580:  5579:  5579:  5579:  5579:  5579:  5579:  5579:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147:
Cc : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:
Фоп:  110 :  110 :  110 :  110 :  110 :  110 :  110 :  110 :  110 :  110 :  110 :  110 :  110 :  110 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3709:  3709:  3709:  3709:  3709:  3709:  3709:  3708:  3708:  3708:  3708:  3708:  3708:  3708:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5579:  5579:  5579:  5579:  5579:  5578:  5578:  5578:  5578:  5578:  5578:  5578:  5578:  5578:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146:
Cc : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:
Фоп:  110 :  110 :  110 :  110 :  110 :  110 :  110 :  110 :  110 :  110 :  110 :  110 :  110 :  110 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3708:  3707:  3707:  3707:  3707:  3707:  3705:  3698:  3684:  3655:  3655:  3655:  3655:  3655:  3654:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5578:  5578:  5577:  5577:  5577:  5577:  5576:  5571:  5560:  5540:  5540:  5540:  5540:  5540:  5540:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.144: 0.142: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137:
Cc : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
Фоп:  110 :  110 :  110 :  110 :  110 :  110 :  109 :  108 :  107 :  103 :  103 :  103 :  103 :  103 :  103 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.144: 0.142: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3654:  3654:  3654:  3654:  3654:  3654:  3654:  3654:  3653:  3653:  3653:  3653:  3653:  3652:  3649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5540:  5540:  5540:  5540:  5540:  5540:  5540:  5540:  5540:  5540:  5540:  5540:  5540:  5539:  5539:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137:
Cc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
Фоп:  103 :  103 :  103 :  103 :  103 :  103 :  103 :  103 :  103 :  103 :  103 :  103 :  103 :  103 :  103 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3644:  3633:  3611:  3571:  3535:  3500:  3463:  3426:  3390:  3367:  3345:  3322:  3300:  3277:  3255:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

x=	5537:	5535:	5529:	5518:	5505:	5492:	5470:	5447:	5425:	5387:	5349:	5311:	5273:	5235:	5197:
Qc :	0.137:	0.137:	0.136:	0.133:	0.128:	0.123:	0.114:	0.106:	0.096:	0.086:	0.078:	0.071:	0.069:	0.068:	0.069:
Cc :	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.026:	0.025:	0.023:	0.021:	0.019:	0.017:	0.016:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:
Фоп:	102 :	101 :	99 :	94 :	91 :	87 :	84 :	81 :	78 :	77 :	76 :	293 :	294 :	294 :	295 :
Uоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	1.89 :	1.85 :	1.82 :	1.79 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.137:	0.137:	0.136:	0.133:	0.128:	0.123:	0.114:	0.106:	0.096:	0.086:	0.078:	0.064:	0.065:	0.067:	0.068:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	0.007:	0.004:	0.001:	:
Ки :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	0084 :	0084 :	0084 :	:

y=	3255:	3255:	3255:	3255:	3255:	3254:	3254:	3254:	3254:	3254:	3254:	3254:	3252:	3250:	3244:
x=	5197:	5197:	5197:	5197:	5197:	5197:	5197:	5197:	5197:	5196:	5196:	5196:	5195:	5193:	5189:
Qc :	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:
Cc :	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:
Фоп:	295 :	295 :	295 :	295 :	295 :	295 :	295 :	295 :	295 :	295 :	295 :	295 :	295 :	295 :	295 :
Uоп:	1.79 :	1.79 :	1.79 :	1.79 :	1.79 :	1.79 :	1.79 :	1.79 :	1.79 :	1.79 :	1.79 :	1.79 :	1.79 :	1.79 :	1.78 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.069:
Ки :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :

y=	3234:	3234:	3234:	3234:	3234:	3234:	3233:	3233:	3233:	3233:	3233:	3233:	3233:	3233:	3233:
x=	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:
Qc :	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:
Cc :	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:
Фоп:	295 :	295 :	295 :	295 :	295 :	295 :	295 :	295 :	295 :	295 :	295 :	295 :	295 :	295 :	295 :
Uоп:	1.78 :	1.78 :	1.78 :	1.78 :	1.78 :	1.78 :	1.78 :	1.78 :	1.78 :	1.78 :	1.78 :	1.78 :	1.78 :	1.78 :	1.78 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:
Ки :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :

y=	3232:	3232:	3232:	3232:	3232:	3232:	3232:	3232:	3231:	3227:	3220:	3206:	3179:	3153:	3126:
x=	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5180:	5180:	5178:	5176:	5170:	5165:	5159:
Qc :	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.068:	0.068:	0.068:	0.067:
Cc :	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.013:
Фоп:	295 :	295 :	295 :	295 :	296 :	296 :	296 :	296 :	296 :	296 :	296 :	296 :	297 :	297 :	298 :
Uоп:	1.78 :	1.78 :	1.78 :	1.78 :	1.78 :	1.78 :	1.78 :	1.78 :	1.78 :	1.78 :	1.79 :	1.80 :	1.80 :	1.81 :	1.82 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.067:
Ки :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :

y=	3094:	3061:	3028:	2985:	2941:	2898:	2855:	2855:	2855:	2855:	2855:	2855:	2854:	2854:	2854:
x=	5151:	5143:	5135:	5122:	5108:	5095:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:
Qc :	0.067:	0.066:	0.066:	0.065:	0.065:	0.064:	0.064:	0.064:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:
Cc :	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:
Фоп:	299 :	300 :	301 :	302 :	303 :	304 :	305 :	305 :	306 :	306 :	306 :	306 :	306 :	306 :	306 :
Uоп:	1.83 :	1.85 :	1.86 :	1.87 :	1.88 :	1.92 :	1.93 :	1.93 :	1.93 :	1.93 :	1.93 :	1.93 :	1.93 :	1.93 :	1.93 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.067:	0.066:	0.066:	0.065:	0.065:	0.064:	0.064:	0.064:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:
Ки :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :

y=	2854:	2854:	2854:	2854:	2854:	2854:	2853:	2853:	2853:	2853:	2853:	2853:	2853:	2853:	2853:
x=	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:
Qc :	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:
Cc :	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:
Фоп:	306 :	306 :	306 :	306 :	305 :	305 :	305 :	305 :	305 :	305 :	305 :	305 :	305 :	305 :	305 :
Uоп:	1.93 :	1.93 :	1.93 :	1.93 :	1.94 :	1.94 :	1.94 :	1.94 :	1.94 :	1.94 :	1.94 :	1.94 :	1.94 :	1.94 :	1.94 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:
Ки :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :

y=	2852:	2849:	2842:	2830:	2807:	2763:	2725:	2688:	2651:	2614:	2577:	2534:	2491:	2448:	2402:
x=	5081:	5080:	5080:	5078:	5075:	5068:	5060:	5052:	5037:	5022:	5007:	4987:	4966:	4946:	4930:
Qc :	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.062:	0.061:	0.060:	0.060:	0.059:	0.059:	0.058:	0.058:	0.057:	0.056:
Cc :	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.011:	0.011:
Фоп:	306 :	306 :	306 :	306 :	307 :	308 :	308 :	309 :	310 :	311 :	312 :	313 :	314 :	316 :	317 :
Uоп:	1.94 :	1.94 :	1.94 :	1.95 :	1.96 :	1.98 :	2.01 :	2.04 :	2.04 :	2.07 :	2.09 :	2.10 :	2.12 :	2.15 :	2.18 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.062:	0.061:	0.060:	0.060:	0.059:	0.059:	0.058:	0.058:	0.057:	0.056:
Ки :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :

y=	2356:	2310:	2270:	2230:	2190:	2145:	2100:	2074:	2048:	2022:	2000:	1978:	1956:	1931:	1906:
x=	4914:	4898:	4895:	4893:	4890:	4875:	4859:	4838:	4817:	4796:	4768:	4741:	4713:	4703:	4693:
Qc :	0.055:	0.055:	0.054:	0.053:	0.052:	0.051:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.048:

```
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Фоп:  318 :  319 :  319 :  320 :  321 :  322 :  322 :  323 :  324 :  325 :  325 :  326 :  327 :  327 :  328 :
Uоп: 2.21 : 2.25 : 2.29 : 2.32 : 2.36 : 2.40 : 2.43 : 2.44 : 2.45 : 2.46 : 2.47 : 2.47 : 2.47 : 2.50 : 2.53 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.055: 0.055: 0.054: 0.053: 0.052: 0.051: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048:
Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1879:  1851:  1827:  1804:  1781:  1758:  1731:  1704:  1681:  1657:  1648:  1639:  1630:  1621:  1619:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4678:  4663:  4647:  4632:  4609:  4586:  4553:  4520:  4476:  4433:  4404:  4375:  4344:  4313:  4279:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.047:
Cc : 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1617:  1618:  1623:  1630:  1639:  1649:  1665:  1682:  1701:  1719:  1738:  1758:  1784:  1806:  1821:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4245:  4198:  4150:  4115:  4083:  4050:  4018:  3986:  3957:  3929:  3902:  3875:  3839:  3800:  3779:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.049: 0.049: 0.050: 0.051: 0.052: 0.052: 0.053: 0.054: 0.055: 0.056: 0.057:
Cc : 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Фоп:  339 :  340 :  341 :  342 :  343 :  343 :  344 :  344 :  345 :  345 :  346 :  346 :  347 :  348 :  348 :
Uоп: 2.61 : 2.58 : 2.55 : 2.53 : 2.50 : 2.47 : 2.44 : 2.41 : 2.38 : 2.34 : 2.30 : 2.26 : 2.23 : 2.18 : 2.15 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.049: 0.049: 0.050: 0.051: 0.052: 0.052: 0.053: 0.054: 0.055: 0.056: 0.057:
Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1836:  1853:  1870:  1894:  1918:  1947:  1982:  2009:  2036:  2067:  2097:  2086:  2076:  2072:  2060:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3758:  3739:  3719:  3699:  3678:  3655:  3632:  3617:  3602:  3591:  3580:  3567:  3554:  3547:  3537:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.058: 0.058: 0.059: 0.060: 0.061: 0.063: 0.064: 0.066: 0.067: 0.069: 0.071: 0.070: 0.070: 0.069: 0.069:
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Фоп:  349 :  349 :  350 :  350 :  350 :  351 :  351 :  352 :  352 :  353 :  352 :  353 :  353 :  353 :  353 :
Uоп: 2.13 : 2.10 : 2.07 : 2.03 : 2.02 : 1.96 : 1.91 : 1.86 : 1.82 : 1.78 : 1.73 : 1.75 : 1.76 : 1.76 : 1.78 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.058: 0.058: 0.059: 0.060: 0.061: 0.063: 0.064: 0.066: 0.067: 0.069: 0.071: 0.070: 0.070: 0.069: 0.069:
Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2036:  2019:  2000:  1979:  1964:  1947:  1926:  1905:  1887:  1877:  1867:  1859:  1852:  1849:  1846:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3510:  3491:  3465:  3438:  3420:  3398:  3368:  3329:  3291:  3264:  3237:  3208:  3180:  3149:  3117:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.068: 0.067: 0.066: 0.065: 0.065: 0.064: 0.063: 0.062: 0.061: 0.061: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.059:
Cc : 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Фоп:  354 :  355 :  356 :  356 :  357 :  358 :  358 :  359 :    0 :    1 :    2 :    2 :    3 :    4 :    5 :
Uоп: 1.81 : 1.82 : 1.85 : 1.87 : 1.91 : 1.91 : 1.95 : 1.98 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.04 : 2.04 : 2.05 : 2.07 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.068: 0.067: 0.066: 0.065: 0.065: 0.064: 0.063: 0.062: 0.061: 0.061: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.059:
Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1844:
----------:
 x=   3076:
----------:
Qc : 0.059:
Cc : 0.012:
Фоп:    6 :
Uоп: 2.07 :
          :
Ви : 0.059:
Ки : 6034 :
~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  3181.4 м,  Y=  4680.9 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.5615787 доли ПДКмр|
                                     |       0.1123157 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   168 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1|     0.2778|   0.5615787 | 100.00 |100.00 |   2.0215216  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (2 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :010 Шуский район (МС Шокпар).
     Объект    :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026 (СП)      Расчет проводился 03.10.2025 15:27
     Примесь   :0621 - Метилбензол (349)
                ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
```

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код ~Ист.~	Тип~	H ~~м~~	D ~~м~~	Wo ~м/с~	V1 ~м3/с~~	T градС	X1 ~~~~м~~~~~	Y1 ~~~~м~~~~~	X2 ~~~~м~~~~~	Y2 ~~~~м~~~~~	Alfa ~гр.~	F ~~~~	КР ~~~~	Ди ~~	Выброс ~~~г/с~~~
0084	T	11.2	2.2	11.12	42.27	31.9	4839.00	3681.00				1.0	1.00	0	0.1722200
6006	П1	2.0				31.9	6077.00	3529.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.1722200
6034	П1	2.0				31.9	3306.00	4118.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.1722200

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
Объект :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025 15:27
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М					
Источники			Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код Ист.	М	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	0084	0.172220	Т	0.014904	6.25	302.0
2	6006	0.172220	П1	10.251832	0.50	11.4
3	6034	0.172220	П1	10.251832	0.50	11.4
Суммарный Mq= 0.516660 г/с						
Сумма См по всем источникам = 20.518568 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
Объект :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025 15:27
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 11600x8000 с шагом 400
Расчет по границе области влияния
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
Объект :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025 15:27
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 389
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

y=	1607:	1605:	1606:	1615:	1631:	1655:	1686:	1701:	1724:	1761:	1775:	1798:	1835:	1878:	1926:
x=	4278:	4262:	4199:	4137:	4076:	4018:	3964:	3944:	3902:	3852:	3837:	3796:	3745:	3699:	3659:
Qc :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.012:	0.013:
Cc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:

y=	1979:	2036:	2095:	2076:	2071:	2059:	2030:	2029:	2023:	2023:	2023:	2018:	2009:	2010:	1985:
x=	3626:	3599:	3580:	3557:	3548:	3539:	3506:	3505:	3498:	3498:	3497:	3492:	3481:	3481:	3450:
Qc :	0.013:	0.014:	0.015:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:

```
Cc : 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1978:  1978:  1978:  1964:  1955:  1955:  1950:  1914:  1885:  1863:  1849:  1843:  1842:  1843:  1842:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3440:  3439:  3438:  3424:  3412:  3412:  3406:  3354:  3299:  3240:  3179:  3116:  3097:  3097:  3076:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1846:  1858:  1877:  1882:  1882:  1907:  1940:  1967:  1968:  1969:  1980:  1990:  1990:  2010:  2045:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3013:  2951:  2892:  2880:  2880:  2828:  2774:  2741:  2740:  2739:  2726:  2715:  2716:  2694:  2665:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2046:  2050:  2055:  2065:  2071:  2072:  2091:  2138:  2189:  2245:  2304:  2365:  2428:  2442:  2455:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2664:  2658:  2652:  2638:  2632:  2633:  2610:  2569:  2533:  2504:  2482:  2468:  2462:  2462:  2460:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2468:  2469:  2496:  2559:  2621:  2674:  2701:  2738:  2745:  2751:  2764:  2772:  2772:  2808:  2838:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2458:  2459:  2456:  2456:  2465:  2479:  2474:  2471:  2470:  2470:  2470:  2470:  2471:  2471:  2475:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023:
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2840:  2844:  2870:  2882:  2881:  2892:  2947:  3009:  3069:  3092:  3093:  3097:  3127:  3136:  3136:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2475:  2476:  2479:  2481:  2482:  2484:  2485:  2495:  2512:  2521:  2522:  2523:  2536:  2541:  2541:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.026: 0.027: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030:
Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3150:  3173:  3181:  3216:  3258:  3266:  3267:  3272:  3320:  3372:  3429:  3469:  3473:  3483:  3483:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2548:  2563:  2547:  2496:  2448:  2440:  2440:  2434:  2394:  2359:  2332:  2318:  2316:  2313:  2313:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.031: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:
Cc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3488:  3500:  3500:  3514:  3576:  3639:  3889:  4139:  4139:  4155:  4218:  4279:  4338:  4353:  4352:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2311:  2308:  2308:  2304:  2292:  2287:  2286:  2285:  2286:  2286:  2291:  2305:  2326:  2332:  2333:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.035: 0.039: 0.043: 0.043: 0.044: 0.046: 0.047: 0.049: 0.049: 0.049:
Cc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.023: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4379:  4433:  4443:  4442:  4483:  4529:  4569:  4582:  4583:  4583:  4603:  4608:  4607:  4615:  4640:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2344:  2376:  2382:  2382:  2411:  2454:  2502:  2524:  2524:  2525:  2555:  2565:  2565:  2578:  2635:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.050: 0.050: 0.050: 0.051: 0.052: 0.052: 0.052: 0.053: 0.057:
Cc : 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.034:
Фоп:  105 :  108 :  109 :  109 :  112 :  115 :  119 :  120 :  121 :  121 :  123 :  123 :  123 :  124 :  128 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.042: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044: 0.046: 0.049: 0.049: 0.050: 0.050: 0.051: 0.052: 0.052: 0.053: 0.057:
Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :
Ви : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:      :      :      :      :      :
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.000:      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 6006 :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4658:  4667:  4667:  4667:  4668:  4669:  4668:  4672:  4673:  4702:  4718:  4762:  4816:  4875:  4906:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2696:  2751:  2753:  2754:  2758:  2768:  2768:  2816:  3033:  3067:  3093:  3061:  3030:  3006:  2998:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.061: 0.066: 0.067: 0.067: 0.067: 0.068: 0.068: 0.073: 0.103: 0.099: 0.097: 0.084: 0.071: 0.061: 0.057:
Cc : 0.037: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.044: 0.062: 0.060: 0.058: 0.050: 0.043: 0.037: 0.034:
Фоп:  131 :  135 :  135 :  135 :  135 :  136 :  136 :  138 :  154 :  158 :  160 :  159 :  158 :  158 :  159 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.061: 0.066: 0.067: 0.067: 0.067: 0.068: 0.068: 0.073: 0.103: 0.099: 0.097: 0.084: 0.071: 0.061: 0.057:
Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4919:  4954:  4995:  5042:  5094:  5150:  5209:  5270:  5332:  5351:  5351:  5358:  5420:  5482:  5542:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2971:  2918:  2871:  2829:  2793:  2764:  2743:  2729:  2722:  2721:  2722:  2721:  2724:  2734:  2752:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.054: 0.049: 0.043: 0.039: 0.035: 0.033: 0.031: 0.030: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.026: 0.024: 0.023:
Cc : 0.033: 0.029: 0.026: 0.023: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014:
Фоп:  157 :  155 :  154 :  153 :  152 :  152 :  152 :  153 :  154 :  154 :  154 :  154 :  156 :  157 :  159 :
```

Uоп:10.00	10.00	10.00	10.00	0.71	0.70	0.70	0.71	0.79	0.81	0.81	0.82	0.89	0.97	1.03
Ви	0.054	0.049	0.043	0.039	0.035	0.033	0.031	0.029	0.028	0.027	0.027	0.027	0.026	0.024	0.023
Ки	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	

y=	5600	5654	5703	5747	5785	5813	5868	5926	5980	6030	6075	6113	6146	6171	6189
x=	2777	2809	2848	2893	2943	2990	3005	3030	3062	3100	3144	3194	3248	3305	3365
Qc	0.022	0.021	0.021	0.020	0.019	0.019	0.018	0.017	0.017	0.016	0.015	0.015	0.015	0.014	0.014
Cc	0.013	0.013	0.012	0.012	0.012	0.011	0.011	0.010	0.010	0.010	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009

y=	6199	6201	6200	6199	6199	6192	6176	6153	6123	6086	6043	5994	5941	5884	5825
x=	3427	3490	3526	3526	3544	3606	3667	3726	3781	3831	3877	3917	3951	3978	3997
Qc	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.015	0.015	0.015	0.016	0.016	0.017
Cc	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.010	0.010

y=	5763	5700	5659	5659	5627	5565	5504	5446	5391	5365	5342	5287	5229	5169	5133
x=	4009	4013	4013	4012	4012	4004	3988	3965	3935	3916	3933	3964	3988	4004	4009
Qc	0.018	0.019	0.020	0.020	0.020	0.021	0.023	0.024	0.026	0.027	0.027	0.028	0.029	0.030	0.031
Cc	0.011	0.011	0.012	0.012	0.012	0.013	0.014	0.015	0.016	0.016	0.016	0.017	0.017	0.018	0.018

y=	5147	5193	5210	5209	5243	5259	5259	5288	5318	5341	5356	5364	5363	5361	5361
x=	4019	4061	4079	4079	4117	4138	4139	4179	4234	4293	4354	4416	4479	4507	4507
Qc	0.030	0.029	0.028	0.028	0.027	0.026	0.026	0.025	0.023	0.022	0.021	0.020	0.019	0.019	0.019
Cc	0.018	0.017	0.017	0.017	0.016	0.016	0.016	0.015	0.014	0.013	0.013	0.012	0.012	0.011	0.011

y=	5356	5343	5321	5307	5308	5308	5307	5306	5296	5293	5292	5282	5277	5277	5276
x=	4551	4612	4672	4699	4735	4755	4755	4784	4846	4860	4859	4901	4916	4916	4918
Qc	0.019	0.018	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.016	0.016	0.016	0.016	0.015	0.015	0.015	0.015
Cc	0.011	0.011	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009

y=	5254	5224	5187	5175	5175	5183	5182	5184	5183	5200	5237	5266	5274	5281	5280
x=	4976	5031	5082	5095	5096	5104	5104	5106	5106	5125	5176	5231	5248	5262	5263
Qc	0.015	0.015	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016
Cc	0.009	0.009	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010

y=	5300	5317	5320	5356	5397	5432	5460	5480	5493	5499	5499	5498	5499	5494	5481
x=	5309	5370	5389	5421	5469	5521	5577	5636	5698	5760	5787	5787	5806	5869	5930
Qc	0.016	0.016	0.016	0.016	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.016
Cc	0.010	0.010	0.010	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009

y=	5462	5467	5463	5461	5518	5576	5631	5682	5728	5768	5801	5828	5847	5859	5863
x=	5986	6047	6110	6119	6134	6157	6187	6224	6267	6316	6369	6425	6485	6547	6609
Qc	0.016	0.016	0.016	0.016	0.015	0.014	0.014	0.013	0.013	0.013	0.012	0.012	0.012	0.012	0.011
Cc	0.010	0.009	0.009	0.010	0.009	0.009	0.008	0.008	0.008	0.008	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007

y=	5863	5862	5862	5854	5839	5815	5785	5748	5704	5713	5723	5745	5752	5756	5752
x=	6646	6646	6677	6740	6801	6859	6914	6965	7011	7040	7071	7194	7256	7381	7474
Qc	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.012	0.011	0.011	0.011	0.011	0.010	0.010
Cc	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.006	0.006	0.006

y=	5736	5683	5639	5608	5595	5556	5501	5433	5355	5261	5159	5096	5003	4792	4652
x=	7598	7870	8095	8250	8312	8432	8546	8653	8746	8833	8906	8942	8989	9138	9232
Qc	0.010	0.009	0.009	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008
Cc	0.006	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005

y=	4538	4421	4300	4177	3844	3565	3444	3330	3215	3102	2993	2884	2712	2619	2572
x=	9289	9332	9358	9371	9378	9382	9369	9343	9302	9244	9172	9072	8931	8817	8745
Qc	0.008	0.008	0.008	0.008	0.009	0.010	0.010	0.010	0.011	0.011	0.011	0.012	0.012	0.012	0.012
Cc	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007

y=	2509	2470	2446	2436	2440	2452	2483	2514	2529	2544	2554	2575	2596	2628	2561

```
 x=   8621:  8497:  8381:  8262:  8136:  8043:  7770:  7497:  7363:  7232:  7142:  7019:  6921:  6831:  6782:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.021: 0.023: 0.025: 0.027: 0.029: 0.031: 0.033: 0.032:
Cc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.019: 0.020: 0.019:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2511:  2455:  2384:  2277:  2199:  2106:  2044:  2004:  1973:  1967:  1954:  1947:  1938:  1919:  1924:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6737:  6680:  6602:  6484:  6373:  6243:  6126:  6020:  5902:  5861:  5737:  5590:  5414:  5059:  4931:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.032: 0.031: 0.030: 0.029: 0.027: 0.026: 0.024: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.016: 0.015:
Cc : 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1944:  1966:  1932:  1874:  1821:  1771:  1728:  1690:  1658:  1634:  1617:  1608:  1606:  1607:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4808:  4735:  4724:  4698:  4666:  4627:  4582:  4532:  4477:  4419:  4359:  4297:  4278:  4278:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  3032.7 м,  Y=  4672.5 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1029499 доли ПДКмр|
                                     |       0.0617699 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   154 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                            ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1|     0.1722|   0.1029499 | 100.00 |100.00 | 0.597781301  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (2 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
      Группа точек 090
     Город     :010 Шуский район (МС Шокпар).
     Объект    :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026 (СП)      Расчет проводился 03.10.2025 15:27
     Примесь   :0621 - Метилбензол (349)
                ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с

Точка  1. Кт.1.
         Координаты точки :  X=  2285.0 м,  Y=  3913.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0389976 доли ПДКмр|
                                     |       0.0233986 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    80 град.
                        и скорости ветра  0.72 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                            ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1|     0.1722|   0.0370556 |  95.02 | 95.02 | 0.215164497  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0370556    95.02                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0019420     4.98 (2 источника)          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  2. Кт.2.
         Координаты точки :  X=  3485.0 м,  Y=  6201.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0140164 доли ПДКмр|
                                     |       0.0084099 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   185 град.
                        и скорости ветра  1.80 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                            ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1|     0.1722|   0.0140164 | 100.00 |100.00 | 0.081386730  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (2 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  3. Кт.3.
         Координаты точки :  X=  6082.0 м,  Y=  5466.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0158153 доли ПДКмр|
                                     |       0.0094892 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   180 град.
```

```
                      и скорости ветра  1.59 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6006 | П1|     0.1722|   0.0158153 | 100.00 |100.00 | 0.091831878  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (2 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  4. Кт.4.
         Координаты точки :  X=  8508.0 м,  Y=  5520.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0078270 доли ПДКмр|
                                     |       0.0046962 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   231 град.
                      и скорости ветра  3.28 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6006 | П1|     0.1722|   0.0077020 |  98.40 | 98.40 | 0.044721588  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0077020    98.40                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0001250     1.60 (2 источника)          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  5. Кт.5.
         Координаты точки :  X=  9375.0 м,  Y=  3947.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0086939 доли ПДКмр|
                                     |       0.0052163 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   265 град.
                      и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6006 | П1|     0.1722|   0.0063399 |  72.92 | 72.92 | 0.036812868  |
|  2 | 6034 | П1|     0.1722|   0.0017156 |  19.73 | 92.66 | 0.009961586  |
|  3 | 0084 | T |     0.1722|   0.0006384 |   7.34 |100.00 | 0.003706874  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0086939   100.00                       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  6. Кт.6.
         Координаты точки :  X=  7686.0 м,  Y=  2490.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0182687 доли ПДКмр|
                                     |       0.0109612 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   301 град.
                      и скорости ветра  1.57 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6006 | П1|     0.1722|   0.0158394 |  86.70 | 86.70 | 0.091971770  |
|  2 | 0084 | T |     0.1722|   0.0012208 |   6.68 | 93.38 | 0.007088700  |
|  3 | 6034 | П1|     0.1722|   0.0012085 |   6.62 |100.00 | 0.007017108  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0182687   100.00                       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  7. Кт.7.
         Координаты точки :  X=  4736.0 м,  Y=  1961.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0142857 доли ПДКмр|
                                     |       0.0085714 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    41 град.
                      и скорости ветра  1.76 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6006 | П1|     0.1722|   0.0142857 | 100.00 |100.00 | 0.082950488  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (2 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  8. Кт.8.
         Координаты точки :  X=  2577.0 м,  Y=  2126.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0137027 доли ПДКмр|
                                     |       0.0082216 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    20 град.
                      и скорости ветра  1.85 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1|     0.1722|   0.0137027 | 100.00 |100.00 | 0.079565160  |
```

```
|-------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (2 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :010 Шуский район (МС Шокпар).
     Объект    :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026 (СП)      Расчет проводился 03.10.2025 15:27
     Примесь   :0621 - Метилбензол (349)
                ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
          Всего просчитано точек:  676
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с

            ____________Расшифровка_обозначений_____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
           | Ки - код источника для верхней строки Ви    |
    |~~~~~~~~                                             ~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   1844:  1845:  1847:  1853:  1858:  1870:  1881:  1895:  1908:  1925:  1941:  1966:  1990:  2013:  2045:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3076:  3040:  3013:  2986:  2959:  2917:  2886:  2857:  2829:  2803:  2777:  2747:  2718:  2694:  2667:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   2071:  2091:  2114:  2137:  2164:  2191:  2218:  2245:  2275:  2304:  2334:  2363:  2393:  2423:  2444:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2635:  2613:  2593:  2573:  2553:  2534:  2520:  2506:  2495:  2484:  2478:  2471:  2468:  2464:  2463:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   2469:  2495:  2526:  2557:  2598:  2622:  2648:  2674:  2702:  2737:  2772:  2809:  2840:  2871:  2887:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2461:  2458:  2458:  2458:  2463:  2466:  2473:  2480:  2475:  2473:  2472:  2474:  2479:  2483:  2487:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024:
Cc : 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   2917:  2948:  2985:  3009:  3039:  3069:  3098:  3127:  3149:  3174:  3183:  3200:  3217:  3235:  3252:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2487:  2487:  2494:  2497:  2505:  2514:  2526:  2539:  2550:  2565:  2547:  2523:  2498:  2477:  2457:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.025: 0.026: 0.027: 0.027: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031:
Cc : 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   3275:  3298:  3320:  3346:  3372:  3400:  3429:  3455:  3482:  3516:  3546:  3576:  3614:  3644:  3655:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2434:  2415:  2395:  2378:  2361:  2348:  2334:  2325:  2316:  2305:  2299:  2293:  2290:  2289:  2288:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035:
Cc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   3667:  3675:  3688:  3696:  3701:  3708:  3725:  3753:  3775:  3796:  3817:  3843:  3878:  3909:  3941:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2288:  2288:  2288:  2288:  2288:  2288:  2288:  2288:  2288:  2288:  2288:  2288:  2287:  2287:  2288:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.039:
Cc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   3973:  4006:  4029:  4058:  4106:  4154:  4185:  4216:  4249:  4268:  4290:  4314:  4328:  4343:  4362:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2287:  2287:  2287:  2287:  2287:  2287:  2290:  2292:  2299:  2304:  2311:  2320:  2325:  2331:  2339:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.042: 0.044: 0.045: 0.046: 0.047: 0.047: 0.048: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049:
Cc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   4379:  4398:  4412:  4436:  4469:  4499:  4524:  4539:  4548:  4560:  4572:  4587:  4598:  4612:  4631:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2347:  2358:  2367:  2382:  2408:  2434:  2460:  2475:  2486:  2502:  2520:  2540:  2560:  2586:  2625:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.049: 0.049: 0.050: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.050: 0.050: 0.051: 0.052: 0.053: 0.054: 0.056:
Cc : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.034:
Фоп:  105 :  106 :  107 :  108 :  111 :  113 :  115 :  116 :  117 :  119 :  120 :  121 :  123 :  124 :  127 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.042: 0.043: 0.043: 0.043: 0.045: 0.046: 0.047: 0.047: 0.048: 0.049: 0.050: 0.051: 0.052: 0.054: 0.056:
Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :
```

```
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :      :      :      :
Ки : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 6006 : 6006 : 6006 :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4644:  4652:  4658:  4661:  4661:  4661:  4662:  4662:  4663:  4665:  4666:  4666:  4667:  4670:  4673:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2669:  2697:  2737:  2773:  2790:  2797:  2805:  2841:  2877:  2920:  2958:  2996:  3034:  3064:  3095:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.060: 0.062: 0.066: 0.070: 0.072: 0.073: 0.073: 0.078: 0.083: 0.088: 0.092: 0.099: 0.104: 0.108: 0.111:
Cc : 0.036: 0.037: 0.039: 0.042: 0.043: 0.044: 0.044: 0.047: 0.050: 0.053: 0.055: 0.060: 0.063: 0.065: 0.066:
Фоп:  129 :  131 :  133 :  136 :  136 :  137 :  137 :  139 :  142 :  145 :  148 :  151 :  154 :  156 :  159 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.060: 0.062: 0.066: 0.070: 0.072: 0.073: 0.073: 0.078: 0.083: 0.088: 0.092: 0.099: 0.104: 0.108: 0.111:
Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4677:  4681:  4691:  4702:  4712:  4722:  4731:  4739:  4748:  4756:  4765:  4773:  4780:  4788:  4795:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3138:  3181:  3229:  3276:  3324:  3371:  3416:  3460:  3504:  3548:  3593:  3637:  3683:  3729:  3774:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.114: 0.116: 0.116: 0.114: 0.110: 0.106: 0.102: 0.097: 0.090: 0.085: 0.080: 0.074: 0.069: 0.065: 0.060:
Cc : 0.068: 0.070: 0.069: 0.068: 0.066: 0.064: 0.061: 0.058: 0.054: 0.051: 0.048: 0.045: 0.042: 0.039: 0.036:
Фоп:  163 :  168 :  172 :  177 :  182 :  186 :  190 :  194 :  197 :  201 :  204 :  207 :  210 :  212 :  215 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.114: 0.116: 0.116: 0.114: 0.110: 0.106: 0.102: 0.097: 0.090: 0.085: 0.080: 0.074: 0.069: 0.065: 0.060:
Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4802:  4809:  4816:  4824:  4830:  4837:  4844:  4851:  4858:  4865:  4872:  4879:  4885:  4892:  4899:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3820:  3866:  3911:  3957:  4006:  4055:  4103:  4152:  4201:  4250:  4298:  4347:  4396:  4445:  4493:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.056: 0.052: 0.048: 0.045: 0.042: 0.039: 0.036: 0.034: 0.033: 0.032: 0.030: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026:
Cc : 0.034: 0.031: 0.029: 0.027: 0.025: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015:
Фоп:  217 :  219 :  221 :  223 :  224 :  226 :  228 :  229 :  230 :  232 :  233 :  234 :  235 :  236 :  237 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.77 : 0.83 : 0.89 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.056: 0.052: 0.048: 0.045: 0.042: 0.039: 0.036: 0.034: 0.033: 0.032: 0.030: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026:
Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4906:  4912:  4917:  4923:  4929:  4937:  4945:  4954:  4967:  4980:  4993:  5008:  5024:  5040:  5063:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4542:  4583:  4623:  4664:  4704:  4743:  4783:  4822:  4867:  4912:  4956:  4997:  5038:  5078:  5117:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.025: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018:
Cc : 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5087:  5110:  5139:  5168:  5197:  5226:  5255:  5256:  5256:  5256:  5256:  5256:  5257:  5258:  5261:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5155:  5193:  5228:  5262:  5296:  5331:  5365:  5365:  5366:  5366:  5366:  5366:  5366:  5368:  5370:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Cc : 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5268:  5280:  5304:  5324:  5343:  5363:  5377:  5391:  5406:  5420:  5428:  5436:  5443:  5446:  5448:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5376:  5387:  5411:  5439:  5468:  5496:  5539:  5582:  5625:  5668:  5709:  5749:  5790:  5832:  5874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5451:  5453:  5454:  5454:  5453:  5449:  5445:  5439:  5433:  5427:  5417:  5407:  5397:  5387:  5387:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5916:  5959:  5984:  6007:  6033:  6080:  6126:  6160:  6195:  6229:  6267:  6305:  6343:  6381:  6381:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017:
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5387:  5387:  5387:  5387:  5387:  5387:  5387:  5387:  5387:  5386:  5386:  5384:  5380:  5373:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6381:  6381:  6381:  6381:  6382:  6382:  6382:  6382:  6382:  6382:  6384:  6387:  6392:  6403:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5359:  5343:  5327:  5303:  5279:  5255:  5255:  5255:  5255:  5255:  5255:  5254:  5254:  5254:  5254:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6425:  6445:  6465:  6488:  6512:  6535:  6535:  6535:  6535:  6535:  6535:  6535:  6535:  6535:  6535:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5254:  5253:  5251:  5246:  5237:  5218:  5178:  5132:  5087:  5041:  4994:  4948:  4901:  4855:  4855:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6536:  6536:  6537:  6540:  6545:  6554:  6572:  6587:  6603:  6613:  6622:  6632:  6642:  6652:  6652:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.025:
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4855:  4855:  4855:  4854:  4854:  4854:  4854:  4854:  4854:  4854:  4854:  4854:  4854:  4853:  4853:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4853:  4853:  4853:  4853:  4853:  4853:  4853:  4852:  4852:  4852:  4852:  4852:  4852:  4852:  4852:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6652:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4852:  4851:  4851:  4851:  4851:  4851:  4851:  4851:  4851:  4851:  4851:  4850:  4850:  4850:  4850:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4850:  4848:  4841:  4828:  4801:  4774:  4748:  4714:  4680:  4646:  4598:  4550:  4503:  4455:  4455:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6651:  6650:  6649:  6646:  6640:  6635:  6629:  6621:  6613:  6605:  6592:  6579:  6566:  6553:  6553:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031: 0.032: 0.034: 0.036: 0.039: 0.039:
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.023: 0.023:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4455:  4455:  4455:  4454:  4454:  4454:  4454:  4454:  4454:  4454:  4454:  4454:  4454:  4453:  4453:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6553:  6553:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:
Cc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4451:  4447:  4439:  4422:  4391:  4363:  4334:  4301:  4268:  4235:  4235:  4235:  4235:  4235:  4234:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6551:  6548:  6544:  6535:  6516:  6496:  6475:  6444:  6412:  6381:  6381:  6381:  6381:  6381:  6381:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.039: 0.039: 0.040: 0.041: 0.044: 0.047: 0.051: 0.056: 0.062: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068:
Cc : 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.027: 0.028: 0.031: 0.034: 0.037: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:
Фоп:  207 :  207 :  207 :  207 :  207 :  207 :  206 :  205 :  204 :  203 :  203 :  203 :  203 :  203 :  203 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.039: 0.039: 0.040: 0.041: 0.044: 0.047: 0.051: 0.056: 0.062: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4234:  4234:  4234:  4234:  4234:  4234:  4234:  4233:  4232:  4229:  4222:  4210:  4188:  4152:  4127:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6381:  6381:  6381:  6381:  6381:  6381:  6381:  6380:  6380:  6379:  6376:  6371:  6357:  6338:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.070: 0.073: 0.077: 0.085: 0.091:
Cc : 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.044: 0.046: 0.051: 0.055:
Фоп:  203 :  203 :  203 :  203 :  203 :  203 :  203 :  203 :  203 :  204 :  204 :  204 :  204 :  204 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.070: 0.073: 0.077: 0.085: 0.091:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4103:  4091:  4079:  4067:  4055:  4055:  4055:  4055:  4055:  4055:  4054:  4054:  4054:  4054:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6318:  6274:  6231:  6187:  6143:  6143:  6143:  6143:  6143:  6143:  6143:  6143:  6143:  6142:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.102: 0.110: 0.118: 0.126: 0.134: 0.134: 0.134: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135:
Cc : 0.061: 0.066: 0.071: 0.076: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081:
Фоп:  203 :  199 :  196 :  192 :  187 :  187 :  187 :  187 :  187 :  187 :  187 :  187 :  187 :  187 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.102: 0.110: 0.118: 0.126: 0.134: 0.134: 0.134: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4053:  4051:  4047:  4040:  4025:  3996:  3979:  3961:  3944:  3944:  3944:  3944:  3944:  3944:  3944:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6141:  6139:  6135:  6125:  6107:  6068:  6039:  6010:  5981:  5981:  5981:  5981:  5981:  5981:  5980:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.135: 0.136: 0.138: 0.142: 0.150: 0.166: 0.175: 0.184: 0.192: 0.192: 0.192: 0.192: 0.192: 0.193: 0.193:
Cc : 0.081: 0.082: 0.083: 0.085: 0.090: 0.100: 0.105: 0.111: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.116: 0.116:
Фоп:  187 :  187 :  186 :  185 :  183 :  179 :  175 :  171 :  167 :  167 :  167 :  167 :  167 :  167 :  167 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.135: 0.136: 0.138: 0.142: 0.150: 0.166: 0.175: 0.184: 0.192: 0.192: 0.192: 0.192: 0.192: 0.193: 0.193:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	3943:	3943:	3943:	3943:	3942:	3939:	3935:	3925:	3907:	3890:	3873:	3852:	3832:	3811:	3792:
x=	5980:	5980:	5980:	5980:	5979:	5976:	5972:	5962:	5943:	5922:	5902:	5871:	5840:	5810:	5764:
Qc :	0.193:	0.193:	0.193:	0.193:	0.193:	0.195:	0.197:	0.202:	0.210:	0.218:	0.224:	0.225:	0.225:	0.221:	0.205:
Cc :	0.116:	0.116:	0.116:	0.116:	0.116:	0.117:	0.118:	0.121:	0.126:	0.131:	0.134:	0.135:	0.135:	0.132:	0.123:
Фоп:	167 :	167 :	167 :	167 :	167 :	166 :	165 :	164 :	160 :	157 :	153 :	148 :	142 :	137 :	130 :
Uоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :
Ви :	0.193:	0.193:	0.193:	0.193:	0.193:	0.195:	0.197:	0.202:	0.210:	0.218:	0.224:	0.225:	0.225:	0.221:	0.205:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :

y=	3772:	3752:	3732:	3712:	3712:	3712:	3712:	3712:	3712:	3712:	3711:	3711:	3711:	3711:	3711:
x=	5718:	5673:	5627:	5581:	5581:	5581:	5581:	5581:	5581:	5581:	5580:	5580:	5580:	5580:	5580:
Qc :	0.187:	0.169:	0.151:	0.135:	0.135:	0.135:	0.135:	0.135:	0.135:	0.135:	0.135:	0.135:	0.135:	0.135:	0.135:
Cc :	0.112:	0.101:	0.091:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:
Фоп:	124 :	119 :	114 :	110 :	110 :	110 :	110 :	110 :	110 :	110 :	110 :	110 :	110 :	110 :	110 :
Uоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :
Ви :	0.187:	0.169:	0.151:	0.135:	0.135:	0.135:	0.135:	0.135:	0.135:	0.135:	0.135:	0.135:	0.135:	0.135:	0.135:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :

y=	3711:	3711:	3711:	3711:	3710:	3710:	3710:	3710:	3710:	3710:	3710:	3710:	3709:	3709:
x=	5580:	5580:	5580:	5580:	5580:	5580:	5580:	5579:	5579:	5579:	5579:	5579:	5579:	5579:
Qc :	0.135:	0.135:	0.135:	0.135:	0.135:	0.135:	0.135:	0.135:	0.135:	0.135:	0.135:	0.135:	0.135:	0.135:
Cc :	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:
Фоп:	110 :	110 :	110 :	110 :	110 :	110 :	110 :	110 :	110 :	110 :	110 :	110 :	110 :	110 :
Uоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :
Ви :	0.135:	0.135:	0.135:	0.135:	0.135:	0.135:	0.135:	0.135:	0.135:	0.135:	0.135:	0.135:	0.135:	0.135:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :

y=	3709:	3709:	3709:	3709:	3709:	3709:	3709:	3708:	3708:	3708:	3708:	3708:	3708:	3708:
x=	5579:	5579:	5579:	5579:	5579:	5578:	5578:	5578:	5578:	5578:	5578:	5578:	5578:	5578:
Qc :	0.135:	0.135:	0.135:	0.135:	0.135:	0.135:	0.134:	0.134:	0.134:	0.134:	0.134:	0.134:	0.134:	0.134:
Cc :	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:
Фоп:	110 :	110 :	110 :	110 :	110 :	110 :	110 :	110 :	110 :	110 :	110 :	110 :	110 :	110 :
Uоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :
Ви :	0.135:	0.135:	0.135:	0.135:	0.135:	0.135:	0.134:	0.134:	0.134:	0.134:	0.134:	0.134:	0.134:	0.134:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :

y=	3708:	3707:	3707:	3707:	3707:	3707:	3705:	3698:	3684:	3655:	3655:	3655:	3655:	3654:
x=	5578:	5578:	5577:	5577:	5577:	5577:	5576:	5571:	5560:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:
Qc :	0.134:	0.134:	0.134:	0.134:	0.134:	0.134:	0.134:	0.133:	0.130:	0.126:	0.126:	0.126:	0.126:	0.126:
Cc :	0.081:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.078:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:
Фоп:	110 :	110 :	110 :	110 :	110 :	110 :	109 :	108 :	107 :	103 :	103 :	103 :	103 :	103 :
Uоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :
Ви :	0.134:	0.134:	0.134:	0.134:	0.134:	0.134:	0.134:	0.133:	0.130:	0.126:	0.126:	0.126:	0.126:	0.126:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :

y=	3654:	3654:	3654:	3654:	3654:	3654:	3654:	3654:	3653:	3653:	3653:	3653:	3653:	3652:	3649:
x=	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5539:	5539:
Qc :	0.126:	0.126:	0.126:	0.126:	0.126:	0.126:	0.126:	0.126:	0.126:	0.126:	0.126:	0.126:	0.126:	0.126:	0.125:
Cc :	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:
Фоп:	103 :	103 :	103 :	103 :	103 :	103 :	103 :	103 :	103 :	103 :	103 :	103 :	103 :	103 :	103 :
Uоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :
Ви :	0.126:	0.126:	0.126:	0.126:	0.126:	0.126:	0.126:	0.126:	0.126:	0.126:	0.126:	0.126:	0.126:	0.126:	0.125:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :

y=	3644:	3633:	3611:	3571:	3535:	3500:	3463:	3426:	3390:	3367:	3345:	3322:	3300:	3277:	3255:
x=	5537:	5535:	5529:	5518:	5505:	5492:	5470:	5447:	5425:	5387:	5349:	5311:	5273:	5235:	5197:
Qc :	0.126:	0.125:	0.124:	0.122:	0.118:	0.113:	0.105:	0.097:	0.088:	0.079:	0.071:	0.064:	0.058:	0.053:	0.049:
Cc :	0.075:	0.075:	0.075:	0.073:	0.071:	0.068:	0.063:	0.058:	0.053:	0.048:	0.043:	0.039:	0.035:	0.032:	0.029:
Фоп:	102 :	101 :	99 :	94 :	91 :	87 :	84 :	81 :	78 :	77 :	76 :	75 :	74 :	73 :	73 :
Uоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :
Ви :	0.126:	0.125:	0.124:	0.122:	0.118:	0.113:	0.105:	0.097:	0.088:	0.079:	0.071:	0.064:	0.058:	0.053:	0.049:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :

y=	3255:	3255:	3255:	3255:	3255:	3254:	3254:	3254:	3254:	3254:	3254:	3254:	3252:	3250:	3244:
x=	5197:	5197:	5197:	5197:	5197:	5197:	5197:	5197:	5197:	5196:	5196:	5196:	5195:	5193:	5189:

Qc :	0.049:	0.049:	0.049:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:
Cc :	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:

y=	3234:	3234:	3234:	3234:	3234:	3234:	3233:	3233:	3233:	3233:	3233:	3233:	3233:	3233:
x=	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:
Qc :	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:
Cc :	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:

y=	3232:	3232:	3232:	3232:	3232:	3232:	3232:	3232:	3231:	3227:	3220:	3206:	3179:	3153:	3126:
x=	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5180:	5180:	5178:	5176:	5170:	5165:	5159:
Qc :	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.045:	0.044:	0.043:	0.042:
Cc :	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.027:	0.026:	0.026:	0.025:

y=	3094:	3061:	3028:	2985:	2941:	2898:	2855:	2855:	2855:	2855:	2855:	2855:	2854:	2854:	2854:
x=	5151:	5143:	5135:	5122:	5108:	5095:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:
Qc :	0.040:	0.038:	0.037:	0.035:	0.034:	0.033:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:
Cc :	0.024:	0.023:	0.022:	0.021:	0.020:	0.020:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:

y=	2854:	2854:	2854:	2854:	2854:	2854:	2853:	2853:	2853:	2853:	2853:	2853:	2853:	2853:	2853:
x=	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:
Qc :	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:
Cc :	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:

y=	2852:	2849:	2842:	2830:	2807:	2763:	2725:	2688:	2651:	2614:	2577:	2534:	2491:	2448:	2402:
x=	5081:	5080:	5080:	5078:	5075:	5068:	5060:	5052:	5037:	5022:	5007:	4987:	4966:	4946:	4930:
Qc :	0.032:	0.032:	0.031:	0.031:	0.031:	0.030:	0.029:	0.028:	0.027:	0.026:	0.026:	0.024:	0.023:	0.022:	0.021:
Cc :	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.018:	0.018:	0.017:	0.017:	0.016:	0.016:	0.015:	0.015:	0.014:	0.013:	0.013:

y=	2356:	2310:	2270:	2230:	2190:	2145:	2100:	2074:	2048:	2022:	2000:	1978:	1956:	1931:	1906:
x=	4914:	4898:	4895:	4893:	4890:	4875:	4859:	4838:	4817:	4796:	4768:	4741:	4713:	4703:	4693:
Qc :	0.020:	0.020:	0.019:	0.018:	0.018:	0.017:	0.017:	0.016:	0.016:	0.015:	0.015:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:
Cc :	0.012:	0.012:	0.011:	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:

y=	1879:	1851:	1827:	1804:	1781:	1758:	1731:	1704:	1681:	1657:	1648:	1639:	1630:	1621:	1619:
x=	4678:	4663:	4647:	4632:	4609:	4586:	4553:	4520:	4476:	4433:	4404:	4375:	4344:	4313:	4279:
Qc :	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:	0.012:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
Cc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:

y=	1617:	1618:	1623:	1630:	1639:	1649:	1665:	1682:	1701:	1719:	1738:	1758:	1784:	1806:	1821:
x=	4245:	4198:	4150:	4115:	4083:	4050:	4018:	3986:	3957:	3929:	3902:	3875:	3839:	3800:	3779:
Qc :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:
Cc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:

y=	1836:	1853:	1870:	1894:	1918:	1947:	1982:	2009:	2036:	2067:	2097:	2086:	2076:	2072:	2060:
x=	3758:	3739:	3719:	3699:	3678:	3655:	3632:	3617:	3602:	3591:	3580:	3567:	3554:	3547:	3537:
Qc :	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:	0.013:	0.014:	0.014:	0.014:	0.015:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:
Cc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:

y=	2036:	2019:	2000:	1979:	1964:	1947:	1926:	1905:	1887:	1877:	1867:	1859:	1852:	1849:	1846:
x=	3510:	3491:	3465:	3438:	3420:	3398:	3368:	3329:	3291:	3264:	3237:	3208:	3180:	3149:	3117:
Qc :	0.014:	0.014:	0.014:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:
Cc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:

y=	1844:
x=	3076:
Qc :	0.012:
Cc :	0.007:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 5840.5 м, Y= 3831.9 м

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2251385 доли ПДКмр|
                                     |       0.1350831 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   142 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6006 | П1|     0.1722|   0.2251385 | 100.00 |100.00 |   1.3072723  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (2 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :010 Шуский район (МС Шокпар).
     Объект   :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
     Вар.расч. :3   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 03.10.2025 15:27
     Примесь   :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)
                ПДКмр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
6006	П1	2.0				31.9	6077.00	3529.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0333300

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :010 Шуский район (МС Шокпар).
     Объект   :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
     Вар.расч. :3   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 03.10.2025 15:27
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)
     Примесь   :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)
                ПДКмр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

```
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|
|   по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,   |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M             |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|__________Источники___________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер| Код  |     M       |Тип |     Cm      |    Um   |    Xm    |
|-п/п-|-Ист.-|-------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 6006 |    0.033330| П1 |  11.904317 |   0.50  |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    0.033330 г/с                                   |
|Сумма См по всем источникам =    11.904317 долей ПДК           |
|---------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с        |
|_______________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :010 Шуский район (МС Шокпар).
     Объект   :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
     Вар.расч. :3   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 03.10.2025 15:27
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)
     Примесь   :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)
                ПДКмр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 11600x8000 с шагом 400
     Расчет по границе области влияния
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
     Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :010 Шуский район (МС Шокпар).
     Объект   :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
     Вар.расч. :3   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 03.10.2025 15:28
     Примесь   :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)
                ПДКмр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 389
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с

```
          ___________Расшифровка_обозначений___________
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
         | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
```

```
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
    |~~~~~~~~                                    ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	1607:	1605:	1606:	1615:	1631:	1655:	1686:	1701:	1724:	1761:	1775:	1798:	1835:	1878:	1926:
x=	4278:	4262:	4199:	4137:	4076:	4018:	3964:	3944:	3902:	3852:	3837:	3796:	3745:	3699:	3659:
Qc :	0.012:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	1979:	2036:	2095:	2076:	2071:	2059:	2030:	2029:	2023:	2023:	2023:	2018:	2009:	2010:	1985:
x=	3626:	3599:	3580:	3557:	3548:	3539:	3506:	3505:	3498:	3498:	3497:	3492:	3481:	3481:	3450:
Qc :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.009:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	1978:	1978:	1978:	1964:	1955:	1955:	1950:	1914:	1885:	1863:	1849:	1843:	1842:	1843:	1842:
x=	3440:	3439:	3438:	3424:	3412:	3412:	3406:	3354:	3299:	3240:	3179:	3116:	3097:	3097:	3076:
Qc :	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	1846:	1858:	1877:	1882:	1882:	1907:	1940:	1967:	1968:	1969:	1980:	1990:	1990:	2010:	2045:
x=	3013:	2951:	2892:	2880:	2880:	2828:	2774:	2741:	2740:	2739:	2726:	2715:	2716:	2694:	2665:
Qc :	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	2046:	2050:	2055:	2065:	2071:	2072:	2091:	2138:	2189:	2245:	2304:	2365:	2428:	2442:	2455:
x=	2664:	2658:	2652:	2638:	2632:	2633:	2610:	2569:	2533:	2504:	2482:	2468:	2462:	2462:	2460:
Qc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	2468:	2469:	2496:	2559:	2621:	2674:	2701:	2738:	2745:	2751:	2764:	2772:	2772:	2808:	2838:
x=	2458:	2459:	2456:	2456:	2465:	2479:	2474:	2471:	2470:	2470:	2470:	2470:	2471:	2471:	2475:
Qc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	2840:	2844:	2870:	2882:	2881:	2892:	2947:	3009:	3069:	3092:	3093:	3097:	3127:	3136:	3136:
x=	2475:	2476:	2479:	2481:	2482:	2484:	2485:	2495:	2512:	2521:	2522:	2523:	2536:	2541:	2541:
Qc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	3150:	3173:	3181:	3216:	3258:	3266:	3267:	3272:	3320:	3372:	3429:	3469:	3473:	3483:	3483:
x=	2548:	2563:	2547:	2496:	2448:	2440:	2440:	2434:	2394:	2359:	2332:	2318:	2316:	2313:	2313:
Qc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	3488:	3500:	3500:	3514:	3576:	3639:	3889:	4139:	4139:	4155:	4218:	4279:	4338:	4353:	4352:
x=	2311:	2308:	2308:	2304:	2292:	2287:	2286:	2285:	2286:	2286:	2291:	2305:	2326:	2332:	2333:
Qc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	4379:	4433:	4443:	4442:	4483:	4529:	4569:	4582:	4583:	4583:	4603:	4608:	4607:	4615:	4640:
x=	2344:	2376:	2382:	2382:	2411:	2454:	2502:	2524:	2524:	2525:	2555:	2565:	2565:	2578:	2635:
Qc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	4658:	4667:	4667:	4667:	4668:	4669:	4668:	4672:	4673:	4702:	4718:	4762:	4816:	4875:	4906:
x=	2696:	2751:	2753:	2754:	2758:	2768:	2768:	2816:	3033:	3067:	3093:	3061:	3030:	3006:	2998:
Qc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	4919:	4954:	4995:	5042:	5094:	5150:	5209:	5270:	5332:	5351:	5351:	5358:	5420:	5482:	5542:

x=	2971:	2918:	2871:	2829:	2793:	2764:	2743:	2729:	2722:	2721:	2722:	2721:	2724:	2734:	2752:
Qc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	5600:	5654:	5703:	5747:	5785:	5813:	5868:	5926:	5980:	6030:	6075:	6113:	6146:	6171:	6189:
x=	2777:	2809:	2848:	2893:	2943:	2990:	3005:	3030:	3062:	3100:	3144:	3194:	3248:	3305:	3365:
Qc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	6199:	6201:	6200:	6199:	6199:	6192:	6176:	6153:	6123:	6086:	6043:	5994:	5941:	5884:	5825:
x=	3427:	3490:	3526:	3526:	3544:	3606:	3667:	3726:	3781:	3831:	3877:	3917:	3951:	3978:	3997:
Qc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	5763:	5700:	5659:	5659:	5627:	5565:	5504:	5446:	5391:	5365:	5342:	5287:	5229:	5169:	5133:
x=	4009:	4013:	4013:	4012:	4012:	4004:	3988:	3965:	3935:	3916:	3933:	3964:	3988:	4004:	4009:
Qc :	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	5147:	5193:	5210:	5209:	5243:	5259:	5259:	5288:	5318:	5341:	5356:	5364:	5363:	5361:	5361:
x=	4019:	4061:	4079:	4079:	4117:	4138:	4139:	4179:	4234:	4293:	4354:	4416:	4479:	4507:	4507:
Qc :	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	5356:	5343:	5321:	5307:	5308:	5308:	5307:	5306:	5296:	5293:	5292:	5282:	5277:	5277:	5276:
x=	4551:	4612:	4672:	4699:	4735:	4755:	4755:	4784:	4846:	4860:	4859:	4901:	4916:	4916:	4918:
Qc :	0.013:	0.014:	0.014:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	5254:	5224:	5187:	5175:	5175:	5183:	5182:	5184:	5183:	5200:	5237:	5266:	5274:	5281:	5280:
x=	4976:	5031:	5082:	5095:	5096:	5104:	5104:	5106:	5106:	5125:	5176:	5231:	5248:	5262:	5263:
Qc :	0.017:	0.018:	0.018:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	5300:	5317:	5320:	5356:	5397:	5432:	5460:	5480:	5493:	5499:	5499:	5498:	5499:	5494:	5481:
x=	5309:	5370:	5389:	5421:	5469:	5521:	5577:	5636:	5698:	5760:	5787:	5787:	5806:	5869:	5930:
Qc :	0.018:	0.019:	0.019:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.017:	0.017:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	5462:	5467:	5463:	5461:	5518:	5576:	5631:	5682:	5728:	5768:	5801:	5828:	5847:	5859:	5863:
x=	5986:	6047:	6110:	6119:	6134:	6157:	6187:	6224:	6267:	6316:	6369:	6425:	6485:	6547:	6609:
Qc :	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.017:	0.016:	0.015:	0.015:	0.015:	0.014:	0.014:	0.014:	0.013:	0.013:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	5863:	5862:	5862:	5854:	5839:	5815:	5785:	5748:	5704:	5713:	5723:	5745:	5752:	5756:	5752:
x=	6646:	6646:	6677:	6740:	6801:	6859:	6914:	6965:	7011:	7040:	7071:	7194:	7256:	7381:	7474:
Qc :	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:	0.012:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	5736:	5683:	5639:	5608:	5595:	5556:	5501:	5433:	5355:	5261:	5159:	5096:	5003:	4792:	4652:
x=	7598:	7870:	8095:	8250:	8312:	8432:	8546:	8653:	8746:	8833:	8906:	8942:	8989:	9138:	9232:
Qc :	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	0.009:	0.008:	0.008:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	4538:	4421:	4300:	4177:	3844:	3565:	3444:	3330:	3215:	3102:	2993:	2884:	2712:	2619:	2572:
x=	9289:	9332:	9358:	9371:	9378:	9382:	9369:	9343:	9302:	9244:	9172:	9072:	8931:	8817:	8745:
Qc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	2509:	2470:	2446:	2436:	2440:	2452:	2483:	2514:	2529:	2544:	2554:	2575:	2596:	2628:	2561:

```
 x=   8621:  8497:  8381:  8262:  8136:  8043:  7770:  7497:  7363:  7232:  7142:  7019:  6921:  6831:  6782:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.018: 0.022: 0.024: 0.027: 0.029: 0.032: 0.035: 0.038: 0.037:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2511:  2455:  2384:  2277:  2199:  2106:  2044:  2004:  1973:  1967:  1954:  1947:  1938:  1919:  1924:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6737:  6680:  6602:  6484:  6373:  6243:  6126:  6020:  5902:  5861:  5737:  5590:  5414:  5059:  4931:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.036: 0.036: 0.035: 0.033: 0.032: 0.030: 0.028: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.024: 0.022: 0.019: 0.018:
Cc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1944:  1966:  1932:  1874:  1821:  1771:  1728:  1690:  1658:  1634:  1617:  1608:  1606:  1607:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4808:  4735:  4724:  4698:  4666:  4627:  4582:  4532:  4477:  4419:  4359:  4297:  4278:  4278:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  6830.6 м,  Y=  2627.6 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0377322 доли ПДКмр|
                                     |       0.0037732 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   320 град.
                        и скорости ветра  0.71 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                            ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6006 | П1|     0.0333|   0.0377322 | 100.00 |100.00 |   1.1320800  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
       Группа точек 090
     Город     :010 Шуский район (МС Шокпар).
     Объект    :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026 (СП)      Расчет проводился 03.10.2025 15:28
     Примесь   :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)
                ПДКмр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с

Точка  1. Кт.1.
         Координаты точки :  X=  2285.0 м,  Y=  3913.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0069270 доли ПДКмр|
                                     |       0.0006927 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    96 град.
                        и скорости ветра  4.19 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                            ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6006 | П1|     0.0333|   0.0069270 | 100.00 |100.00 | 0.207830891  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  2. Кт.2.
         Координаты точки :  X=  3485.0 м,  Y=  6201.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0071528 доли ПДКмр|
                                     |       0.0007153 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   136 град.
                        и скорости ветра  4.04 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                            ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6006 | П1|     0.0333|   0.0071528 | 100.00 |100.00 | 0.214606509  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  3. Кт.3.
         Координаты точки :  X=  6082.0 м,  Y=  5466.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0183645 доли ПДКмр|
                                     |       0.0018365 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   180 град.
                        и скорости ветра  1.59 м/с
```

```
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6006 | П1|     0.0333|   0.0183645 | 100.00 |100.00 | 0.550991297  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  4. Кт.4.
         Координаты точки :  X=  8508.0 м,  Y=  5520.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0089544 доли ПДКмр|
                                     |       0.0008954 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   231 град.
                        и скорости ветра  3.26 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6006 | П1|     0.0333|   0.0089544 | 100.00 |100.00 | 0.268659145  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  5. Кт.5.
         Координаты точки :  X=  9375.0 м,  Y=  3947.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0082955 доли ПДКмр|
                                     |       0.0008295 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   263 град.
                        и скорости ветра  3.52 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6006 | П1|     0.0333|   0.0082955 | 100.00 |100.00 | 0.248888478  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  6. Кт.6.
         Координаты точки :  X=  7686.0 м,  Y=  2490.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0186968 доли ПДКмр|
                                     |       0.0018697 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   303 град.
                        и скорости ветра  1.56 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6006 | П1|     0.0333|   0.0186968 | 100.00 |100.00 | 0.560959399  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  7. Кт.7.
         Координаты точки :  X=  4736.0 м,  Y=  1961.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0165884 доли ПДКмр|
                                     |       0.0016588 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    41 град.
                        и скорости ветра  1.76 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6006 | П1|     0.0333|   0.0165884 | 100.00 |100.00 | 0.497702897  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  8. Кт.8.
         Координаты точки :  X=  2577.0 м,  Y=  2126.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0070271 доли ПДКмр|
                                     |       0.0007027 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    68 град.
                        и скорости ветра  4.13 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6006 | П1|     0.0333|   0.0070271 | 100.00 |100.00 | 0.210834295  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


14. Результаты расчета по границе области воздействия.
```

```
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :010 Шуский район (МС Шокпар).
     Объект    :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026 (СП)      Расчет проводился 03.10.2025 15:28
     Примесь   :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)
                ПДКмр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
          Всего просчитано точек:  676
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с

            ____________Расшифровка_обозначений_____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
     |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
     | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1844:  1845:  1847:  1853:  1858:  1870:  1881:  1895:  1908:  1925:  1941:  1966:  1990:  2013:  2045:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3076:  3040:  3013:  2986:  2959:  2917:  2886:  2857:  2829:  2803:  2777:  2747:  2718:  2694:  2667:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2071:  2091:  2114:  2137:  2164:  2191:  2218:  2245:  2275:  2304:  2334:  2363:  2393:  2423:  2444:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2635:  2613:  2593:  2573:  2553:  2534:  2520:  2506:  2495:  2484:  2478:  2471:  2468:  2464:  2463:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2469:  2495:  2526:  2557:  2598:  2622:  2648:  2674:  2702:  2737:  2772:  2809:  2840:  2871:  2887:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2461:  2458:  2458:  2458:  2463:  2466:  2473:  2480:  2475:  2473:  2472:  2474:  2479:  2483:  2487:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2917:  2948:  2985:  3009:  3039:  3069:  3098:  3127:  3149:  3174:  3183:  3200:  3217:  3235:  3252:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2487:  2487:  2494:  2497:  2505:  2514:  2526:  2539:  2550:  2565:  2547:  2523:  2498:  2477:  2457:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3275:  3298:  3320:  3346:  3372:  3400:  3429:  3455:  3482:  3516:  3546:  3576:  3614:  3644:  3655:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2434:  2415:  2395:  2378:  2361:  2348:  2334:  2325:  2316:  2305:  2299:  2293:  2290:  2289:  2288:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3667:  3675:  3688:  3696:  3701:  3708:  3725:  3753:  3775:  3796:  3817:  3843:  3878:  3909:  3941:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2288:  2288:  2288:  2288:  2288:  2288:  2288:  2288:  2288:  2288:  2288:  2288:  2287:  2287:  2288:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3973:  4006:  4029:  4058:  4106:  4154:  4185:  4216:  4249:  4268:  4290:  4314:  4328:  4343:  4362:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2287:  2287:  2287:  2287:  2287:  2287:  2290:  2292:  2299:  2304:  2311:  2320:  2325:  2331:  2339:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4379:  4398:  4412:  4436:  4469:  4499:  4524:  4539:  4548:  4560:  4572:  4587:  4598:  4612:  4631:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2347:  2358:  2367:  2382:  2408:  2434:  2460:  2475:  2486:  2502:  2520:  2540:  2560:  2586:  2625:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4644:  4652:  4658:  4661:  4661:  4661:  4662:  4662:  4663:  4665:  4666:  4666:  4667:  4670:  4673:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2669:  2697:  2737:  2773:  2790:  2797:  2805:  2841:  2877:  2920:  2958:  2996:  3034:  3064:  3095:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4677:  4681:  4691:  4702:  4712:  4722:  4731:  4739:  4748:  4756:  4765:  4773:  4780:  4788:  4795:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

x=	3138:	3181:	3229:	3276:	3324:	3371:	3416:	3460:	3504:	3548:	3593:	3637:	3683:	3729:	3774:
Qc :	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	4802:	4809:	4816:	4824:	4830:	4837:	4844:	4851:	4858:	4865:	4872:	4879:	4885:	4892:	4899:
x=	3820:	3866:	3911:	3957:	4006:	4055:	4103:	4152:	4201:	4250:	4298:	4347:	4396:	4445:	4493:
Qc :	0.012:	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.014:	0.014:	0.014:	0.015:	0.015:	0.015:	0.016:	0.016:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	4906:	4912:	4917:	4923:	4929:	4937:	4945:	4954:	4967:	4980:	4993:	5008:	5024:	5040:	5063:
x=	4542:	4583:	4623:	4664:	4704:	4743:	4783:	4822:	4867:	4912:	4956:	4997:	5038:	5078:	5117:
Qc :	0.017:	0.017:	0.017:	0.018:	0.018:	0.018:	0.019:	0.019:	0.019:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	5087:	5110:	5139:	5168:	5197:	5226:	5255:	5256:	5256:	5256:	5256:	5256:	5257:	5258:	5261:
x=	5155:	5193:	5228:	5262:	5296:	5331:	5365:	5365:	5366:	5366:	5366:	5366:	5366:	5368:	5370:
Qc :	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	5268:	5280:	5304:	5324:	5343:	5363:	5377:	5391:	5406:	5420:	5428:	5436:	5443:	5446:	5448:
x=	5376:	5387:	5411:	5439:	5468:	5496:	5539:	5582:	5625:	5668:	5709:	5749:	5790:	5832:	5874:
Qc :	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	5451:	5453:	5454:	5454:	5453:	5449:	5445:	5439:	5433:	5427:	5417:	5407:	5397:	5387:	5387:
x=	5916:	5959:	5984:	6007:	6033:	6080:	6126:	6160:	6195:	6229:	6267:	6305:	6343:	6381:	6381:
Qc :	0.018:	0.018:	0.018:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	5387:	5387:	5387:	5387:	5387:	5387:	5387:	5387:	5387:	5387:	5386:	5386:	5384:	5380:	5373:
x=	6381:	6381:	6381:	6381:	6382:	6382:	6382:	6382:	6382:	6382:	6382:	6384:	6387:	6392:	6403:
Qc :	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	5359:	5343:	5327:	5303:	5279:	5255:	5255:	5255:	5255:	5255:	5255:	5254:	5254:	5254:	5254:
x=	6425:	6445:	6465:	6488:	6512:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:
Qc :	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	5254:	5253:	5251:	5246:	5237:	5218:	5178:	5132:	5087:	5041:	4994:	4948:	4901:	4855:	4855:
x=	6536:	6536:	6537:	6540:	6545:	6554:	6572:	6587:	6603:	6613:	6622:	6632:	6642:	6652:	6652:
Qc :	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.022:	0.022:	0.023:	0.024:	0.025:	0.026:	0.027:	0.028:	0.029:	0.029:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	4855:	4855:	4855:	4854:	4854:	4854:	4854:	4854:	4854:	4854:	4854:	4854:	4854:	4853:	4853:
x=	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:
Qc :	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	4853:	4853:	4853:	4853:	4853:	4853:	4853:	4852:	4852:	4852:	4852:	4852:	4852:	4852:	4852:
x=	6652:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:
Qc :	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	4852:	4851:	4851:	4851:	4851:	4851:	4851:	4851:	4851:	4851:	4851:	4850:	4850:	4850:	4850:
x=	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:
Qc :	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	4850:	4848:	4841:	4828:	4801:	4774:	4748:	4714:	4680:	4646:	4598:	4550:	4503:	4455:	4455:

x=	6651:	6650:	6649:	6646:	6640:	6635:	6629:	6621:	6613:	6605:	6592:	6579:	6566:	6553:	6553:
Qc :	0.029:	0.029:	0.030:	0.030:	0.031:	0.032:	0.033:	0.034:	0.035:	0.036:	0.037:	0.039:	0.041:	0.045:	0.045:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:

y=	4455:	4455:	4455:	4454:	4454:	4454:	4454:	4454:	4454:	4454:	4454:	4454:	4454:	4453:	4453:
x=	6553:	6553:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:
Qc :	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:
Cc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:

y=	4451:	4447:	4439:	4422:	4391:	4363:	4334:	4301:	4268:	4235:	4235:	4235:	4235:	4235:	4234:
x=	6551:	6548:	6544:	6535:	6516:	6496:	6475:	6444:	6412:	6381:	6381:	6381:	6381:	6381:	6381:
Qc :	0.045:	0.046:	0.047:	0.048:	0.052:	0.055:	0.059:	0.065:	0.072:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:
Cc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
Фоп:	207 :	207 :	207 :	207 :	207 :	207 :	206 :	205 :	204 :	203 :	203 :	203 :	203 :	203 :	203 :
Uоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :

y=	4234:	4234:	4234:	4234:	4234:	4234:	4234:	4233:	4232:	4229:	4222:	4210:	4188:	4152:	4127:
x=	6381:	6381:	6381:	6381:	6381:	6381:	6381:	6381:	6380:	6380:	6379:	6376:	6371:	6357:	6338:
Qc :	0.079:	0.079:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.081:	0.082:	0.084:	0.089:	0.098:	0.106:
Cc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.010:	0.011:
Фоп:	203 :	203 :	203 :	203 :	203 :	203 :	203 :	203 :	203 :	203 :	204 :	204 :	204 :	204 :	204 :
Uоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :

y=	4103:	4091:	4079:	4067:	4055:	4055:	4055:	4055:	4055:	4055:	4055:	4054:	4054:	4054:	4054:
x=	6318:	6274:	6231:	6187:	6143:	6143:	6143:	6143:	6143:	6143:	6143:	6143:	6143:	6143:	6142:
Qc :	0.118:	0.128:	0.137:	0.147:	0.156:	0.156:	0.156:	0.156:	0.156:	0.156:	0.156:	0.156:	0.156:	0.157:	0.157:
Cc :	0.012:	0.013:	0.014:	0.015:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:
Фоп:	203 :	199 :	196 :	192 :	187 :	187 :	187 :	187 :	187 :	187 :	187 :	187 :	187 :	187 :	187 :
Uоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :

y=	4053:	4051:	4047:	4040:	4025:	3996:	3979:	3961:	3944:	3944:	3944:	3944:	3944:	3944:	3944:
x=	6141:	6139:	6135:	6125:	6107:	6068:	6039:	6010:	5981:	5981:	5981:	5981:	5981:	5981:	5980:
Qc :	0.157:	0.158:	0.160:	0.165:	0.174:	0.193:	0.204:	0.214:	0.223:	0.223:	0.223:	0.223:	0.224:	0.224:	0.224:
Cc :	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.017:	0.019:	0.020:	0.021:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:
Фоп:	187 :	187 :	186 :	185 :	183 :	179 :	175 :	171 :	167 :	167 :	167 :	167 :	167 :	167 :	167 :
Uоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :

y=	3943:	3943:	3943:	3943:	3942:	3939:	3935:	3925:	3907:	3890:	3873:	3852:	3832:	3811:	3792:
x=	5980:	5980:	5980:	5980:	5979:	5976:	5972:	5962:	5943:	5922:	5902:	5871:	5840:	5810:	5764:
Qc :	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.226:	0.228:	0.235:	0.244:	0.253:	0.260:	0.261:	0.261:	0.256:	0.238:
Cc :	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.023:	0.023:	0.023:	0.024:	0.025:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.024:
Фоп:	167 :	167 :	167 :	167 :	167 :	166 :	165 :	164 :	160 :	157 :	153 :	148 :	142 :	137 :	130 :
Uоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :

y=	3772:	3752:	3732:	3712:	3712:	3712:	3712:	3712:	3712:	3712:	3711:	3711:	3711:	3711:	3711:
x=	5718:	5673:	5627:	5581:	5581:	5581:	5581:	5581:	5581:	5581:	5580:	5580:	5580:	5580:	5580:
Qc :	0.218:	0.196:	0.176:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:
Cc :	0.022:	0.020:	0.018:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:
Фоп:	124 :	119 :	114 :	110 :	110 :	110 :	110 :	110 :	110 :	110 :	110 :	110 :	110 :	110 :	110 :
Uоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :

y=	3711:	3711:	3711:	3711:	3710:	3710:	3710:	3710:	3710:	3710:	3710:	3710:	3709:	3709:
x=	5580:	5580:	5580:	5580:	5580:	5580:	5580:	5579:	5579:	5579:	5579:	5579:	5579:	5579:
Qc :	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.156:	0.156:	0.156:	0.156:	0.156:	0.156:
Cc :	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:
Фоп:	110 :	110 :	110 :	110 :	110 :	110 :	110 :	110 :	110 :	110 :	110 :	110 :	110 :	110 :
Uоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :

y=	3709:	3709:	3709:	3709:	3709:	3709:	3709:	3708:	3708:	3708:	3708:	3708:	3708:	3708:	3708:
x=	5579:	5579:	5579:	5579:	5579:	5578:	5578:	5578:	5578:	5578:	5578:	5578:	5578:	5578:	5578:
Qc :	0.156:	0.156:	0.156:	0.156:	0.156:	0.156:	0.156:	0.156:	0.156:	0.156:	0.156:	0.156:	0.156:	0.156:	0.156:
Cc :	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:
Фоп:	110 :	110 :	110 :	110 :	110 :	110 :	110 :	110 :	110 :	110 :	110 :	110 :	110 :	110 :	110 :
Uоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :

y=	3708:	3707:	3707:	3707:	3707:	3707:	3705:	3698:	3684:	3655:	3655:	3655:	3655:	3655:	3654:

x=	5578	5578	5577	5577	5577	5577	5576	5571	5560	5540	5540	5540	5540	5540	5540
Qc :	0.156	0.156	0.156	0.156	0.156	0.156	0.155	0.154	0.151	0.146	0.146	0.146	0.146	0.146	0.146
Cc :	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015
Фоп:	110	110	110	110	110	110	109	108	107	103	103	103	103	103	103
Uоп:	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00

y=	3654	3654	3654	3654	3654	3654	3654	3654	3653	3653	3653	3653	3653	3652	3649
x=	5540	5540	5540	5540	5540	5540	5540	5540	5540	5540	5540	5540	5540	5539	5539
Qc :	0.146	0.146	0.146	0.146	0.146	0.146	0.146	0.146	0.146	0.146	0.146	0.146	0.146	0.146	0.146
Cc :	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015
Фоп:	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103
Uоп:	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00

y=	3644	3633	3611	3571	3535	3500	3463	3426	3390	3367	3345	3322	3300	3277	3255
x=	5537	5535	5529	5518	5505	5492	5470	5447	5425	5387	5349	5311	5273	5235	5197
Qc :	0.146	0.146	0.145	0.142	0.137	0.131	0.122	0.113	0.103	0.092	0.083	0.075	0.068	0.062	0.056
Cc :	0.015	0.015	0.014	0.014	0.014	0.013	0.012	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006
Фоп:	102	101	99	94	91	87	84	81	78	77	76	75	74	73	73
Uоп:	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00

y=	3255	3255	3255	3255	3255	3254	3254	3254	3254	3254	3254	3254	3252	3250	3244
x=	5197	5197	5197	5197	5197	5197	5197	5197	5197	5196	5196	5196	5195	5193	5189
Qc :	0.056	0.056	0.056	0.056	0.056	0.056	0.056	0.056	0.056	0.056	0.056	0.056	0.056	0.056	0.055
Cc :	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006
Фоп:	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	72	72
Uоп:	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00

y=	3234	3234	3234	3234	3234	3234	3233	3233	3233	3233	3233	3233	3233	3233	3233
x=	5181	5181	5181	5181	5181	5181	5181	5181	5181	5181	5181	5181	5181	5181	5181
Qc :	0.054	0.054	0.054	0.054	0.054	0.054	0.054	0.054	0.054	0.054	0.054	0.054	0.054	0.054	0.054
Cc :	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
Фоп:	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72
Uоп:	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00

y=	3232	3232	3232	3232	3232	3232	3232	3232	3231	3227	3220	3206	3179	3153	3126
x=	5181	5181	5181	5181	5181	5181	5181	5181	5180	5180	5178	5176	5170	5165	5159
Qc :	0.054	0.054	0.054	0.054	0.054	0.054	0.054	0.054	0.054	0.054	0.053	0.052	0.051	0.050	0.048
Cc :	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
Фоп:	72	72	72	72	72	72	72	72	72	71	71	70	69	68	66
Uоп:	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00

y=	3094	3061	3028	2985	2941	2898	2855	2855	2855	2855	2855	2855	2854	2854	2854
x=	5151	5143	5135	5122	5108	5095	5081	5081	5081	5081	5081	5081	5081	5081	5081
Qc :	0.046	0.045	0.043	0.041	0.039	0.038	0.037	0.037	0.037	0.037	0.037	0.037	0.037	0.037	0.037
Cc :	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004

y=	2854	2854	2854	2854	2854	2854	2853	2853	2853	2853	2853	2853	2853	2853	2853
x=	5081	5081	5081	5081	5081	5081	5081	5081	5081	5081	5081	5081	5081	5081	5081
Qc :	0.037	0.037	0.037	0.037	0.037	0.037	0.037	0.037	0.037	0.037	0.037	0.037	0.037	0.037	0.037
Cc :	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004

y=	2852	2849	2842	2830	2807	2763	2725	2688	2651	2614	2577	2534	2491	2448	2402
x=	5081	5080	5080	5078	5075	5068	5060	5052	5037	5022	5007	4987	4966	4946	4930
Qc :	0.037	0.037	0.036	0.036	0.036	0.035	0.034	0.033	0.032	0.031	0.030	0.028	0.027	0.026	0.025
Cc :	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002

y=	2356	2310	2270	2230	2190	2145	2100	2074	2048	2022	2000	1978	1956	1931	1906
x=	4914	4898	4895	4893	4890	4875	4859	4838	4817	4796	4768	4741	4713	4703	4693
Qc :	0.024	0.023	0.022	0.021	0.021	0.020	0.019	0.019	0.018	0.018	0.017	0.017	0.016	0.016	0.016
Cc :	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002

y=	1879	1851	1827	1804	1781	1758	1731	1704	1681	1657	1648	1639	1630	1621	1619
x=	4678	4663	4647	4632	4609	4586	4553	4520	4476	4433	4404	4375	4344	4313	4279
Qc :	0.015	0.015	0.015	0.015	0.014	0.014	0.014	0.013	0.013	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012
Cc :	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

y=	1617:	1618:	1623:	1630:	1639:	1649:	1665:	1682:	1701:	1719:	1738:	1758:	1784:	1806:	1821:
x=	4245:	4198:	4150:	4115:	4083:	4050:	4018:	3986:	3957:	3929:	3902:	3875:	3839:	3800:	3779:
Qc :	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	1836:	1853:	1870:	1894:	1918:	1947:	1982:	2009:	2036:	2067:	2097:	2086:	2076:	2072:	2060:
x=	3758:	3739:	3719:	3699:	3678:	3655:	3632:	3617:	3602:	3591:	3580:	3567:	3554:	3547:	3537:
Qc :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	2036:	2019:	2000:	1979:	1964:	1947:	1926:	1905:	1887:	1877:	1867:	1859:	1852:	1849:	1846:
x=	3510:	3491:	3465:	3438:	3420:	3398:	3368:	3329:	3291:	3264:	3237:	3208:	3180:	3149:	3117:
Qc :	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	1844:
x=	3076:
Qc :	0.008:
Cc :	0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 5840.5 м, Y= 3831.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2614283 доли ПДКмр|
| 0.0261428 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 142 град.
и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6006	П1	0.0333	0.2614283	100.00	100.00	7.8436341

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
Объект :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025 15:28
Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)
ПДКмр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
6006	П1	2.0			31.9		6077.00	3529.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0444400

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
Объект :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025 15:28
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)
Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)
ПДКмр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M					
Источники			Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	6006	0.044440	П1	0.317448	0.50	11.4
Суммарный Mq= 0.044440 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.317448 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :010 Шуский район (МС Шокпар).
     Объект   :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
     Вар.расч. :3   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 03.10.2025 15:28
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)
     Примесь   :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)
                ПДКмр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 11600x8000 с шагом 400
     Расчет по границе области влияния
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
     Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :010 Шуский район (МС Шокпар).
     Объект   :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
     Вар.расч. :3   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 03.10.2025 15:28
     Примесь   :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)
                ПДКмр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 389
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с

            _____________Расшифровка_обозначений_____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
           | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
           | Uоп- опасная скорость ветра [м/с   ] |
    |~~~~~~~~   ~~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
     ~~~~~~

y=	1607:	1605:	1606:	1615:	1631:	1655:	1686:	1701:	1724:	1761:	1775:	1798:	1835:	1878:	1926:
x=	4278:	4262:	4199:	4137:	4076:	4018:	3964:	3944:	3902:	3852:	3837:	3796:	3745:	3699:	3659:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	1979:	2036:	2095:	2076:	2071:	2059:	2030:	2029:	2023:	2023:	2023:	2018:	2009:	2010:	1985:
x=	3626:	3599:	3580:	3557:	3548:	3539:	3506:	3505:	3498:	3498:	3497:	3492:	3481:	3481:	3450:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	1978:	1978:	1978:	1964:	1955:	1955:	1950:	1914:	1885:	1863:	1849:	1843:	1842:	1843:	1842:
x=	3440:	3439:	3438:	3424:	3412:	3412:	3406:	3354:	3299:	3240:	3179:	3116:	3097:	3097:	3076:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	1846:	1858:	1877:	1882:	1882:	1907:	1940:	1967:	1968:	1969:	1980:	1990:	1990:	2010:	2045:
x=	3013:	2951:	2892:	2880:	2880:	2828:	2774:	2741:	2740:	2739:	2726:	2715:	2716:	2694:	2665:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	2046:	2050:	2055:	2065:	2071:	2072:	2091:	2138:	2189:	2245:	2304:	2365:	2428:	2442:	2455:
x=	2664:	2658:	2652:	2638:	2632:	2633:	2610:	2569:	2533:	2504:	2482:	2468:	2462:	2462:	2460:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	2468:	2469:	2496:	2559:	2621:	2674:	2701:	2738:	2745:	2751:	2764:	2772:	2772:	2808:	2838:
x=	2458:	2459:	2456:	2456:	2465:	2479:	2474:	2471:	2470:	2470:	2470:	2470:	2471:	2471:	2475:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	2840:	2844:	2870:	2882:	2881:	2892:	2947:	3009:	3069:	3092:	3093:	3097:	3127:	3136:	3136:
x=	2475:	2476:	2479:	2481:	2482:	2484:	2485:	2495:	2512:	2521:	2522:	2523:	2536:	2541:	2541:
     ~~~~~~

```
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3150:  3173:  3181:  3216:  3258:  3266:  3267:  3272:  3320:  3372:  3429:  3469:  3473:  3483:  3483:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2548:  2563:  2547:  2496:  2448:  2440:  2440:  2434:  2394:  2359:  2332:  2318:  2316:  2313:  2313:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3488:  3500:  3500:  3514:  3576:  3639:  3889:  4139:  4139:  4155:  4218:  4279:  4338:  4353:  4352:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2311:  2308:  2308:  2304:  2292:  2287:  2286:  2285:  2286:  2286:  2291:  2305:  2326:  2332:  2333:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4379:  4433:  4443:  4442:  4483:  4529:  4569:  4582:  4583:  4583:  4603:  4608:  4607:  4615:  4640:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2344:  2376:  2382:  2382:  2411:  2454:  2502:  2524:  2524:  2525:  2555:  2565:  2565:  2578:  2635:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4658:  4667:  4667:  4667:  4668:  4669:  4668:  4672:  4673:  4702:  4718:  4762:  4816:  4875:  4906:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2696:  2751:  2753:  2754:  2758:  2768:  2768:  2816:  3033:  3067:  3093:  3061:  3030:  3006:  2998:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4919:  4954:  4995:  5042:  5094:  5150:  5209:  5270:  5332:  5351:  5351:  5358:  5420:  5482:  5542:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2971:  2918:  2871:  2829:  2793:  2764:  2743:  2729:  2722:  2721:  2722:  2721:  2724:  2734:  2752:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5600:  5654:  5703:  5747:  5785:  5813:  5868:  5926:  5980:  6030:  6075:  6113:  6146:  6171:  6189:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2777:  2809:  2848:  2893:  2943:  2990:  3005:  3030:  3062:  3100:  3144:  3194:  3248:  3305:  3365:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   6199:  6201:  6200:  6199:  6199:  6192:  6176:  6153:  6123:  6086:  6043:  5994:  5941:  5884:  5825:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3427:  3490:  3526:  3526:  3544:  3606:  3667:  3726:  3781:  3831:  3877:  3917:  3951:  3978:  3997:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5763:  5700:  5659:  5659:  5627:  5565:  5504:  5446:  5391:  5365:  5342:  5287:  5229:  5169:  5133:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4009:  4013:  4013:  4012:  4012:  4004:  3988:  3965:  3935:  3916:  3933:  3964:  3988:  4004:  4009:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5147:  5193:  5210:  5209:  5243:  5259:  5259:  5288:  5318:  5341:  5356:  5364:  5363:  5361:  5361:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4019:  4061:  4079:  4079:  4117:  4138:  4139:  4179:  4234:  4293:  4354:  4416:  4479:  4507:  4507:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5356:  5343:  5321:  5307:  5308:  5308:  5307:  5306:  5296:  5293:  5292:  5282:  5277:  5277:  5276:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4551:  4612:  4672:  4699:  4735:  4755:  4755:  4784:  4846:  4860:  4859:  4901:  4916:  4916:  4918:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5254:  5224:  5187:  5175:  5175:  5183:  5182:  5184:  5183:  5200:  5237:  5266:  5274:  5281:  5280:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4976:  5031:  5082:  5095:  5096:  5104:  5104:  5106:  5106:  5125:  5176:  5231:  5248:  5262:  5263:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5300:  5317:  5320:  5356:  5397:  5432:  5460:  5480:  5493:  5499:  5499:  5498:  5499:  5494:  5481:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5309:  5370:  5389:  5421:  5469:  5521:  5577:  5636:  5698:  5760:  5787:  5787:  5806:  5869:  5930:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5462:  5467:  5463:  5461:  5518:  5576:  5631:  5682:  5728:  5768:  5801:  5828:  5847:  5859:  5863:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5986:  6047:  6110:  6119:  6134:  6157:  6187:  6224:  6267:  6316:  6369:  6425:  6485:  6547:  6609:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5863:  5862:  5862:  5854:  5839:  5815:  5785:  5748:  5704:  5713:  5723:  5745:  5752:  5756:  5752:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6646:  6646:  6677:  6740:  6801:  6859:  6914:  6965:  7011:  7040:  7071:  7194:  7256:  7381:  7474:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5736:  5683:  5639:  5608:  5595:  5556:  5501:  5433:  5355:  5261:  5159:  5096:  5003:  4792:  4652:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   7598:  7870:  8095:  8250:  8312:  8432:  8546:  8653:  8746:  8833:  8906:  8942:  8989:  9138:  9232:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4538:  4421:  4300:  4177:  3844:  3565:  3444:  3330:  3215:  3102:  2993:  2884:  2712:  2619:  2572:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   9289:  9332:  9358:  9371:  9378:  9382:  9369:  9343:  9302:  9244:  9172:  9072:  8931:  8817:  8745:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2509:  2470:  2446:  2436:  2440:  2452:  2483:  2514:  2529:  2544:  2554:  2575:  2596:  2628:  2561:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   8621:  8497:  8381:  8262:  8136:  8043:  7770:  7497:  7363:  7232:  7142:  7019:  6921:  6831:  6782:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2511:  2455:  2384:  2277:  2199:  2106:  2044:  2004:  1973:  1967:  1954:  1947:  1938:  1919:  1924:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6737:  6680:  6602:  6484:  6373:  6243:  6126:  6020:  5902:  5861:  5737:  5590:  5414:  5059:  4931:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1944:  1966:  1932:  1874:  1821:  1771:  1728:  1690:  1658:  1634:  1617:  1608:  1606:  1607:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4808:  4735:  4724:  4698:  4666:  4627:  4582:  4532:  4477:  4419:  4359:  4297:  4278:  4278:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  6830.6 м,  Y=  2627.6 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0010062 доли ПДКмр|
                                     |       0.0050310 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   320 град.
                      и скорости ветра  0.71 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6006 | П1|     0.0444|   0.0010062 | 100.00 |100.00 | 0.022641597  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
        Группа точек 090
     Город     :010 Шуский район (МС Шокпар).
     Объект    :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026 (СП)      Расчет проводился 03.10.2025 15:28
     Примесь   :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)
                ПДКмр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с

Точка  1. Кт.1.
         Координаты точки :  X=  2285.0 м,  Y=  3913.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0001847 доли ПДКмр|
```

```
                                    |       0.0009236 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    96 град.
                        и скорости ветра  4.19 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6006 | П1|     0.0444|   0.0001847 | 100.00 |100.00 | 0.004156617  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  2. Кт.2.
         Координаты точки :  X=  3485.0 м,  Y=  6201.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0001907 доли ПДКмр|
                                    |       0.0009537 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   136 град.
                        и скорости ветра  4.04 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6006 | П1|     0.0444|   0.0001907 | 100.00 |100.00 | 0.004292130  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  3. Кт.3.
         Координаты точки :  X=  6082.0 м,  Y=  5466.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0004897 доли ПДКмр|
                                    |       0.0024486 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   180 град.
                        и скорости ветра  1.59 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6006 | П1|     0.0444|   0.0004897 | 100.00 |100.00 | 0.011019826  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  4. Кт.4.
         Координаты точки :  X=  8508.0 м,  Y=  5520.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0002388 доли ПДКмр|
                                    |       0.0011939 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   231 град.
                        и скорости ветра  3.26 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6006 | П1|     0.0444|   0.0002388 | 100.00 |100.00 | 0.005373183  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  5. Кт.5.
         Координаты точки :  X=  9375.0 м,  Y=  3947.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0002212 доли ПДКмр|
                                    |       0.0011061 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   263 град.
                        и скорости ветра  3.52 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6006 | П1|     0.0444|   0.0002212 | 100.00 |100.00 | 0.004977769  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  6. Кт.6.
         Координаты точки :  X=  7686.0 м,  Y=  2490.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0004986 доли ПДКмр|
                                    |       0.0024929 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   303 град.
                        и скорости ветра  1.56 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6006 | П1|     0.0444|   0.0004986 | 100.00 |100.00 | 0.011219189  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)       |
```

~~~~~~

Точка 7. Кт.7.
Координаты точки : X= 4736.0 м, Y= 1961.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0004424 доли ПДКмр|
| 0.0022118 мг/м3 |
Достигается при опасном направлении 41 град.
и скорости ветра 1.76 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.-		-M-(Mq)--	-C[доли ПДК]-			b=C/M ---
1	6006	П1	0.0444	0.0004424	100.00	100.00	0.009954058

| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |

~~~~~~

Точка 8. Кт.8.
Координаты точки : X= 2577.0 м, Y= 2126.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0001874 доли ПДКмр|
| 0.0009369 мг/м3 |
Достигается при опасном направлении 68 град.
и скорости ветра 4.13 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.-		-M-(Mq)--	-C[доли ПДК]-			b=C/M ---
1	6006	П1	0.0444	0.0001874	100.00	100.00	0.004216686

| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |

~~~~~~

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
Объект :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025 15:28
Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)
ПДКмр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Всего просчитано точек: 676
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
~~~~~~

y=	1844:	1845:	1847:	1853:	1858:	1870:	1881:	1895:	1908:	1925:	1941:	1966:	1990:	2013:	2045:
x=	3076:	3040:	3013:	2986:	2959:	2917:	2886:	2857:	2829:	2803:	2777:	2747:	2718:	2694:	2667:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

~~~~~~

y=	2071:	2091:	2114:	2137:	2164:	2191:	2218:	2245:	2275:	2304:	2334:	2363:	2393:	2423:	2444:
x=	2635:	2613:	2593:	2573:	2553:	2534:	2520:	2506:	2495:	2484:	2478:	2471:	2468:	2464:	2463:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

~~~~~~

y=	2469:	2495:	2526:	2557:	2598:	2622:	2648:	2674:	2702:	2737:	2772:	2809:	2840:	2871:	2887:
x=	2461:	2458:	2458:	2458:	2463:	2466:	2473:	2480:	2475:	2473:	2472:	2474:	2479:	2483:	2487:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

~~~~~~

y=	2917:	2948:	2985:	3009:	3039:	3069:	3098:	3127:	3149:	3174:	3183:	3200:	3217:	3235:	3252:
x=	2487:	2487:	2494:	2497:	2505:	2514:	2526:	2539:	2550:	2565:	2547:	2523:	2498:	2477:	2457:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

~~~~~~

y=	3275:	3298:	3320:	3346:	3372:	3400:	3429:	3455:	3482:	3516:	3546:	3576:	3614:	3644:	3655:
x=	2434:	2415:	2395:	2378:	2361:	2348:	2334:	2325:	2316:	2305:	2299:	2293:	2290:	2289:	2288:

Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	3667:	3675:	3688:	3696:	3701:	3708:	3725:	3753:	3775:	3796:	3817:	3843:	3878:	3909:	3941:
x=	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2287:	2287:	2288:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	3973:	4006:	4029:	4058:	4106:	4154:	4185:	4216:	4249:	4268:	4290:	4314:	4328:	4343:	4362:
x=	2287:	2287:	2287:	2287:	2287:	2287:	2290:	2292:	2299:	2304:	2311:	2320:	2325:	2331:	2339:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	4379:	4398:	4412:	4436:	4469:	4499:	4524:	4539:	4548:	4560:	4572:	4587:	4598:	4612:	4631:
x=	2347:	2358:	2367:	2382:	2408:	2434:	2460:	2475:	2486:	2502:	2520:	2540:	2560:	2586:	2625:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	4644:	4652:	4658:	4661:	4661:	4661:	4662:	4662:	4663:	4665:	4666:	4666:	4667:	4670:	4673:
x=	2669:	2697:	2737:	2773:	2790:	2797:	2805:	2841:	2877:	2920:	2958:	2996:	3034:	3064:	3095:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	4677:	4681:	4691:	4702:	4712:	4722:	4731:	4739:	4748:	4756:	4765:	4773:	4780:	4788:	4795:
x=	3138:	3181:	3229:	3276:	3324:	3371:	3416:	3460:	3504:	3548:	3593:	3637:	3683:	3729:	3774:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:

y=	4802:	4809:	4816:	4824:	4830:	4837:	4844:	4851:	4858:	4865:	4872:	4879:	4885:	4892:	4899:
x=	3820:	3866:	3911:	3957:	4006:	4055:	4103:	4152:	4201:	4250:	4298:	4347:	4396:	4445:	4493:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	4906:	4912:	4917:	4923:	4929:	4937:	4945:	4954:	4967:	4980:	4993:	5008:	5024:	5040:	5063:
x=	4542:	4583:	4623:	4664:	4704:	4743:	4783:	4822:	4867:	4912:	4956:	4997:	5038:	5078:	5117:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	5087:	5110:	5139:	5168:	5197:	5226:	5255:	5256:	5256:	5256:	5256:	5257:	5258:	5261:
x=	5155:	5193:	5228:	5262:	5296:	5331:	5365:	5365:	5366:	5366:	5366:	5366:	5368:	5370:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	5268:	5280:	5304:	5324:	5343:	5363:	5377:	5391:	5406:	5420:	5428:	5436:	5443:	5446:	5448:
x=	5376:	5387:	5411:	5439:	5468:	5496:	5539:	5582:	5625:	5668:	5709:	5749:	5790:	5832:	5874:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	5451:	5453:	5454:	5454:	5453:	5449:	5445:	5439:	5433:	5427:	5417:	5407:	5397:	5387:	5387:
x=	5916:	5959:	5984:	6007:	6033:	6080:	6126:	6160:	6195:	6229:	6267:	6305:	6343:	6381:	6381:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	5387:	5387:	5387:	5387:	5387:	5387:	5387:	5387:	5387:	5387:	5386:	5386:	5384:	5380:	5373:
x=	6381:	6381:	6381:	6381:	6382:	6382:	6382:	6382:	6382:	6382:	6382:	6384:	6387:	6392:	6403:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	5359:	5343:	5327:	5303:	5279:	5255:	5255:	5255:	5255:	5255:	5255:	5254:	5254:	5254:	5254:
x=	6425:	6445:	6465:	6488:	6512:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:

```
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5254:  5253:  5251:  5246:  5237:  5218:  5178:  5132:  5087:  5041:  4994:  4948:  4901:  4855:  4855:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6536:  6536:  6537:  6540:  6545:  6554:  6572:  6587:  6603:  6613:  6622:  6632:  6642:  6652:  6652:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4855:  4855:  4855:  4854:  4854:  4854:  4854:  4854:  4854:  4854:  4854:  4854:  4854:  4853:  4853:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4853:  4853:  4853:  4853:  4853:  4853:  4853:  4852:  4852:  4852:  4852:  4852:  4852:  4852:  4852:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6652:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4852:  4851:  4851:  4851:  4851:  4851:  4851:  4851:  4851:  4851:  4851:  4850:  4850:  4850:  4850:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4850:  4848:  4841:  4828:  4801:  4774:  4748:  4714:  4680:  4646:  4598:  4550:  4503:  4455:  4455:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6651:  6650:  6649:  6646:  6640:  6635:  6629:  6621:  6613:  6605:  6592:  6579:  6566:  6553:  6553:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4455:  4455:  4455:  4454:  4454:  4454:  4454:  4454:  4454:  4454:  4454:  4454:  4454:  4453:  4453:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6553:  6553:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4451:  4447:  4439:  4422:  4391:  4363:  4334:  4301:  4268:  4235:  4235:  4235:  4235:  4235:  4234:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6551:  6548:  6544:  6535:  6516:  6496:  6475:  6444:  6412:  6381:  6381:  6381:  6381:  6381:  6381:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4234:  4234:  4234:  4234:  4234:  4234:  4234:  4233:  4232:  4229:  4222:  4210:  4188:  4152:  4127:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6381:  6381:  6381:  6381:  6381:  6381:  6381:  6381:  6380:  6380:  6379:  6376:  6371:  6357:  6338:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4103:  4091:  4079:  4067:  4055:  4055:  4055:  4055:  4055:  4055:  4054:  4054:  4054:  4054:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6318:  6274:  6231:  6187:  6143:  6143:  6143:  6143:  6143:  6143:  6143:  6143:  6143:  6142:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.016: 0.017: 0.018: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4053:  4051:  4047:  4040:  4025:  3996:  3979:  3961:  3944:  3944:  3944:  3944:  3944:  3944:  3944:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6141:  6139:  6135:  6125:  6107:  6068:  6039:  6010:  5981:  5981:  5981:  5981:  5981:  5981:  5980:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.023: 0.026: 0.027: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3943:  3943:  3943:  3943:  3942:  3939:  3935:  3925:  3907:  3890:  3873:  3852:  3832:  3811:  3792:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5980:  5980:  5980:  5980:  5979:  5976:  5972:  5962:  5943:  5922:  5902:  5871:  5840:  5810:  5764:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:
Cc : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.033: 0.034: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034: 0.032:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3772:  3752:  3732:  3712:  3712:  3712:  3712:  3712:  3712:  3711:  3711:  3711:  3711:  3711:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5718:  5673:  5627:  5581:  5581:  5581:  5581:  5581:  5581:  5580:  5580:  5580:  5580:  5580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.029: 0.026: 0.023: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3711:  3711:  3711:  3711:  3710:  3710:  3710:  3710:  3710:  3710:  3710:  3710:  3710:  3709:  3709:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5580:  5580:  5580:  5580:  5580:  5580:  5580:  5579:  5579:  5579:  5579:  5579:  5579:  5579:  5579:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3709:  3709:  3709:  3709:  3709:  3709:  3709:  3708:  3708:  3708:  3708:  3708:  3708:  3708:  3708:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5579:  5579:  5579:  5579:  5579:  5578:  5578:  5578:  5578:  5578:  5578:  5578:  5578:  5578:  5578:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3708:  3707:  3707:  3707:  3707:  3707:  3705:  3698:  3684:  3655:  3655:  3655:  3655:  3655:  3654:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5578:  5578:  5577:  5577:  5577:  5577:  5576:  5571:  5560:  5540:  5540:  5540:  5540:  5540:  5540:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3654:  3654:  3654:  3654:  3654:  3654:  3654:  3654:  3653:  3653:  3653:  3653:  3653:  3652:  3649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5540:  5540:  5540:  5540:  5540:  5540:  5540:  5540:  5540:  5540:  5540:  5540:  5540:  5539:  5539:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3644:  3633:  3611:  3571:  3535:  3500:  3463:  3426:  3390:  3367:  3345:  3322:  3300:  3277:  3255:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5537:  5535:  5529:  5518:  5505:  5492:  5470:  5447:  5425:  5387:  5349:  5311:  5273:  5235:  5197:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.016: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3255:  3255:  3255:  3255:  3255:  3254:  3254:  3254:  3254:  3254:  3254:  3254:  3252:  3250:  3244:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5197:  5197:  5197:  5197:  5197:  5197:  5197:  5197:  5197:  5196:  5196:  5196:  5195:  5193:  5189:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3234:  3234:  3234:  3234:  3234:  3234:  3233:  3233:  3233:  3233:  3233:  3233:  3233:  3233:  3233:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3232:  3232:  3232:  3232:  3232:  3232:  3232:  3232:  3231:  3227:  3220:  3206:  3179:  3153:  3126:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5180:  5180:  5178:  5176:  5170:  5165:  5159:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3094:  3061:  3028:  2985:  2941:  2898:  2855:  2855:  2855:  2855:  2855:  2855:  2854:  2854:  2854:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5151:  5143:  5135:  5122:  5108:  5095:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2854:  2854:  2854:  2854:  2854:  2854:  2853:  2853:  2853:  2853:  2853:  2853:  2853:  2853:  2853:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2852:  2849:  2842:  2830:  2807:  2763:  2725:  2688:  2651:  2614:  2577:  2534:  2491:  2448:  2402:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5081:  5080:  5080:  5078:  5075:  5068:  5060:  5052:  5037:  5022:  5007:  4987:  4966:  4946:  4930:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2356:  2310:  2270:  2230:  2190:  2145:  2100:  2074:  2048:  2022:  2000:  1978:  1956:  1931:  1906:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4914:  4898:  4895:  4893:  4890:  4875:  4859:  4838:  4817:  4796:  4768:  4741:  4713:  4703:  4693:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1879:  1851:  1827:  1804:  1781:  1758:  1731:  1704:  1681:  1657:  1648:  1639:  1630:  1621:  1619:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4678:  4663:  4647:  4632:  4609:  4586:  4553:  4520:  4476:  4433:  4404:  4375:  4344:  4313:  4279:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1617:  1618:  1623:  1630:  1639:  1649:  1665:  1682:  1701:  1719:  1738:  1758:  1784:  1806:  1821:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4245:  4198:  4150:  4115:  4083:  4050:  4018:  3986:  3957:  3929:  3902:  3875:  3839:  3800:  3779:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1836:  1853:  1870:  1894:  1918:  1947:  1982:  2009:  2036:  2067:  2097:  2086:  2076:  2072:  2060:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3758:  3739:  3719:  3699:  3678:  3655:  3632:  3617:  3602:  3591:  3580:  3567:  3554:  3547:  3537:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2036:  2019:  2000:  1979:  1964:  1947:  1926:  1905:  1887:  1877:  1867:  1859:  1852:  1849:  1846:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3510:  3491:  3465:  3438:  3420:  3398:  3368:  3329:  3291:  3264:  3237:  3208:  3180:  3149:  3117:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1844:
----------:
 x=   3076:
----------:
Qc : 0.000:
Cc : 0.001:
~~~~~~~~~~
```

```
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  5840.5 м,  Y=  3831.9 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0069714 доли ПДКмр|
                                     |       0.0348571 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   142 град.
                      и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6006 | П1|     0.0444|   0.0069714 | 100.00 |100.00 | 0.156872675  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :010 Шуский район (МС Шокпар).
     Объект    :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026 (СП)      Расчет проводился 03.10.2025 15:28
     Примесь   :1119 - 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)
                ПДКмр для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

 Код  |Тип| H  |  D  |  Wo |  V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alfa | F | КР |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~гр.~|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~~
 0084  Т    11.2   2.2 11.12   42.27  31.9    4839.00    3681.00                          1.0 1.00 0  0.0425900
 6006  П1    2.0                      31.9    6077.00    3529.00       5.00       5.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0177800
 6034  П1    2.0                      31.9    3306.00    4118.00       5.00       5.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0425900
```

```
4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :010 Шуский район (МС Шокпар).
     Объект    :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026 (СП)      Расчет проводился 03.10.2025 15:28
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)
     Примесь   :1119 - 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)
                ПДКмр для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|
|   по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,   |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M             |
```

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код Ист.	М	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	0084	0.042590	Т	0.003159	6.25	302.0
2	6006	0.017780	П1	0.907200	0.50	11.4
3	6034	0.042590	П1	2.173095	0.50	11.4

Суммарный Mq= 0.102960 г/с
Сумма Cm по всем источникам = 3.083454 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.51 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
Объект :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025 15:28
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)
Примесь :1119 - 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)
ПДКмр для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 11600x8000 с шагом 400
Расчет по границе области влияния
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.51 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
Объект :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025 15:29
Примесь :1119 - 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)
ПДКмр для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 389
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

y=	1607:	1605:	1606:	1615:	1631:	1655:	1686:	1701:	1724:	1761:	1775:	1798:	1835:	1878:	1926:
x=	4278:	4262:	4199:	4137:	4076:	4018:	3964:	3944:	3902:	3852:	3837:	3796:	3745:	3699:	3659:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	1979:	2036:	2095:	2076:	2071:	2059:	2030:	2029:	2023:	2023:	2023:	2018:	2009:	2010:	1985:
x=	3626:	3599:	3580:	3557:	3548:	3539:	3506:	3505:	3498:	3498:	3497:	3492:	3481:	3481:	3450:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	1978:	1978:	1978:	1964:	1955:	1955:	1950:	1914:	1885:	1863:	1849:	1843:	1842:	1843:	1842:
x=	3440:	3439:	3438:	3424:	3412:	3412:	3406:	3354:	3299:	3240:	3179:	3116:	3097:	3097:	3076:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	1846:	1858:	1877:	1882:	1882:	1907:	1940:	1967:	1968:	1969:	1980:	1990:	1990:	2010:	2045:
x=	3013:	2951:	2892:	2880:	2880:	2828:	2774:	2741:	2740:	2739:	2726:	2715:	2716:	2694:	2665:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	2046:	2050:	2055:	2065:	2071:	2072:	2091:	2138:	2189:	2245:	2304:	2365:	2428:	2442:	2455:
x=	2664:	2658:	2652:	2638:	2632:	2633:	2610:	2569:	2533:	2504:	2482:	2468:	2462:	2462:	2460:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:

Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y=	2468:	2469:	2496:	2559:	2621:	2674:	2701:	2738:	2745:	2751:	2764:	2772:	2772:	2808:	2838:
x=	2458:	2459:	2456:	2456:	2465:	2479:	2474:	2471:	2470:	2470:	2470:	2470:	2471:	2471:	2475:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	2840:	2844:	2870:	2882:	2881:	2892:	2947:	3009:	3069:	3092:	3093:	3097:	3127:	3136:	3136:
x=	2475:	2476:	2479:	2481:	2482:	2484:	2485:	2495:	2512:	2521:	2522:	2523:	2536:	2541:	2541:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
Cc :	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:

y=	3150:	3173:	3181:	3216:	3258:	3266:	3267:	3272:	3320:	3372:	3429:	3469:	3473:	3483:	3483:
x=	2548:	2563:	2547:	2496:	2448:	2440:	2440:	2434:	2394:	2359:	2332:	2318:	2316:	2313:	2313:
Qc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
Cc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:

y=	3488:	3500:	3500:	3514:	3576:	3639:	3889:	4139:	4139:	4155:	4218:	4279:	4338:	4353:	4352:
x=	2311:	2308:	2308:	2304:	2292:	2287:	2286:	2285:	2286:	2286:	2291:	2305:	2326:	2332:	2333:
Qc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:
Cc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:

y=	4379:	4433:	4443:	4442:	4483:	4529:	4569:	4582:	4583:	4583:	4603:	4608:	4607:	4615:	4640:
x=	2344:	2376:	2382:	2382:	2411:	2454:	2502:	2524:	2524:	2525:	2555:	2565:	2565:	2578:	2635:
Qc :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:
Cc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:

y=	4658:	4667:	4667:	4667:	4668:	4669:	4668:	4672:	4673:	4702:	4718:	4762:	4816:	4875:	4906:
x=	2696:	2751:	2753:	2754:	2758:	2768:	2768:	2816:	3033:	3067:	3093:	3061:	3030:	3006:	2998:
Qc :	0.013:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.016:	0.022:	0.021:	0.021:	0.018:	0.015:	0.013:	0.012:
Cc :	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.015:	0.015:	0.014:	0.012:	0.011:	0.009:	0.008:

y=	4919:	4954:	4995:	5042:	5094:	5150:	5209:	5270:	5332:	5351:	5351:	5358:	5420:	5482:	5542:
x=	2971:	2918:	2871:	2829:	2793:	2764:	2743:	2729:	2722:	2721:	2722:	2721:	2724:	2734:	2752:
Qc :	0.011:	0.010:	0.009:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.008:	0.007:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:

y=	5600:	5654:	5703:	5747:	5785:	5813:	5868:	5926:	5980:	6030:	6075:	6113:	6146:	6171:	6189:
x=	2777:	2809:	2848:	2893:	2943:	2990:	3005:	3030:	3062:	3100:	3144:	3194:	3248:	3305:	3365:
Qc :	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	6199:	6201:	6200:	6199:	6199:	6192:	6176:	6153:	6123:	6086:	6043:	5994:	5941:	5884:	5825:
x=	3427:	3490:	3526:	3526:	3544:	3606:	3667:	3726:	3781:	3831:	3877:	3917:	3951:	3978:	3997:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:

y=	5763:	5700:	5659:	5659:	5627:	5565:	5504:	5446:	5391:	5365:	5342:	5287:	5229:	5169:	5133:
x=	4009:	4013:	4013:	4012:	4012:	4004:	3988:	3965:	3935:	3916:	3933:	3964:	3988:	4004:	4009:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:

y=	5147:	5193:	5210:	5209:	5243:	5259:	5259:	5288:	5318:	5341:	5356:	5364:	5363:	5361:	5361:
x=	4019:	4061:	4079:	4079:	4117:	4138:	4139:	4179:	4234:	4293:	4354:	4416:	4479:	4507:	4507:
Qc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	5356:	5343:	5321:	5307:	5308:	5308:	5307:	5306:	5296:	5293:	5292:	5282:	5277:	5277:	5276:
x=	4551:	4612:	4672:	4699:	4735:	4755:	4755:	4784:	4846:	4860:	4859:	4901:	4916:	4916:	4918:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

```
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5254:  5224:  5187:  5175:  5175:  5183:  5182:  5184:  5183:  5200:  5237:  5266:  5274:  5281:  5280:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4976:  5031:  5082:  5095:  5096:  5104:  5104:  5106:  5106:  5125:  5176:  5231:  5248:  5262:  5263:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5300:  5317:  5320:  5356:  5397:  5432:  5460:  5480:  5493:  5499:  5499:  5498:  5499:  5494:  5481:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5309:  5370:  5389:  5421:  5469:  5521:  5577:  5636:  5698:  5760:  5787:  5787:  5806:  5869:  5930:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5462:  5467:  5463:  5461:  5518:  5576:  5631:  5682:  5728:  5768:  5801:  5828:  5847:  5859:  5863:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5986:  6047:  6110:  6119:  6134:  6157:  6187:  6224:  6267:  6316:  6369:  6425:  6485:  6547:  6609:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5863:  5862:  5862:  5854:  5839:  5815:  5785:  5748:  5704:  5713:  5723:  5745:  5752:  5756:  5752:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6646:  6646:  6677:  6740:  6801:  6859:  6914:  6965:  7011:  7040:  7071:  7194:  7256:  7381:  7474:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5736:  5683:  5639:  5608:  5595:  5556:  5501:  5433:  5355:  5261:  5159:  5096:  5003:  4792:  4652:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   7598:  7870:  8095:  8250:  8312:  8432:  8546:  8653:  8746:  8833:  8906:  8942:  8989:  9138:  9232:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4538:  4421:  4300:  4177:  3844:  3565:  3444:  3330:  3215:  3102:  2993:  2884:  2712:  2619:  2572:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   9289:  9332:  9358:  9371:  9378:  9382:  9369:  9343:  9302:  9244:  9172:  9072:  8931:  8817:  8745:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2509:  2470:  2446:  2436:  2440:  2452:  2483:  2514:  2529:  2544:  2554:  2575:  2596:  2628:  2561:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   8621:  8497:  8381:  8262:  8136:  8043:  7770:  7497:  7363:  7232:  7142:  7019:  6921:  6831:  6782:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2511:  2455:  2384:  2277:  2199:  2106:  2044:  2004:  1973:  1967:  1954:  1947:  1938:  1919:  1924:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6737:  6680:  6602:  6484:  6373:  6243:  6126:  6020:  5902:  5861:  5737:  5590:  5414:  5059:  4931:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1944:  1966:  1932:  1874:  1821:  1771:  1728:  1690:  1658:  1634:  1617:  1608:  1606:  1607:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4808:  4735:  4724:  4698:  4666:  4627:  4582:  4532:  4477:  4419:  4359:  4297:  4278:  4278:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  3032.7 м,  Y=  4672.5 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0218224 доли ПДКмр|
                                     |       0.0152757 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   154 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1|     0.0426|   0.0218224 | 100.00 |100.00 | 0.512383997  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (2 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
```

```
       Группа точек 090
     Город     :010 Шуский район (МС Шокпар).
     Объект    :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026 (СП)      Расчет проводился 03.10.2025 15:29
     Примесь   :1119 - 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)
                ПДКмр для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с

Точка  1. Кт.1.
          Координаты точки :  X=  2285.0 м,  Y=  3913.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0082145 доли ПДКмр|
                                     |       0.0057502 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    79 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1|     0.0426|   0.0082018 |  99.84 | 99.84 | 0.192574814  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0082018    99.84                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000127     0.16 (2 источника)          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  2. Кт.2.
          Координаты точки :  X=  3485.0 м,  Y=  6201.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0029711 доли ПДКмр|
                                     |       0.0020798 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   185 град.
                        и скорости ветра  1.80 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1|     0.0426|   0.0029711 | 100.00 |100.00 | 0.069760062  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (2 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  3. Кт.3.
          Координаты точки :  X=  6082.0 м,  Y=  5466.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0016774 доли ПДКмр|
                                     |       0.0011742 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   244 град.
                        и скорости ветра  3.18 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1|     0.0426|   0.0016774 | 100.00 |100.00 | 0.039384600  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (2 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  4. Кт.4.
          Координаты точки :  X=  8508.0 м,  Y=  5520.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0008406 доли ПДКмр|
                                     |       0.0005884 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   255 град.
                        и скорости ветра  6.35 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1|     0.0426|   0.0008227 |  97.87 | 97.87 | 0.019316947  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0008227    97.87                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000179     2.13 (2 источника)          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  5. Кт.5.
          Координаты точки :  X=  9375.0 м,  Y=  3947.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0011177 доли ПДКмр|
                                     |       0.0007824 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   268 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1|     0.0426|   0.0005807 |  51.96 | 51.96 | 0.013635021  |
|  2 | 6006 | П1|     0.0178|   0.0003999 |  35.78 | 87.73 | 0.022488954  |
|  3 | 0084 | Т |     0.0426|   0.0001371 |  12.27 |100.00 | 0.003218661  |
```

```
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0011177   100.00                       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  6. Кт.6.
          Координаты точки :  X=  7686.0 м,  Y=  2490.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0019323 доли ПДКмр|
                                     |       0.0013526 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   299 град.
                        и скорости ветра  1.57 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6006 | П1|     0.0178|   0.0013295 |  68.80 | 68.80 | 0.074773178  |
|  2 | 6034 | П1|     0.0426|   0.0003059 |  15.83 | 84.63 | 0.007182548  |
|  3 | 0084 | Т |     0.0426|   0.0002969 |  15.37 |100.00 | 0.006972259  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0019323   100.00                       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  7. Кт.7.
          Координаты точки :  X=  4736.0 м,  Y=  1961.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0021496 доли ПДКмр|
                                     |       0.0015047 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   326 град.
                        и скорости ветра  2.49 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1|     0.0426|   0.0021496 | 100.00 |100.00 | 0.050472081  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (2 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  8. Кт.8.
          Координаты точки :  X=  2577.0 м,  Y=  2126.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0029046 доли ПДКмр|
                                     |       0.0020332 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    20 град.
                        и скорости ветра  1.85 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1|     0.0426|   0.0029046 | 100.00 |100.00 | 0.068198711  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (2 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :010 Шуский район (МС Шокпар).
     Объект    :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026 (СП)      Расчет проводился 03.10.2025 15:29
     Примесь   :1119 - 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)
                ПДКмр для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
          Всего просчитано точек:  676
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с

              ____________Расшифровка_обозначений____________
             | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
             | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
             | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
             | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
             | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
             | Ки - код источника для верхней строки Ви    |
    |~~~~~~~~                                              ~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________
 y=   1844:  1845:  1847:  1853:  1858:  1870:  1881:  1895:  1908:  1925:  1941:  1966:  1990:  2013:  2045:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3076:  3040:  3013:  2986:  2959:  2917:  2886:  2857:  2829:  2803:  2777:  2747:  2718:  2694:  2667:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________
 y=   2071:  2091:  2114:  2137:  2164:  2191:  2218:  2245:  2275:  2304:  2334:  2363:  2393:  2423:  2444:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2635:  2613:  2593:  2573:  2553:  2534:  2520:  2506:  2495:  2484:  2478:  2471:  2468:  2464:  2463:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
```

y=	2469:	2495:	2526:	2557:	2598:	2622:	2648:	2674:	2702:	2737:	2772:	2809:	2840:	2871:	2887:
x=	2461:	2458:	2458:	2458:	2463:	2466:	2473:	2480:	2475:	2473:	2472:	2474:	2479:	2483:	2487:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:

y=	2917:	2948:	2985:	3009:	3039:	3069:	3098:	3127:	3149:	3174:	3183:	3200:	3217:	3235:	3252:
x=	2487:	2487:	2494:	2497:	2505:	2514:	2526:	2539:	2550:	2565:	2547:	2523:	2498:	2477:	2457:
Qc :	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:

y=	3275:	3298:	3320:	3346:	3372:	3400:	3429:	3455:	3482:	3516:	3546:	3576:	3614:	3644:	3655:
x=	2434:	2415:	2395:	2378:	2361:	2348:	2334:	2325:	2316:	2305:	2299:	2293:	2290:	2289:	2288:
Qc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
Cc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:

y=	3667:	3675:	3688:	3696:	3701:	3708:	3725:	3753:	3775:	3796:	3817:	3843:	3878:	3909:	3941:
x=	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2287:	2287:	2288:
Qc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
Cc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:

y=	3973:	4006:	4029:	4058:	4106:	4154:	4185:	4216:	4249:	4268:	4290:	4314:	4328:	4343:	4362:
x=	2287:	2287:	2287:	2287:	2287:	2287:	2290:	2292:	2299:	2304:	2311:	2320:	2325:	2331:	2339:
Qc :	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
Cc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:

y=	4379:	4398:	4412:	4436:	4469:	4499:	4524:	4539:	4548:	4560:	4572:	4587:	4598:	4612:	4631:
x=	2347:	2358:	2367:	2382:	2408:	2434:	2460:	2475:	2486:	2502:	2520:	2540:	2560:	2586:	2625:
Qc :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:
Cc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:

y=	4644:	4652:	4658:	4661:	4661:	4661:	4662:	4662:	4663:	4665:	4666:	4666:	4667:	4670:	4673:
x=	2669:	2697:	2737:	2773:	2790:	2797:	2805:	2841:	2877:	2920:	2958:	2996:	3034:	3064:	3095:
Qc :	0.013:	0.013:	0.014:	0.015:	0.015:	0.015:	0.016:	0.016:	0.017:	0.019:	0.020:	0.021:	0.022:	0.023:	0.023:
Cc :	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.013:	0.014:	0.015:	0.015:	0.016:	0.016:

y=	4677:	4681:	4691:	4702:	4712:	4722:	4731:	4739:	4748:	4756:	4765:	4773:	4780:	4788:	4795:
x=	3138:	3181:	3229:	3276:	3324:	3371:	3416:	3460:	3504:	3548:	3593:	3637:	3683:	3729:	3774:
Qc :	0.024:	0.025:	0.024:	0.024:	0.023:	0.022:	0.022:	0.021:	0.019:	0.018:	0.017:	0.016:	0.015:	0.014:	0.013:
Cc :	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.016:	0.016:	0.015:	0.014:	0.013:	0.013:	0.012:	0.011:	0.010:	0.010:	0.009:

y=	4802:	4809:	4816:	4824:	4830:	4837:	4844:	4851:	4858:	4865:	4872:	4879:	4885:	4892:	4899:
x=	3820:	3866:	3911:	3957:	4006:	4055:	4103:	4152:	4201:	4250:	4298:	4347:	4396:	4445:	4493:
Qc :	0.012:	0.011:	0.010:	0.010:	0.009:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:
Cc :	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	4906:	4912:	4917:	4923:	4929:	4937:	4945:	4954:	4967:	4980:	4993:	5008:	5024:	5040:	5063:
x=	4542:	4583:	4623:	4664:	4704:	4743:	4783:	4822:	4867:	4912:	4956:	4997:	5038:	5078:	5117:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	5087:	5110:	5139:	5168:	5197:	5226:	5255:	5256:	5256:	5256:	5256:	5256:	5257:	5258:	5261:
x=	5155:	5193:	5228:	5262:	5296:	5331:	5365:	5365:	5366:	5366:	5366:	5366:	5366:	5368:	5370:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	5268:	5280:	5304:	5324:	5343:	5363:	5377:	5391:	5406:	5420:	5428:	5436:	5443:	5446:	5448:
x=	5376:	5387:	5411:	5439:	5468:	5496:	5539:	5582:	5625:	5668:	5709:	5749:	5790:	5832:	5874:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

~~~
~~~

~~~
~~~

y=	2854:	2854:	2854:	2854:	2854:	2854:	2853:	2853:	2853:	2853:	2853:	2853:	2853:	2853:
x=	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	2852:	2849:	2842:	2830:	2807:	2763:	2725:	2688:	2651:	2614:	2577:	2534:	2491:	2448:	2402:
x=	5081:	5080:	5080:	5078:	5075:	5068:	5060:	5052:	5037:	5022:	5007:	4987:	4966:	4946:	4930:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	2356:	2310:	2270:	2230:	2190:	2145:	2100:	2074:	2048:	2022:	2000:	1978:	1956:	1931:	1906:
x=	4914:	4898:	4895:	4893:	4890:	4875:	4859:	4838:	4817:	4796:	4768:	4741:	4713:	4703:	4693:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:

y=	1879:	1851:	1827:	1804:	1781:	1758:	1731:	1704:	1681:	1657:	1648:	1639:	1630:	1621:	1619:
x=	4678:	4663:	4647:	4632:	4609:	4586:	4553:	4520:	4476:	4433:	4404:	4375:	4344:	4313:	4279:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	1617:	1618:	1623:	1630:	1639:	1649:	1665:	1682:	1701:	1719:	1738:	1758:	1784:	1806:	1821:
x=	4245:	4198:	4150:	4115:	4083:	4050:	4018:	3986:	3957:	3929:	3902:	3875:	3839:	3800:	3779:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	1836:	1853:	1870:	1894:	1918:	1947:	1982:	2009:	2036:	2067:	2097:	2086:	2076:	2072:	2060:
x=	3758:	3739:	3719:	3699:	3678:	3655:	3632:	3617:	3602:	3591:	3580:	3567:	3554:	3547:	3537:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	2036:	2019:	2000:	1979:	1964:	1947:	1926:	1905:	1887:	1877:	1867:	1859:	1852:	1849:	1846:
x=	3510:	3491:	3465:	3438:	3420:	3398:	3368:	3329:	3291:	3264:	3237:	3208:	3180:	3149:	3117:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	1844:
x=	3076:
Qc :	0.003:
Cc :	0.002:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 3181.4 м, Y= 4680.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0245990 доли ПДКмр|
| 0.0172193 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 168 град.
и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6034	П1	0.0426	0.0245990	100.00	100.00	0.577577591
Остальные источники не влияют на данную точку (2 источников)							

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
Объект :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025 15:29
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код ~Ист.~	Тип~	H ~~м~~	D ~~м~~	Wo ~м/с~	V1 ~м3/с~~	T ~градС~	X1 ~~~~м~~~~~	Y1 ~~~~м~~~~~	X2 ~~~~м~~~~~	Y2 ~~~~м~~~~~	Alfa ~гр.~	F ~~~	KP ~~~~	Ди ~~	Выброс ~~~г/с~~~
0084	Т	11.2	2.2	11.12	42.27	31.9	4839.00	3681.00				1.0	1.00	0	0.0333300
6006	П1	2.0				31.9	6077.00	3529.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0333300
6034	П1	2.0				31.9	3306.00	4118.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0333300

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
     Объект :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
     Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025 15:29
     Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)
     Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
              ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер-п/п-	Код ~Ист.~	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	0084	0.033330	Т	0.017306	6.25	302.0
2	6006	0.033330	П1	11.904317	0.50	11.4
3	6034	0.033330	П1	11.904317	0.50	11.4
Суммарный Mq= 0.099990 г/с						
Сумма См по всем источникам = 23.825939 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
     Объект :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
     Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025 15:29
     Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)
     Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
              ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 11600x8000 с шагом 400
     Расчет по границе области влияния
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
     Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
     Объект :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
     Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025 15:29
     Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
              ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 389
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви

y=	1607:	1605:	1606:	1615:	1631:	1655:	1686:	1701:	1724:	1761:	1775:	1798:	1835:	1878:	1926:
x=	4278:	4262:	4199:	4137:	4076:	4018:	3964:	3944:	3902:	3852:	3837:	3796:	3745:	3699:	3659:
Qc :	0.012:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.014:	0.014:	0.015:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	1979:	2036:	2095:	2076:	2071:	2059:	2030:	2029:	2023:	2023:	2023:	2018:	2009:	2010:	1985:
x=	3626:	3599:	3580:	3557:	3548:	3539:	3506:	3505:	3498:	3498:	3497:	3492:	3481:	3481:	3450:
Qc :	0.015:	0.016:	0.017:	0.017:	0.017:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	1978:	1978:	1978:	1964:	1955:	1955:	1950:	1914:	1885:	1863:	1849:	1843:	1842:	1843:	1842:
x=	3440:	3439:	3438:	3424:	3412:	3412:	3406:	3354:	3299:	3240:	3179:	3116:	3097:	3097:	3076:
Qc :	0.016:	0.016:	0.016:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	1846:	1858:	1877:	1882:	1882:	1907:	1940:	1967:	1968:	1969:	1980:	1990:	1990:	2010:	2045:
x=	3013:	2951:	2892:	2880:	2880:	2828:	2774:	2741:	2740:	2739:	2726:	2715:	2716:	2694:	2665:
Qc :	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:

y=	2046:	2050:	2055:	2065:	2071:	2072:	2091:	2138:	2189:	2245:	2304:	2365:	2428:	2442:	2455:
x=	2664:	2658:	2652:	2638:	2632:	2633:	2610:	2569:	2533:	2504:	2482:	2468:	2462:	2462:	2460:
Qc :	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.016:	0.016:	0.016:	0.017:	0.018:	0.018:	0.019:	0.019:	0.019:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	2468:	2469:	2496:	2559:	2621:	2674:	2701:	2738:	2745:	2751:	2764:	2772:	2772:	2808:	2838:
x=	2458:	2459:	2456:	2456:	2465:	2479:	2474:	2471:	2470:	2470:	2470:	2470:	2471:	2471:	2475:
Qc :	0.020:	0.020:	0.020:	0.021:	0.022:	0.023:	0.024:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.026:	0.027:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	2840:	2844:	2870:	2882:	2881:	2892:	2947:	3009:	3069:	3092:	3093:	3097:	3127:	3136:	3136:
x=	2475:	2476:	2479:	2481:	2482:	2484:	2485:	2495:	2512:	2521:	2522:	2523:	2536:	2541:	2541:
Qc :	0.027:	0.027:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.030:	0.031:	0.033:	0.034:	0.034:	0.034:	0.035:	0.035:	0.035:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	3150:	3173:	3181:	3216:	3258:	3266:	3267:	3272:	3320:	3372:	3429:	3469:	3473:	3483:	3483:
x=	2548:	2563:	2547:	2496:	2448:	2440:	2440:	2434:	2394:	2359:	2332:	2318:	2316:	2313:	2313:
Qc :	0.036:	0.037:	0.037:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.037:	0.037:	0.037:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	3488:	3500:	3500:	3514:	3576:	3639:	3889:	4139:	4139:	4155:	4218:	4279:	4338:	4353:	4352:
x=	2311:	2308:	2308:	2304:	2292:	2287:	2286:	2285:	2286:	2286:	2291:	2305:	2326:	2332:	2333:
Qc :	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.039:	0.040:	0.045:	0.050:	0.050:	0.051:	0.053:	0.055:	0.057:	0.057:	0.057:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
Фоп:	58 :	59 :	59 :	60 :	63 :	66 :	78 :	92 :	92 :	93 :	96 :	100 :	103 :	103 :	103 :
Uоп:	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.69 :	0.69 :	0.70 :	0.72 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.039:	0.039:	0.043:	0.046:	0.046:	0.046:	0.047:	0.047:	0.048:	0.048:	0.048:
Ки :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :
Ви :	:	:	:	:	0.001:	0.001:	0.002:	0.003:	0.003:	0.004:	0.005:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:
Ки :	:	:	:	:	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви :	:	:	:	:	:	:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Ки :	:	:	:	:	:	:	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :

y=	4379:	4433:	4443:	4442:	4483:	4529:	4569:	4582:	4583:	4583:	4603:	4608:	4607:	4615:	4640:
x=	2344:	2376:	2382:	2382:	2411:	2454:	2502:	2524:	2524:	2525:	2555:	2565:	2565:	2578:	2635:
Qc :	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.056:	0.056:	0.058:	0.059:	0.059:	0.059:	0.060:	0.061:	0.061:	0.062:	0.066:
Cc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:
Фоп:	105 :	108 :	109 :	109 :	112 :	115 :	119 :	120 :	121 :	121 :	123 :	123 :	123 :	124 :	128 :
Uоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.049:	0.050:	0.050:	0.050:	0.052:	0.053:	0.056:	0.057:	0.058:	0.058:	0.060:	0.060:	0.060:	0.061:	0.066:
Ки :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :
Ви :	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.003:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	:	:	:	:	:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	:	:	:	:	:
Ви :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ки :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	6006 :	:	:	:	:	:	:	:	:

y=	4658:	4667:	4667:	4667:	4668:	4669:	4668:	4672:	4673:	4702:	4718:	4762:	4816:	4875:	4906:
x=	2696:	2751:	2753:	2754:	2758:	2768:	2768:	2816:	3033:	3067:	3093:	3061:	3030:	3006:	2998:
Qc :	0.071:	0.077:	0.077:	0.077:	0.078:	0.079:	0.079:	0.085:	0.120:	0.115:	0.113:	0.097:	0.083:	0.071:	0.066:
Cc :	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.012:	0.012:	0.011:	0.010:	0.008:	0.007:	0.007:
Фоп:	131 :	135 :	135 :	135 :	135 :	136 :	136 :	138 :	154 :	158 :	160 :	159 :	158 :	158 :	159 :
Uоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.071:	0.077:	0.077:	0.077:	0.078:	0.079:	0.079:	0.085:	0.120:	0.115:	0.113:	0.097:	0.083:	0.071:	0.066:
Ки :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :

y=	4919	4954	4995	5042	5094	5150	5209	5270	5332	5351	5351	5358	5420	5482	5542
x=	2971	2918	2871	2829	2793	2764	2743	2729	2722	2721	2722	2721	2724	2734	2752
Qc :	0.063	0.056	0.050	0.045	0.041	0.038	0.036	0.034	0.033	0.032	0.032	0.032	0.030	0.028	0.027
Cc :	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
Фоп:	157	155	154	153	152	152	152	153	154	154	154	154	156	157	159
Uоп:	10.00	10.00	10.00	10.00	0.71	0.70	0.70	0.71	0.79	0.81	0.81	0.82	0.89	0.97	1.03
Ви :	0.063	0.056	0.050	0.045	0.041	0.038	0.036	0.034	0.032	0.032	0.032	0.032	0.030	0.028	0.027
Ки :	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034

y=	5600	5654	5703	5747	5785	5813	5868	5926	5980	6030	6075	6113	6146	6171	6189
x=	2777	2809	2848	2893	2943	2990	3005	3030	3062	3100	3144	3194	3248	3305	3365
Qc :	0.026	0.025	0.024	0.023	0.023	0.022	0.021	0.020	0.019	0.019	0.018	0.017	0.017	0.017	0.016
Cc :	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002

y=	6199	6201	6200	6199	6199	6192	6176	6153	6123	6086	6043	5994	5941	5884	5825
x=	3427	3490	3526	3526	3544	3606	3667	3726	3781	3831	3877	3917	3951	3978	3997
Qc :	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.017	0.017	0.017	0.018	0.018	0.019	0.020
Cc :	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002

y=	5763	5700	5659	5659	5627	5565	5504	5446	5391	5365	5342	5287	5229	5169	5133
x=	4009	4013	4013	4012	4012	4004	3988	3965	3935	3916	3933	3964	3988	4004	4009
Qc :	0.021	0.022	0.023	0.023	0.023	0.025	0.026	0.028	0.030	0.031	0.031	0.032	0.034	0.035	0.036
Cc :	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004

y=	5147	5193	5210	5209	5243	5259	5259	5288	5318	5341	5356	5364	5363	5361	5361
x=	4019	4061	4079	4079	4117	4138	4139	4179	4234	4293	4354	4416	4479	4507	4507
Qc :	0.035	0.033	0.033	0.033	0.031	0.030	0.030	0.029	0.027	0.026	0.024	0.023	0.022	0.022	0.022
Cc :	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002

y=	5356	5343	5321	5307	5308	5308	5307	5306	5296	5293	5292	5282	5277	5277	5276
x=	4551	4612	4672	4699	4735	4755	4755	4784	4846	4860	4859	4901	4916	4916	4918
Qc :	0.021	0.021	0.020	0.020	0.020	0.019	0.019	0.019	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018
Cc :	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002

y=	5254	5224	5187	5175	5175	5183	5182	5184	5183	5200	5237	5266	5274	5281	5280
x=	4976	5031	5082	5095	5096	5104	5104	5106	5106	5125	5176	5231	5248	5262	5263
Qc :	0.017	0.018	0.018	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018
Cc :	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002

y=	5300	5317	5320	5356	5397	5432	5460	5480	5493	5499	5499	5498	5499	5494	5481
x=	5309	5370	5389	5421	5469	5521	5577	5636	5698	5760	5787	5787	5806	5869	5930
Qc :	0.018	0.019	0.019	0.018	0.018	0.018	0.018	0.017	0.017	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018
Cc :	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002

y=	5462	5467	5463	5461	5518	5576	5631	5682	5728	5768	5801	5828	5847	5859	5863
x=	5986	6047	6110	6119	6134	6157	6187	6224	6267	6316	6369	6425	6485	6547	6609
Qc :	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.017	0.016	0.015	0.015	0.015	0.014	0.014	0.014	0.013	0.013
Cc :	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

y=	5863	5862	5862	5854	5839	5815	5785	5748	5704	5713	5723	5745	5752	5756	5752
x=	6646	6646	6677	6740	6801	6859	6914	6965	7011	7040	7071	7194	7256	7381	7474
Qc :	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.012	0.012	0.012
Cc :	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

y=	5736	5683	5639	5608	5595	5556	5501	5433	5355	5261	5159	5096	5003	4792	4652
x=	7598	7870	8095	8250	8312	8432	8546	8653	8746	8833	8906	8942	8989	9138	9232
Qc :	0.011	0.011	0.010	0.010	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009
Cc :	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

y=	4538	4421	4300	4177	3844	3565	3444	3330	3215	3102	2993	2884	2712	2619	2572
x=	9289	9332	9358	9371	9378	9382	9369	9343	9302	9244	9172	9072	8931	8817	8745

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2509:  2470:  2446:  2436:  2440:  2452:  2483:  2514:  2529:  2544:  2554:  2575:  2596:  2628:  2561:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   8621:  8497:  8381:  8262:  8136:  8043:  7770:  7497:  7363:  7232:  7142:  7019:  6921:  6831:  6782:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.017: 0.020: 0.024: 0.026: 0.029: 0.031: 0.034: 0.036: 0.039: 0.038:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2511:  2455:  2384:  2277:  2199:  2106:  2044:  2004:  1973:  1967:  1954:  1947:  1938:  1919:  1924:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6737:  6680:  6602:  6484:  6373:  6243:  6126:  6020:  5902:  5861:  5737:  5590:  5414:  5059:  4931:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.037: 0.036: 0.035: 0.033: 0.032: 0.030: 0.028: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.024: 0.022: 0.019: 0.018:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1944:  1966:  1932:  1874:  1821:  1771:  1728:  1690:  1658:  1634:  1617:  1608:  1606:  1607:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4808:  4735:  4724:  4698:  4666:  4627:  4582:  4532:  4477:  4419:  4359:  4297:  4278:  4278:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  3032.7 м,  Y=  4672.5 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1195443 доли ПДКмр|
                                     |       0.0119544 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   154 град.
                      и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1|     0.0333|   0.1195443 | 100.00 |100.00 |   3.5866880  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (2 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
        Группа точек 090
     Город     :010 Шуский район (МС Шокпар).
     Объект    :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026 (СП)      Расчет проводился 03.10.2025 15:29
     Примесь   :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
                ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с

Точка  1. Кт.1.
         Координаты точки :  X=  2285.0 м,  Y=  3913.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0452836 доли ПДКмр|
                                     |       0.0045284 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    80 град.
                      и скорости ветра  0.72 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1|     0.0333|   0.0430286 |  95.02 | 95.02 |   1.2909871  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                  В сумме =   0.0430286    95.02                         |
| Суммарный вклад остальных =   0.0022550     4.98 (2 источника)          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  2. Кт.2.
         Координаты точки :  X=  3485.0 м,  Y=  6201.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0162757 доли ПДКмр|
                                     |       0.0016276 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   185 град.
                      и скорости ветра  1.80 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1|     0.0333|   0.0162757 | 100.00 |100.00 | 0.488320440  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (2 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Точка 3. Кт.3.
Координаты точки : X= 6082.0 м, Y= 5466.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0183645 доли ПДКмр|
| 0.0018365 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 180 град.
и скорости ветра 1.59 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	6006	П1	0.0333	0.0183645	100.00	100.00	0.550991297
Остальные источники не влияют на данную точку (2 источников)							

Точка 4. Кт.4.
Координаты точки : X= 8508.0 м, Y= 5520.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0090886 доли ПДКмр|
| 0.0009089 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 231 град.
и скорости ветра 3.28 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	6006	П1	0.0333	0.0089434	98.40	98.40	0.268329561
В сумме =				0.0089434	98.40		
Суммарный вклад остальных =				0.0001452	1.60	(2 источника)	

Точка 5. Кт.5.
Координаты точки : X= 9375.0 м, Y= 3947.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0100953 доли ПДКмр|
| 0.0010095 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 265 град.
и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	6006	П1	0.0333	0.0073618	72.92	72.92	0.220877215
2	6034	П1	0.0333	0.0019921	19.73	92.66	0.059769519
3	0084	T	0.0333	0.0007413	7.34	100.00	0.022241244
В сумме =				0.0100953	100.00		

Точка 6. Кт.6.
Координаты точки : X= 7686.0 м, Y= 2490.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0212134 доли ПДКмр|
| 0.0021213 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 301 град.
и скорости ветра 1.57 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	6006	П1	0.0333	0.0183925	86.70	86.70	0.551830709
2	0084	T	0.0333	0.0014176	6.68	93.38	0.042532202
3	6034	П1	0.0333	0.0014033	6.62	100.00	0.042102650
В сумме =				0.0212134	100.00		

Точка 7. Кт.7.
Координаты точки : X= 4736.0 м, Y= 1961.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0165884 доли ПДКмр|
| 0.0016588 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 41 град.
и скорости ветра 1.76 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	6006	П1	0.0333	0.0165884	100.00	100.00	0.497702897
Остальные источники не влияют на данную точку (2 источников)							

Точка 8. Кт.8.
Координаты точки : X= 2577.0 м, Y= 2126.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0159114 доли ПДКмр|
| 0.0015911 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 20 град.
и скорости ветра 1.85 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	6034	П1	0.0333	0.0159114	100.00	100.00	0.477390975

Остальные источники не влияют на данную точку (2 источников)

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
Объект :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025 15:29
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Всего просчитано точек: 676
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви

y=	1844:	1845:	1847:	1853:	1858:	1870:	1881:	1895:	1908:	1925:	1941:	1966:	1990:	2013:	2045:
x=	3076:	3040:	3013:	2986:	2959:	2917:	2886:	2857:	2829:	2803:	2777:	2747:	2718:	2694:	2667:
Qc :	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:

y=	2071:	2091:	2114:	2137:	2164:	2191:	2218:	2245:	2275:	2304:	2334:	2363:	2393:	2423:	2444:
x=	2635:	2613:	2593:	2573:	2553:	2534:	2520:	2506:	2495:	2484:	2478:	2471:	2468:	2464:	2463:
Qc :	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.017:	0.017:	0.017:	0.018:	0.018:	0.018:	0.019:	0.019:	0.019:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	2469:	2495:	2526:	2557:	2598:	2622:	2648:	2674:	2702:	2737:	2772:	2809:	2840:	2871:	2887:
x=	2461:	2458:	2458:	2458:	2463:	2466:	2473:	2480:	2475:	2473:	2472:	2474:	2479:	2483:	2487:
Qc :	0.020:	0.020:	0.021:	0.021:	0.022:	0.022:	0.023:	0.023:	0.024:	0.025:	0.025:	0.026:	0.027:	0.028:	0.028:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	2917:	2948:	2985:	3009:	3039:	3069:	3098:	3127:	3149:	3174:	3183:	3200:	3217:	3235:	3252:
x=	2487:	2487:	2494:	2497:	2505:	2514:	2526:	2539:	2550:	2565:	2547:	2523:	2498:	2477:	2457:
Qc :	0.029:	0.030:	0.031:	0.032:	0.032:	0.033:	0.034:	0.035:	0.036:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.036:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	3275:	3298:	3320:	3346:	3372:	3400:	3429:	3455:	3482:	3516:	3546:	3576:	3614:	3644:	3655:
x=	2434:	2415:	2395:	2378:	2361:	2348:	2334:	2325:	2316:	2305:	2299:	2293:	2290:	2289:	2288:
Qc :	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.038:	0.038:	0.038:	0.039:	0.039:	0.040:	0.041:	0.041:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	3667:	3675:	3688:	3696:	3701:	3708:	3725:	3753:	3775:	3796:	3817:	3843:	3878:	3909:	3941:
x=	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2287:	2287:	2288:
Qc :	0.041:	0.041:	0.041:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.043:	0.043:	0.043:	0.044:	0.044:	0.045:	0.045:	0.046:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:

y=	3973:	4006:	4029:	4058:	4106:	4154:	4185:	4216:	4249:	4268:	4290:	4314:	4328:	4343:	4362:
x=	2287:	2287:	2287:	2287:	2287:	2287:	2290:	2292:	2299:	2304:	2311:	2320:	2325:	2331:	2339:
Qc :	0.046:	0.047:	0.047:	0.048:	0.049:	0.051:	0.052:	0.053:	0.054:	0.055:	0.056:	0.056:	0.057:	0.057:	0.057:
Cc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
Фоп:	82 :	84 :	85 :	87 :	90 :	93 :	94 :	96 :	98 :	99 :	100 :	101 :	102 :	103 :	104 :
Uоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.046:	0.046:	0.046:	0.047:	0.046:	0.046:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.049:
Ки :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :
Ви :	:	0.000:	0.001:	0.001:	0.002:	0.004:	0.004:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:

```
Ки :      : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки :      :      :      : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4379:  4398:  4412:  4436:  4469:  4499:  4524:  4539:  4548:  4560:  4572:  4587:  4598:  4612:  4631:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2347:  2358:  2367:  2382:  2408:  2434:  2460:  2475:  2486:  2502:  2520:  2540:  2560:  2586:  2625:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.058: 0.058: 0.059: 0.060: 0.061: 0.063: 0.066:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007:
Фоп:  105 :  106 :  107 :  108 :  111 :  113 :  115 :  116 :  117 :  119 :  120 :  121 :  123 :  124 :  127 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.049: 0.049: 0.050: 0.050: 0.052: 0.053: 0.054: 0.055: 0.056: 0.057: 0.058: 0.059: 0.061: 0.062: 0.065:
Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :      :      :
Ки : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 6006 : 6006 : 6006 :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4644:  4652:  4658:  4661:  4661:  4661:  4662:  4662:  4663:  4665:  4666:  4666:  4667:  4670:  4673:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2669:  2697:  2737:  2773:  2790:  2797:  2805:  2841:  2877:  2920:  2958:  2996:  3034:  3064:  3095:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.069: 0.072: 0.076: 0.081: 0.083: 0.084: 0.085: 0.090: 0.096: 0.102: 0.107: 0.115: 0.121: 0.125: 0.128:
Cc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013:
Фоп:  129 :  131 :  133 :  136 :  136 :  137 :  137 :  139 :  142 :  145 :  148 :  151 :  154 :  156 :  159 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.069: 0.072: 0.076: 0.081: 0.083: 0.084: 0.085: 0.090: 0.096: 0.102: 0.107: 0.115: 0.121: 0.125: 0.128:
Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4677:  4681:  4691:  4702:  4712:  4722:  4731:  4739:  4748:  4756:  4765:  4773:  4780:  4788:  4795:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3138:  3181:  3229:  3276:  3324:  3371:  3416:  3460:  3504:  3548:  3593:  3637:  3683:  3729:  3774:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.132: 0.135: 0.134: 0.132: 0.128: 0.123: 0.118: 0.112: 0.104: 0.098: 0.093: 0.087: 0.081: 0.075: 0.070:
Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007:
Фоп:  163 :  168 :  172 :  177 :  182 :  186 :  190 :  194 :  197 :  201 :  204 :  207 :  210 :  212 :  215 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.132: 0.135: 0.134: 0.132: 0.128: 0.123: 0.118: 0.112: 0.104: 0.098: 0.093: 0.087: 0.081: 0.075: 0.070:
Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4802:  4809:  4816:  4824:  4830:  4837:  4844:  4851:  4858:  4865:  4872:  4879:  4885:  4892:  4899:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3820:  3866:  3911:  3957:  4006:  4055:  4103:  4152:  4201:  4250:  4298:  4347:  4396:  4445:  4493:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.065: 0.060: 0.056: 0.052: 0.048: 0.045: 0.042: 0.040: 0.038: 0.037: 0.035: 0.034: 0.033: 0.031: 0.030:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп:  217 :  219 :  221 :  223 :  224 :  226 :  228 :  229 :  230 :  232 :  233 :  234 :  235 :  236 :  237 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.77 : 0.83 : 0.89 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.065: 0.060: 0.056: 0.052: 0.048: 0.045: 0.042: 0.040: 0.038: 0.037: 0.035: 0.034: 0.033: 0.031: 0.030:
Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4906:  4912:  4917:  4923:  4929:  4937:  4945:  4954:  4967:  4980:  4993:  5008:  5024:  5040:  5063:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4542:  4583:  4623:  4664:  4704:  4743:  4783:  4822:  4867:  4912:  4956:  4997:  5038:  5078:  5117:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.029: 0.028: 0.027: 0.026: 0.025: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5087:  5110:  5139:  5168:  5197:  5226:  5255:  5256:  5256:  5256:  5256:  5256:  5257:  5258:  5261:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5155:  5193:  5228:  5262:  5296:  5331:  5365:  5365:  5366:  5366:  5366:  5366:  5366:  5368:  5370:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5268:  5280:  5304:  5324:  5343:  5363:  5377:  5391:  5406:  5420:  5428:  5436:  5443:  5446:  5448:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5376:  5387:  5411:  5439:  5468:  5496:  5539:  5582:  5625:  5668:  5709:  5749:  5790:  5832:  5874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5451:  5453:  5454:  5454:  5453:  5449:  5445:  5439:  5433:  5427:  5417:  5407:  5397:  5387:  5387:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5916:  5959:  5984:  6007:  6033:  6080:  6126:  6160:  6195:  6229:  6267:  6305:  6343:  6381:  6381:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5387:  5387:  5387:  5387:  5387:  5387:  5387:  5387:  5387:  5387:  5386:  5386:  5384:  5380:  5373:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6381:  6381:  6381:  6381:  6382:  6382:  6382:  6382:  6382:  6382:  6382:  6384:  6387:  6392:  6403:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 y=   5359:  5343:  5327:  5303:  5279:  5255:  5255:  5255:  5255:  5255:  5255:  5254:  5254:  5254:  5254:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6425:  6445:  6465:  6488:  6512:  6535:  6535:  6535:  6535:  6535:  6535:  6535:  6535:  6535:  6535:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 y=   5254:  5253:  5251:  5246:  5237:  5218:  5178:  5132:  5087:  5041:  4994:  4948:  4901:  4855:  4855:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6536:  6536:  6537:  6540:  6545:  6554:  6572:  6587:  6603:  6613:  6622:  6632:  6642:  6652:  6652:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.029:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 y=   4855:  4855:  4855:  4854:  4854:  4854:  4854:  4854:  4854:  4854:  4854:  4854:  4854:  4853:  4853:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 y=   4853:  4853:  4853:  4853:  4853:  4853:  4853:  4852:  4852:  4852:  4852:  4852:  4852:  4852:  4852:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6652:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 y=   4852:  4851:  4851:  4851:  4851:  4851:  4851:  4851:  4851:  4851:  4851:  4850:  4850:  4850:  4850:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 y=   4850:  4848:  4841:  4828:  4801:  4774:  4748:  4714:  4680:  4646:  4598:  4550:  4503:  4455:  4455:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6651:  6650:  6649:  6646:  6640:  6635:  6629:  6621:  6613:  6605:  6592:  6579:  6566:  6553:  6553:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.032: 0.033: 0.034: 0.035: 0.036: 0.037: 0.039: 0.041: 0.045: 0.045:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 y=   4455:  4455:  4455:  4454:  4454:  4454:  4454:  4454:  4454:  4454:  4454:  4454:  4454:  4453:  4453:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6553:  6553:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 y=   4451:  4447:  4439:  4422:  4391:  4363:  4334:  4301:  4268:  4235:  4235:  4235:  4235:  4235:  4234:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6551:  6548:  6544:  6535:  6516:  6496:  6475:  6444:  6412:  6381:  6381:  6381:  6381:  6381:  6381:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.045: 0.046: 0.047: 0.048: 0.052: 0.055: 0.059: 0.065: 0.072: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Фоп:  207 :  207 :  207 :  207 :  207 :  207 :  206 :  205 :  204 :  203 :  203 :  203 :  203 :  203 :  203 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
      :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.045: 0.046: 0.047: 0.048: 0.052: 0.055: 0.059: 0.065: 0.072: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 y=   4234:  4234:  4234:  4234:  4234:  4234:  4234:  4233:  4232:  4229:  4222:  4210:  4188:  4152:  4127:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6381:  6381:  6381:  6381:  6381:  6381:  6381:  6381:  6380:  6380:  6379:  6376:  6371:  6357:  6338:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.079: 0.079: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.081: 0.082: 0.084: 0.089: 0.098: 0.106:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011:
Фоп:  203 :  203 :  203 :  203 :  203 :  203 :  203 :  203 :  203 :  203 :  204 :  204 :  204 :  204 :  204 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
      :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.079: 0.079: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.081: 0.082: 0.084: 0.089: 0.098: 0.106:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 y=   4103:  4091:  4079:  4067:  4055:  4055:  4055:  4055:  4055:  4055:  4055:  4054:  4054:  4054:  4054:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6318:  6274:  6231:  6187:  6143:  6143:  6143:  6143:  6143:  6143:  6143:  6143:  6143:  6142:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.118: 0.128: 0.137: 0.147: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.157: 0.157:
Cc : 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Фоп:  203 :  199 :  196 :  192 :  187 :  187 :  187 :  187 :  187 :  187 :  187 :  187 :  187 :  187 :  187 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
      :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
```

```
Ви : 0.118: 0.128: 0.137: 0.147: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.157: 0.157:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4053:  4051:  4047:  4040:  4025:  3996:  3979:  3961:  3944:  3944:  3944:  3944:  3944:  3944:  3944:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6141:  6139:  6135:  6125:  6107:  6068:  6039:  6010:  5981:  5981:  5981:  5981:  5981:  5981:  5980:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.157: 0.158: 0.160: 0.165: 0.174: 0.193: 0.204: 0.214: 0.223: 0.223: 0.223: 0.223: 0.224: 0.224: 0.224:
Cc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
Фоп:  187 :  187 :  186 :  185 :  183 :  179 :  175 :  171 :  167 :  167 :  167 :  167 :  167 :  167 :  167 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.157: 0.158: 0.160: 0.165: 0.174: 0.193: 0.204: 0.214: 0.223: 0.223: 0.223: 0.223: 0.224: 0.224: 0.224:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3943:  3943:  3943:  3943:  3942:  3939:  3935:  3925:  3907:  3890:  3873:  3852:  3832:  3811:  3792:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5980:  5980:  5980:  5980:  5979:  5976:  5972:  5962:  5943:  5922:  5902:  5871:  5840:  5810:  5764:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.226: 0.228: 0.235: 0.244: 0.253: 0.260: 0.261: 0.261: 0.256: 0.238:
Cc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.024:
Фоп:  167 :  167 :  167 :  167 :  167 :  166 :  165 :  164 :  160 :  157 :  153 :  148 :  142 :  137 :  130 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.226: 0.228: 0.235: 0.244: 0.253: 0.260: 0.261: 0.261: 0.256: 0.238:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3772:  3752:  3732:  3712:  3712:  3712:  3712:  3712:  3712:  3712:  3711:  3711:  3711:  3711:  3711:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5718:  5673:  5627:  5581:  5581:  5581:  5581:  5581:  5581:  5581:  5580:  5580:  5580:  5580:  5580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.218: 0.196: 0.176: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157:
Cc : 0.022: 0.020: 0.018: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Фоп:  124 :  119 :  114 :  110 :  110 :  110 :  110 :  110 :  110 :  110 :  110 :  110 :  110 :  110 :  110 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.218: 0.196: 0.176: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3711:  3711:  3711:  3711:  3710:  3710:  3710:  3710:  3710:  3710:  3710:  3710:  3709:  3709:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5580:  5580:  5580:  5580:  5580:  5580:  5580:  5579:  5579:  5579:  5579:  5579:  5579:  5579:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156:
Cc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Фоп:  110 :  110 :  110 :  110 :  110 :  110 :  110 :  110 :  110 :  110 :  110 :  110 :  110 :  110 :  110 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3709:  3709:  3709:  3709:  3709:  3709:  3709:  3708:  3708:  3708:  3708:  3708:  3708:  3708:  3708:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5579:  5579:  5579:  5579:  5579:  5578:  5578:  5578:  5578:  5578:  5578:  5578:  5578:  5578:  5578:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156:
Cc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Фоп:  110 :  110 :  110 :  110 :  110 :  110 :  110 :  110 :  110 :  110 :  110 :  110 :  110 :  110 :  110 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3708:  3707:  3707:  3707:  3707:  3707:  3705:  3698:  3684:  3655:  3655:  3655:  3655:  3655:  3654:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5578:  5578:  5577:  5577:  5577:  5577:  5576:  5571:  5560:  5540:  5540:  5540:  5540:  5540:  5540:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.155: 0.154: 0.151: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146:
Cc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Фоп:  110 :  110 :  110 :  110 :  110 :  110 :  109 :  108 :  107 :  103 :  103 :  103 :  103 :  103 :  103 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.155: 0.154: 0.151: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3654:  3654:  3654:  3654:  3654:  3654:  3654:  3654:  3653:  3653:  3653:  3653:  3653:  3652:  3649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5540:  5540:  5540:  5540:  5540:  5540:  5540:  5540:  5540:  5540:  5540:  5540:  5540:  5539:  5539:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146:
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Фоп:  103 :  103 :  103 :  103 :  103 :  103 :  103 :  103 :  103 :  103 :  103 :  103 :  103 :  103 :  103 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3644:  3633:  3611:  3571:  3535:  3500:  3463:  3426:  3390:  3367:  3345:  3322:  3300:  3277:  3255:
```

x=	5537:	5535:	5529:	5518:	5505:	5492:	5470:	5447:	5425:	5387:	5349:	5311:	5273:	5235:	5197:
Qc :	0.146:	0.146:	0.145:	0.142:	0.137:	0.131:	0.122:	0.113:	0.103:	0.092:	0.083:	0.075:	0.068:	0.062:	0.056:
Cc :	0.015:	0.015:	0.014:	0.014:	0.014:	0.013:	0.012:	0.011:	0.010:	0.009:	0.008:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:
Фоп:	102 :	101 :	99 :	94 :	91 :	87 :	84 :	81 :	78 :	77 :	76 :	75 :	74 :	73 :	73 :
Uоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :
Ви :	0.146:	0.146:	0.145:	0.142:	0.137:	0.131:	0.122:	0.113:	0.103:	0.092:	0.083:	0.075:	0.068:	0.062:	0.056:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :

y=	3255:	3255:	3255:	3255:	3255:	3254:	3254:	3254:	3254:	3254:	3254:	3254:	3252:	3250:	3244:
x=	5197:	5197:	5197:	5197:	5197:	5197:	5197:	5197:	5197:	5196:	5196:	5196:	5195:	5193:	5189:
Qc :	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.055:
Cc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
Фоп:	73 :	73 :	73 :	73 :	73 :	73 :	73 :	73 :	73 :	73 :	73 :	73 :	73 :	72 :	72 :
Uоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :
Ви :	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.055:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :

y=	3234:	3234:	3234:	3234:	3234:	3234:	3233:	3233:	3233:	3233:	3233:	3233:	3233:	3233:	3233:
x=	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:
Qc :	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:
Cc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Фоп:	72 :	72 :	72 :	72 :	72 :	72 :	72 :	72 :	72 :	72 :	72 :	72 :	72 :	72 :	72 :
Uоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :
Ви :	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :

y=	3232:	3232:	3232:	3232:	3232:	3232:	3232:	3232:	3231:	3227:	3220:	3206:	3179:	3153:	3126:
x=	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5180:	5180:	5178:	5176:	5170:	5165:	5159:
Qc :	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.053:	0.052:	0.051:	0.050:	0.048:
Cc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Фоп:	72 :	72 :	72 :	72 :	72 :	72 :	72 :	72 :	72 :	71 :	71 :	70 :	69 :	68 :	66 :
Uоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :
Ви :	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.053:	0.052:	0.051:	0.050:	0.048:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :

y=	3094:	3061:	3028:	2985:	2941:	2898:	2855:	2855:	2855:	2855:	2855:	2855:	2854:	2854:	2854:
x=	5151:	5143:	5135:	5122:	5108:	5095:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:
Qc :	0.046:	0.045:	0.043:	0.041:	0.039:	0.038:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:
Cc :	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	2854:	2854:	2854:	2854:	2854:	2854:	2853:	2853:	2853:	2853:	2853:	2853:	2853:	2853:	2853:
x=	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:
Qc :	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	2852:	2849:	2842:	2830:	2807:	2763:	2725:	2688:	2651:	2614:	2577:	2534:	2491:	2448:	2402:
x=	5081:	5080:	5080:	5078:	5075:	5068:	5060:	5052:	5037:	5022:	5007:	4987:	4966:	4946:	4930:
Qc :	0.037:	0.037:	0.036:	0.036:	0.036:	0.035:	0.034:	0.033:	0.032:	0.031:	0.030:	0.028:	0.027:	0.026:	0.025:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:

y=	2356:	2310:	2270:	2230:	2190:	2145:	2100:	2074:	2048:	2022:	2000:	1978:	1956:	1931:	1906:
x=	4914:	4898:	4895:	4893:	4890:	4875:	4859:	4838:	4817:	4796:	4768:	4741:	4713:	4703:	4693:
Qc :	0.024:	0.023:	0.022:	0.021:	0.021:	0.020:	0.019:	0.019:	0.018:	0.018:	0.017:	0.017:	0.016:	0.016:	0.016:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	1879:	1851:	1827:	1804:	1781:	1758:	1731:	1704:	1681:	1657:	1648:	1639:	1630:	1621:	1619:
x=	4678:	4663:	4647:	4632:	4609:	4586:	4553:	4520:	4476:	4433:	4404:	4375:	4344:	4313:	4279:
Qc :	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.014:	0.014:	0.014:	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:
Cc :	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	1617:	1618:	1623:	1630:	1639:	1649:	1665:	1682:	1701:	1719:	1738:	1758:	1784:	1806:	1821:
x=	4245:	4198:	4150:	4115:	4083:	4050:	4018:	3986:	3957:	3929:	3902:	3875:	3839:	3800:	3779:
Qc :	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.014:

```
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1836:  1853:  1870:  1894:  1918:  1947:  1982:  2009:  2036:  2067:  2097:  2086:  2076:  2072:  2060:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3758:  3739:  3719:  3699:  3678:  3655:  3632:  3617:  3602:  3591:  3580:  3567:  3554:  3547:  3537:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2036:  2019:  2000:  1979:  1964:  1947:  1926:  1905:  1887:  1877:  1867:  1859:  1852:  1849:  1846:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3510:  3491:  3465:  3438:  3420:  3398:  3368:  3329:  3291:  3264:  3237:  3208:  3180:  3149:  3117:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1844:
----------:
 x=   3076:
----------:
Qc : 0.014:
Cc : 0.001:
~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  5840.5 м,  Y=  3831.9 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2614283 доли ПДКмр|
                                     |       0.0261428 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   142 град.
                      и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                        ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6006 | П1|     0.0333|   0.2614283 | 100.00 |100.00 |   7.8436341  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (2 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :010 Шуский район (МС Шокпар).
     Объект    :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026 (СП)      Расчет проводился 03.10.2025 15:29
     Примесь   :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)
                ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

 Код  |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alfa | F | КР |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~гр.~|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~~
 0084  Т    11.2   2.2 11.12   42.27  31.9    4839.00    3681.00                                1.0 1.00 0  0.0023200
 6034  П1    2.0                      31.9    3306.00    4118.00       5.00       5.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0023200


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :010 Шуский район (МС Шокпар).
     Объект    :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026 (СП)      Расчет проводился 03.10.2025 15:29
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)
     Примесь   :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)
                ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|
|   по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,   |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M             |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|__________Источники___________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер| Код  |     M       |Тип |     Cm     |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|-Ист.-|-------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]---|----[м]---|
|   1 | 0084 |    0.002320| Т  |   0.004015 |   6.25   |   302.0  |
|   2 | 6034 |    0.002320| П1 |   2.762078 |   0.50   |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    0.004640 г/с                                    |
|Сумма См по всем источникам =     2.766093 долей ПДК             |
|-----------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.51 м/с          |
|_________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :010 Шуский район (МС Шокпар).
     Объект    :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026 (СП)      Расчет проводился 03.10.2025 15:29
```

```
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)
     Примесь   :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)
                ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 11600x8000 с шагом 400
     Расчет по границе области влияния
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
     Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.51 м/с


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :010 Шуский район (МС Шокпар).
     Объект    :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026 (СП)      Расчет проводился 03.10.2025 15:30
     Примесь   :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)
                ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  389
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с

            _____________Расшифровка_обозначений_____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]       |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]       |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]    |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]    |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]       |
           | Ки - код источника для верхней строки Ви     |
    |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~|
     ~~~~~~~~~~~~
```

y=	3150:	3173:	3181:	3216:	3258:	3266:	3267:	3272:	3320:	3372:	3429:	3469:	3473:	3483:	3483:
x=	2548:	2563:	2547:	2496:	2448:	2440:	2440:	2434:	2394:	2359:	2332:	2318:	2316:	2313:	2313:
Qc :	0.008:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	3488:	3500:	3500:	3514:	3576:	3639:	3889:	4139:	4139:	4155:	4218:	4279:	4338:	4353:	4352:
x=	2311:	2308:	2308:	2304:	2292:	2287:	2286:	2285:	2286:	2286:	2291:	2305:	2326:	2332:	2333:
Qc :	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.012:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	4379:	4433:	4443:	4442:	4483:	4529:	4569:	4582:	4583:	4583:	4603:	4608:	4607:	4615:	4640:
x=	2344:	2376:	2382:	2382:	2411:	2454:	2502:	2524:	2524:	2525:	2555:	2565:	2565:	2578:	2635:
Qc :	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.015:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	4658:	4667:	4667:	4667:	4668:	4669:	4668:	4672:	4673:	4702:	4718:	4762:	4816:	4875:	4906:
x=	2696:	2751:	2753:	2754:	2758:	2768:	2768:	2816:	3033:	3067:	3093:	3061:	3030:	3006:	2998:
Qc :	0.016:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.020:	0.028:	0.027:	0.026:	0.023:	0.019:	0.017:	0.015:
Cc :	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:

y=	4919:	4954:	4995:	5042:	5094:	5150:	5209:	5270:	5332:	5351:	5351:	5358:	5420:	5482:	5542:
x=	2971:	2918:	2871:	2829:	2793:	2764:	2743:	2729:	2722:	2721:	2722:	2721:	2724:	2734:	2752:
Qc :	0.015:	0.013:	0.012:	0.010:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	5600:	5654:	5703:	5747:	5785:	5813:	5868:	5926:	5980:	6030:	6075:	6113:	6146:	6171:	6189:
x=	2777:	2809:	2848:	2893:	2943:	2990:	3005:	3030:	3062:	3100:	3144:	3194:	3248:	3305:	3365:
Qc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	6199:	6201:	6200:	6199:	6199:	6192:	6176:	6153:	6123:	6086:	6043:	5994:	5941:	5884:	5825:
x=	3427:	3490:	3526:	3526:	3544:	3606:	3667:	3726:	3781:	3831:	3877:	3917:	3951:	3978:	3997:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	5763:	5700:	5659:	5659:	5627:	5565:	5504:	5446:	5391:	5365:	5342:	5287:	5229:	5169:	5133:
x=	4009:	4013:	4013:	4012:	4012:	4004:	3988:	3965:	3935:	3916:	3933:	3964:	3988:	4004:	4009:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	5147:	5193:	5210:	5209:	5243:	5259:	5259:	5288:	5318:	5341:	5356:	5364:	5363:	5361:	5361:
x=	4019:	4061:	4079:	4079:	4117:	4138:	4139:	4179:	4234:	4293:	4354:	4416:	4479:	4507:	4507:
Qc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	5356:	5343:	5321:	5307:	5308:	5308:	5307:	5306:	5296:	5293:	5292:	5282:	5277:	5277:	5276:
x=	4551:	4612:	4672:	4699:	4735:	4755:	4755:	4784:	4846:	4860:	4859:	4901:	4916:	4916:	4918:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	5254:	5224:	5187:	5175:	5175:	5183:	5182:	5184:	5183:	5200:	5237:	5266:	5274:	5281:	5280:
x=	4976:	5031:	5082:	5095:	5096:	5104:	5104:	5106:	5106:	5125:	5176:	5231:	5248:	5262:	5263:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	5300:	5317:	5320:	5356:	5397:	5432:	5460:	5480:	5493:	5499:	5499:	5498:	5499:	5494:	5481:
x=	5309:	5370:	5389:	5421:	5469:	5521:	5577:	5636:	5698:	5760:	5787:	5787:	5806:	5869:	5930:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	5462:	5467:	5463:	5461:	5518:	5576:	5631:	5682:	5728:	5768:	5801:	5828:	5847:	5859:	5863:
x=	5986:	6047:	6110:	6119:	6134:	6157:	6187:	6224:	6267:	6316:	6369:	6425:	6485:	6547:	6609:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	5863:	5862:	5862:	5854:	5839:	5815:	5785:	5748:	5704:	5713:	5723:	5745:	5752:	5756:	5752:
x=	6646:	6646:	6677:	6740:	6801:	6859:	6914:	6965:	7011:	7040:	7071:	7194:	7256:	7381:	7474:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	5736:	5683:	5639:	5608:	5595:	5556:	5501:	5433:	5355:	5261:	5159:	5096:	5003:	4792:	4652:
x=	7598:	7870:	8095:	8250:	8312:	8432:	8546:	8653:	8746:	8833:	8906:	8942:	8989:	9138:	9232:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	4538:	4421:	4300:	4177:	3844:	3565:	3444:	3330:	3215:	3102:	2993:	2884:	2712:	2619:	2572:
x=	9289:	9332:	9358:	9371:	9378:	9382:	9369:	9343:	9302:	9244:	9172:	9072:	8931:	8817:	8745:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	2509:	2470:	2446:	2436:	2440:	2452:	2483:	2514:	2529:	2544:	2554:	2575:	2596:	2628:	2561:
x=	8621:	8497:	8381:	8262:	8136:	8043:	7770:	7497:	7363:	7232:	7142:	7019:	6921:	6831:	6782:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	2511:	2455:	2384:	2277:	2199:	2106:	2044:	2004:	1973:	1967:	1954:	1947:	1938:	1919:	1924:
x=	6737:	6680:	6602:	6484:	6373:	6243:	6126:	6020:	5902:	5861:	5737:	5590:	5414:	5059:	4931:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	1944:	1966:	1932:	1874:	1821:	1771:	1728:	1690:	1658:	1634:	1617:	1608:	1606:	1607:
x=	4808:	4735:	4724:	4698:	4666:	4627:	4582:	4532:	4477:	4419:	4359:	4297:	4278:	4278:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 3032.7 м, Y= 4672.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0277371 доли ПДКмр|
| 0.0008321 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 154 град.
и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6034	П1	0.002320	0.0277371	100.00	100.00	11.9556274
Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)							

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 090
Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
Объект :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025 15:30
Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)
ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с

Точка 1. Кт.1.
Координаты точки : X= 2285.0 м, Y= 3913.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0104333 доли ПДКмр|
| 0.0003130 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 79 град.
и скорости ветра 10.00 м/с

```
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1|   0.002320|   0.0104247 |  99.92 | 99.92 |   4.4934125  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                   В сумме =   0.0104247    99.92                        |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000085     0.08 (1 источник)           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  2. Кт.2.
         Координаты точки :  X=  3485.0 м,  Y=  6201.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0037763 доли ПДКмр|
                                     |       0.0001133 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   185 град.
                        и скорости ветра  1.80 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1|   0.002320|   0.0037763 | 100.00 |100.00 |   1.6277349  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  3. Кт.3.
         Координаты точки :  X=  6082.0 м,  Y=  5466.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0021320 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000640 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   244 град.
                        и скорости ветра  3.18 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1|   0.002320|   0.0021320 | 100.00 |100.00 | 0.918974042  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  4. Кт.4.
         Координаты точки :  X=  8508.0 м,  Y=  5520.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0010684 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000321 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   255 град.
                        и скорости ветра  6.35 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1|   0.002320|   0.0010457 |  97.87 | 97.87 | 0.450728774  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                   В сумме =   0.0010457    97.87                        |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000227     2.13 (1 источник)           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  5. Кт.5.
         Координаты точки :  X=  9375.0 м,  Y=  3947.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0010287 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000309 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   271 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1|   0.002320|   0.0008941 |  86.91 | 86.91 | 0.385370642  |
|  2 | 0084 | T |   0.002320|   0.0001347 |  13.09 |100.00 | 0.058045559  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  6. Кт.6.
         Координаты точки :  X=  7686.0 м,  Y=  2490.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0015626 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000469 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   291 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1|   0.002320|   0.0012102 |  77.45 | 77.45 | 0.521640539  |
|  2 | 0084 | T |   0.002320|   0.0003524 |  22.55 |100.00 | 0.151876867  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)       |
```

~~~~~~

Точка 7. Кт.7.
Координаты точки : X= 4736.0 м, Y= 1961.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0027322 доли ПДКмр|
| 0.0000820 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 326 град.
и скорости ветра 2.49 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	6034	П1	0.002320	0.0027322	100.00	100.00	1.1776820

Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)

~~~~~~

Точка 8. Кт.8.
Координаты точки : X= 2577.0 м, Y= 2126.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0036918 доли ПДКмр|
| 0.0001108 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 20 град.
и скорости ветра 1.85 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	6034	П1	0.002320	0.0036918	100.00	100.00	1.5913033

Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)

~~~~~~

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
Объект :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025 15:29
Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)
ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Всего просчитано точек: 676
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~~

y=	1844:	1845:	1847:	1853:	1858:	1870:	1881:	1895:	1908:	1925:	1941:	1966:	1990:	2013:	2045:
x=	3076:	3040:	3013:	2986:	2959:	2917:	2886:	2857:	2829:	2803:	2777:	2747:	2718:	2694:	2667:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

~~~~~~

y=	2071:	2091:	2114:	2137:	2164:	2191:	2218:	2245:	2275:	2304:	2334:	2363:	2393:	2423:	2444:
x=	2635:	2613:	2593:	2573:	2553:	2534:	2520:	2506:	2495:	2484:	2478:	2471:	2468:	2464:	2463:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

~~~~~~

y=	2469:	2495:	2526:	2557:	2598:	2622:	2648:	2674:	2702:	2737:	2772:	2809:	2840:	2871:	2887:
x=	2461:	2458:	2458:	2458:	2463:	2466:	2473:	2480:	2475:	2473:	2472:	2474:	2479:	2483:	2487:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

~~~~~~

y=	2917:	2948:	2985:	3009:	3039:	3069:	3098:	3127:	3149:	3174:	3183:	3200:	3217:	3235:	3252:
x=	2487:	2487:	2494:	2497:	2505:	2514:	2526:	2539:	2550:	2565:	2547:	2523:	2498:	2477:	2457:
Qc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

~~~~~~

y=	3275:	3298:	3320:	3346:	3372:	3400:	3429:	3455:	3482:	3516:	3546:	3576:	3614:	3644:	3655:
x=	2434:	2415:	2395:	2378:	2361:	2348:	2334:	2325:	2316:	2305:	2299:	2293:	2290:	2289:	2288:

Qc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	3667:	3675:	3688:	3696:	3701:	3708:	3725:	3753:	3775:	3796:	3817:	3843:	3878:	3909:	3941:
x=	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2287:	2287:	2288:
Qc :	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	3973:	4006:	4029:	4058:	4106:	4154:	4185:	4216:	4249:	4268:	4290:	4314:	4328:	4343:	4362:
x=	2287:	2287:	2287:	2287:	2287:	2287:	2290:	2292:	2299:	2304:	2311:	2320:	2325:	2331:	2339:
Qc :	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	4379:	4398:	4412:	4436:	4469:	4499:	4524:	4539:	4548:	4560:	4572:	4587:	4598:	4612:	4631:
x=	2347:	2358:	2367:	2382:	2408:	2434:	2460:	2475:	2486:	2502:	2520:	2540:	2560:	2586:	2625:
Qc :	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.014:	0.014:	0.014:	0.015:	0.015:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	4644:	4652:	4658:	4661:	4661:	4661:	4662:	4662:	4663:	4665:	4666:	4666:	4667:	4670:	4673:
x=	2669:	2697:	2737:	2773:	2790:	2797:	2805:	2841:	2877:	2920:	2958:	2996:	3034:	3064:	3095:
Qc :	0.016:	0.017:	0.018:	0.019:	0.019:	0.020:	0.020:	0.021:	0.022:	0.024:	0.025:	0.027:	0.028:	0.029:	0.030:
Cc :	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	4677:	4681:	4691:	4702:	4712:	4722:	4731:	4739:	4748:	4756:	4765:	4773:	4780:	4788:	4795:
x=	3138:	3181:	3229:	3276:	3324:	3371:	3416:	3460:	3504:	3548:	3593:	3637:	3683:	3729:	3774:
Qc :	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.030:	0.029:	0.027:	0.026:	0.024:	0.023:	0.021:	0.020:	0.019:	0.017:	0.016:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:

y=	4802:	4809:	4816:	4824:	4830:	4837:	4844:	4851:	4858:	4865:	4872:	4879:	4885:	4892:	4899:
x=	3820:	3866:	3911:	3957:	4006:	4055:	4103:	4152:	4201:	4250:	4298:	4347:	4396:	4445:	4493:
Qc :	0.015:	0.014:	0.013:	0.012:	0.011:	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	4906:	4912:	4917:	4923:	4929:	4937:	4945:	4954:	4967:	4980:	4993:	5008:	5024:	5040:	5063:
x=	4542:	4583:	4623:	4664:	4704:	4743:	4783:	4822:	4867:	4912:	4956:	4997:	5038:	5078:	5117:
Qc :	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	5087:	5110:	5139:	5168:	5197:	5226:	5255:	5256:	5256:	5256:	5256:	5256:	5257:	5258:	5261:
x=	5155:	5193:	5228:	5262:	5296:	5331:	5365:	5365:	5366:	5366:	5366:	5366:	5366:	5368:	5370:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	5268:	5280:	5304:	5324:	5343:	5363:	5377:	5391:	5406:	5420:	5428:	5436:	5443:	5446:	5448:
x=	5376:	5387:	5411:	5439:	5468:	5496:	5539:	5582:	5625:	5668:	5709:	5749:	5790:	5832:	5874:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	5451:	5453:	5454:	5454:	5453:	5449:	5445:	5439:	5433:	5427:	5417:	5407:	5397:	5387:	5387:
x=	5916:	5959:	5984:	6007:	6033:	6080:	6126:	6160:	6195:	6229:	6267:	6305:	6343:	6381:	6381:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	5387:	5387:	5387:	5387:	5387:	5387:	5387:	5387:	5387:	5386:	5386:	5384:	5380:	5373:	
x=	6381:	6381:	6381:	6381:	6382:	6382:	6382:	6382:	6382:	6382:	6382:	6384:	6387:	6392:	6403:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	5359:	5343:	5327:	5303:	5279:	5255:	5255:	5255:	5255:	5255:	5255:	5254:	5254:	5254:	5254:
x=	6425:	6445:	6465:	6488:	6512:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:

Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	5254:	5253:	5251:	5246:	5237:	5218:	5178:	5132:	5087:	5041:	4994:	4948:	4901:	4855:	4855:
x=	6536:	6536:	6537:	6540:	6545:	6554:	6572:	6587:	6603:	6613:	6622:	6632:	6642:	6652:	6652:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	4855:	4855:	4855:	4854:	4854:	4854:	4854:	4854:	4854:	4854:	4854:	4854:	4853:	4853:	4853:
x=	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	4853:	4853:	4853:	4853:	4853:	4853:	4853:	4852:	4852:	4852:	4852:	4852:	4852:	4852:	4852:
x=	6652:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	4852:	4851:	4851:	4851:	4851:	4851:	4851:	4851:	4851:	4851:	4851:	4850:	4850:	4850:	4850:
x=	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	4850:	4848:	4841:	4828:	4801:	4774:	4748:	4714:	4680:	4646:	4598:	4550:	4503:	4455:	4455:
x=	6651:	6650:	6649:	6646:	6640:	6635:	6629:	6621:	6613:	6605:	6592:	6579:	6566:	6553:	6553:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	4455:	4455:	4455:	4454:	4454:	4454:	4454:	4454:	4454:	4454:	4454:	4454:	4453:	4453:	4453:
x=	6553:	6553:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	4451:	4447:	4439:	4422:	4391:	4363:	4334:	4301:	4268:	4235:	4235:	4235:	4235:	4235:	4234:
x=	6551:	6548:	6544:	6535:	6516:	6496:	6475:	6444:	6412:	6381:	6381:	6381:	6381:	6381:	6381:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	4234:	4234:	4234:	4234:	4234:	4234:	4234:	4233:	4232:	4229:	4222:	4210:	4188:	4152:	4127:
x=	6381:	6381:	6381:	6381:	6381:	6381:	6381:	6381:	6380:	6380:	6379:	6376:	6371:	6357:	6338:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	4103:	4091:	4079:	4067:	4055:	4055:	4055:	4055:	4055:	4055:	4054:	4054:	4054:	4054:	
x=	6318:	6274:	6231:	6187:	6143:	6143:	6143:	6143:	6143:	6143:	6143:	6143:	6143:	6142:	
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	

y=	4053:	4051:	4047:	4040:	4025:	3996:	3979:	3961:	3944:	3944:	3944:	3944:	3944:	3944:	
x=	6141:	6139:	6135:	6125:	6107:	6068:	6039:	6010:	5981:	5981:	5981:	5981:	5981:	5980:	
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	

y=	3943:	3943:	3943:	3943:	3942:	3939:	3935:	3925:	3907:	3890:	3873:	3852:	3832:	3811:	3792:
x=	5980:	5980:	5980:	5980:	5979:	5976:	5972:	5962:	5943:	5922:	5902:	5871:	5840:	5810:	5764:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	3772:	3752:	3732:	3712:	3712:	3712:	3712:	3712:	3712:	3712:	3711:	3711:	3711:	3711:	3711:
x=	5718:	5673:	5627:	5581:	5581:	5581:	5581:	5581:	5581:	5581:	5580:	5580:	5580:	5580:	5580:

Qc :	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	3711:	3711:	3711:	3711:	3710:	3710:	3710:	3710:	3710:	3710:	3710:	3710:	3709:	3709:
x=	5580:	5580:	5580:	5580:	5580:	5580:	5580:	5579:	5579:	5579:	5579:	5579:	5579:	5579:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	3709:	3709:	3709:	3709:	3709:	3709:	3709:	3708:	3708:	3708:	3708:	3708:	3708:	3708:
x=	5579:	5579:	5579:	5579:	5579:	5578:	5578:	5578:	5578:	5578:	5578:	5578:	5578:	5578:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	3708:	3707:	3707:	3707:	3707:	3707:	3705:	3698:	3684:	3655:	3655:	3655:	3655:	3654:
x=	5578:	5578:	5577:	5577:	5577:	5577:	5576:	5571:	5560:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	3654:	3654:	3654:	3654:	3654:	3654:	3654:	3654:	3653:	3653:	3653:	3653:	3652:	3649:
x=	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5539:	5539:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	3644:	3633:	3611:	3571:	3535:	3500:	3463:	3426:	3390:	3367:	3345:	3322:	3300:	3277:	3255:
x=	5537:	5535:	5529:	5518:	5505:	5492:	5470:	5447:	5425:	5387:	5349:	5311:	5273:	5235:	5197:
Qc :	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	3255:	3255:	3255:	3255:	3255:	3254:	3254:	3254:	3254:	3254:	3254:	3252:	3250:	3244:
x=	5197:	5197:	5197:	5197:	5197:	5197:	5197:	5197:	5196:	5196:	5196:	5195:	5193:	5189:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	3234:	3234:	3234:	3234:	3234:	3234:	3233:	3233:	3233:	3233:	3233:	3233:	3233:	3233:
x=	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	3232:	3232:	3232:	3232:	3232:	3232:	3232:	3232:	3231:	3227:	3220:	3206:	3179:	3153:	3126:
x=	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5180:	5180:	5178:	5176:	5170:	5165:	5159:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	3094:	3061:	3028:	2985:	2941:	2898:	2855:	2855:	2855:	2855:	2855:	2855:	2854:	2854:
x=	5151:	5143:	5135:	5122:	5108:	5095:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	2854:	2854:	2854:	2854:	2854:	2854:	2853:	2853:	2853:	2853:	2853:	2853:	2853:	2853:
x=	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	2852:	2849:	2842:	2830:	2807:	2763:	2725:	2688:	2651:	2614:	2577:	2534:	2491:	2448:	2402:
x=	5081:	5080:	5080:	5078:	5075:	5068:	5060:	5052:	5037:	5022:	5007:	4987:	4966:	4946:	4930:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	2356:	2310:	2270:	2230:	2190:	2145:	2100:	2074:	2048:	2022:	2000:	1978:	1956:	1931:	1906:
x=	4914:	4898:	4895:	4893:	4890:	4875:	4859:	4838:	4817:	4796:	4768:	4741:	4713:	4703:	4693:

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1879:  1851:  1827:  1804:  1781:  1758:  1731:  1704:  1681:  1657:  1648:  1639:  1630:  1621:  1619:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4678:  4663:  4647:  4632:  4609:  4586:  4553:  4520:  4476:  4433:  4404:  4375:  4344:  4313:  4279:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1617:  1618:  1623:  1630:  1639:  1649:  1665:  1682:  1701:  1719:  1738:  1758:  1784:  1806:  1821:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4245:  4198:  4150:  4115:  4083:  4050:  4018:  3986:  3957:  3929:  3902:  3875:  3839:  3800:  3779:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1836:  1853:  1870:  1894:  1918:  1947:  1982:  2009:  2036:  2067:  2097:  2086:  2076:  2072:  2060:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3758:  3739:  3719:  3699:  3678:  3655:  3632:  3617:  3602:  3591:  3580:  3567:  3554:  3547:  3537:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2036:  2019:  2000:  1979:  1964:  1947:  1926:  1905:  1887:  1877:  1867:  1859:  1852:  1849:  1846:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3510:  3491:  3465:  3438:  3420:  3398:  3368:  3329:  3291:  3264:  3237:  3208:  3180:  3149:  3117:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1844:
----------:
 x=   3076:
----------:
Qc : 0.003:
Cc : 0.000:
~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 3181.4 м, Y= 4680.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0312662 доли ПДКмр|
| 0.0009380 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 168 град.
и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6034	П1	0.002320	0.0312662	100.00	100.00	13.4768114
Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)							

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
Объект :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025 15:30
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
0084	Т	11.2	2.2	11.12	42.27	31.9	4839.00	3681.00				1.0	1.00	0	0.0023200
6034	П1	2.0				31.9	3306.00	4118.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0023200

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
Объект :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025 15:30
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники				Их расчетные параметры			
Номер п/п	Код Ист.	М	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]	
1	0084	0.002320	Т	0.002409	6.25	302.0	
2	6034	0.002320	П1	1.657247	0.50	11.4	

Суммарный Mq= 0.004640 г/с
Сумма См по всем источникам = 1.659656 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.51 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
Объект :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025 15:30
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 11600x8000 с шагом 400
Расчет по границе области влияния
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.51 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
Объект :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025 15:30
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 389
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

y=	1607:	1605:	1606:	1615:	1631:	1655:	1686:	1701:	1724:	1761:	1775:	1798:	1835:	1878:	1926:
x=	4278:	4262:	4199:	4137:	4076:	4018:	3964:	3944:	3902:	3852:	3837:	3796:	3745:	3699:	3659:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	1979:	2036:	2095:	2076:	2071:	2059:	2030:	2029:	2023:	2023:	2023:	2018:	2009:	2010:	1985:
x=	3626:	3599:	3580:	3557:	3548:	3539:	3506:	3505:	3498:	3498:	3497:	3492:	3481:	3481:	3450:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	1978:	1978:	1978:	1964:	1955:	1955:	1950:	1914:	1885:	1863:	1849:	1843:	1842:	1843:	1842:
x=	3440:	3439:	3438:	3424:	3412:	3412:	3406:	3354:	3299:	3240:	3179:	3116:	3097:	3097:	3076:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	1846:	1858:	1877:	1882:	1882:	1907:	1940:	1967:	1968:	1969:	1980:	1990:	1990:	2010:	2045:
x=	3013:	2951:	2892:	2880:	2880:	2828:	2774:	2741:	2740:	2739:	2726:	2715:	2716:	2694:	2665:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	2046:	2050:	2055:	2065:	2071:	2072:	2091:	2138:	2189:	2245:	2304:	2365:	2428:	2442:	2455:
x=	2664:	2658:	2652:	2638:	2632:	2633:	2610:	2569:	2533:	2504:	2482:	2468:	2462:	2462:	2460:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

~~~
~~~

y=	5254:	5224:	5187:	5175:	5175:	5183:	5182:	5184:	5183:	5200:	5237:	5266:	5274:	5281:	5280:
x=	4976:	5031:	5082:	5095:	5096:	5104:	5104:	5106:	5106:	5125:	5176:	5231:	5248:	5262:	5263:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	5300:	5317:	5320:	5356:	5397:	5432:	5460:	5480:	5493:	5499:	5499:	5498:	5499:	5494:	5481:
x=	5309:	5370:	5389:	5421:	5469:	5521:	5577:	5636:	5698:	5760:	5787:	5787:	5806:	5869:	5930:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	5462:	5467:	5463:	5461:	5518:	5576:	5631:	5682:	5728:	5768:	5801:	5828:	5847:	5859:	5863:
x=	5986:	6047:	6110:	6119:	6134:	6157:	6187:	6224:	6267:	6316:	6369:	6425:	6485:	6547:	6609:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	5863:	5862:	5862:	5854:	5839:	5815:	5785:	5748:	5704:	5713:	5723:	5745:	5752:	5756:	5752:
x=	6646:	6646:	6677:	6740:	6801:	6859:	6914:	6965:	7011:	7040:	7071:	7194:	7256:	7381:	7474:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	5736:	5683:	5639:	5608:	5595:	5556:	5501:	5433:	5355:	5261:	5159:	5096:	5003:	4792:	4652:
x=	7598:	7870:	8095:	8250:	8312:	8432:	8546:	8653:	8746:	8833:	8906:	8942:	8989:	9138:	9232:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	4538:	4421:	4300:	4177:	3844:	3565:	3444:	3330:	3215:	3102:	2993:	2884:	2712:	2619:	2572:
x=	9289:	9332:	9358:	9371:	9378:	9382:	9369:	9343:	9302:	9244:	9172:	9072:	8931:	8817:	8745:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	2509:	2470:	2446:	2436:	2440:	2452:	2483:	2514:	2529:	2544:	2554:	2575:	2596:	2628:	2561:
x=	8621:	8497:	8381:	8262:	8136:	8043:	7770:	7497:	7363:	7232:	7142:	7019:	6921:	6831:	6782:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	2511:	2455:	2384:	2277:	2199:	2106:	2044:	2004:	1973:	1967:	1954:	1947:	1938:	1919:	1924:
x=	6737:	6680:	6602:	6484:	6373:	6243:	6126:	6020:	5902:	5861:	5737:	5590:	5414:	5059:	4931:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	1944:	1966:	1932:	1874:	1821:	1771:	1728:	1690:	1658:	1634:	1617:	1608:	1606:	1607:	
x=	4808:	4735:	4724:	4698:	4666:	4627:	4582:	4532:	4477:	4419:	4359:	4297:	4278:	4278:	
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 3032.7 м, Y= 4672.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0166422 доли ПДКмр|
| 0.0008321 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 154 град.
и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6034	П1	0.002320	0.0166422	100.00	100.00	7.1733756
Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)							

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 090

```
     Город     :010 Шуский район (МС Шокпар).
     Объект    :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026 (СП)      Расчет проводился 03.10.2025 15:30
     Примесь   :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
                ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с

Точка  1. Кт.1.
          Координаты точки :  X=  2285.0 м,  Y=  3913.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0062599 доли ПДКмр|
                                     |       0.0003130 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    79 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1|   0.002320|   0.0062548 |  99.92 | 99.92 |   2.6960473  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0062548    99.92                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000051     0.08 (1 источник)           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  2. Кт.2.
          Координаты точки :  X=  3485.0 м,  Y=  6201.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0022658 доли ПДКмр|
                                     |       0.0001133 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   185 град.
                        и скорости ветра  1.80 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1|   0.002320|   0.0022658 | 100.00 |100.00 | 0.976640880  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  3. Кт.3.
          Координаты точки :  X=  6082.0 м,  Y=  5466.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0012792 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000640 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   244 град.
                        и скорости ветра  3.18 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1|   0.002320|   0.0012792 | 100.00 |100.00 | 0.551384389  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  4. Кт.4.
          Координаты точки :  X=  8508.0 м,  Y=  5520.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0006411 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000321 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   255 град.
                        и скорости ветра  6.35 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1|   0.002320|   0.0006274 |  97.87 | 97.87 | 0.270437270  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0006274    97.87                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000136     2.13 (1 источник)           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  5. Кт.5.
          Координаты точки :  X=  9375.0 м,  Y=  3947.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0006172 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000309 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   271 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1|   0.002320|   0.0005364 |  86.91 | 86.91 | 0.231222391  |
|  2 | 0084 | T |   0.002320|   0.0000808 |  13.09 |100.00 | 0.034827333  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)       |
```

~~~~~~

Точка 6. Кт.6.
Координаты точки : X= 7686.0 м, Y= 2490.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0009375 доли ПДКмр|
| 0.0000469 мг/м3 |
Достигается при опасном направлении 291 град.
и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	6034	П1	0.002320	0.0007261	77.45	77.45	0.312984318
2	0084	Т	0.002320	0.0002114	22.55	100.00	0.091126114

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

~~~~~~

Точка 7. Кт.7.
Координаты точки : X= 4736.0 м, Y= 1961.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0016393 доли ПДКмр|
| 0.0000820 мг/м3 |
Достигается при опасном направлении 326 град.
и скорости ветра 2.49 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	6034	П1	0.002320	0.0016393	100.00	100.00	0.706609190

Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)

~~~~~~

Точка 8. Кт.8.
Координаты точки : X= 2577.0 м, Y= 2126.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0022151 доли ПДКмр|
| 0.0001108 мг/м3 |
Достигается при опасном направлении 20 град.
и скорости ветра 1.85 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	6034	П1	0.002320	0.0022151	100.00	100.00	0.954781890

Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)

~~~~~~

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
Объект :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025 15:30
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Всего просчитано точек: 676
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви

~~~~~~

y=	1844:	1845:	1847:	1853:	1858:	1870:	1881:	1895:	1908:	1925:	1941:	1966:	1990:	2013:	2045:
x=	3076:	3040:	3013:	2986:	2959:	2917:	2886:	2857:	2829:	2803:	2777:	2747:	2718:	2694:	2667:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

~~~~~~

y=	2071:	2091:	2114:	2137:	2164:	2191:	2218:	2245:	2275:	2304:	2334:	2363:	2393:	2423:	2444:
x=	2635:	2613:	2593:	2573:	2553:	2534:	2520:	2506:	2495:	2484:	2478:	2471:	2468:	2464:	2463:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

~~~~~~

y=	2469:	2495:	2526:	2557:	2598:	2622:	2648:	2674:	2702:	2737:	2772:	2809:	2840:	2871:	2887:
~~~~~~

x=	2461:	2458:	2458:	2463:	2466:	2473:	2480:	2475:	2473:	2472:	2474:	2479:	2483:	2487:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	2917:	2948:	2985:	3009:	3039:	3069:	3098:	3127:	3149:	3174:	3183:	3200:	3217:	3235:	3252:
x=	2487:	2487:	2494:	2497:	2505:	2514:	2526:	2539:	2550:	2565:	2547:	2523:	2498:	2477:	2457:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	3275:	3298:	3320:	3346:	3372:	3400:	3429:	3455:	3482:	3516:	3546:	3576:	3614:	3644:	3655:
x=	2434:	2415:	2395:	2378:	2361:	2348:	2334:	2325:	2316:	2305:	2299:	2293:	2290:	2289:	2288:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	3667:	3675:	3688:	3696:	3701:	3708:	3725:	3753:	3775:	3796:	3817:	3843:	3878:	3909:	3941:
x=	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2287:	2287:	2288:
Qc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	3973:	4006:	4029:	4058:	4106:	4154:	4185:	4216:	4249:	4268:	4290:	4314:	4328:	4343:	4362:
x=	2287:	2287:	2287:	2287:	2287:	2287:	2290:	2292:	2299:	2304:	2311:	2320:	2325:	2331:	2339:
Qc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	4379:	4398:	4412:	4436:	4469:	4499:	4524:	4539:	4548:	4560:	4572:	4587:	4598:	4612:	4631:
x=	2347:	2358:	2367:	2382:	2408:	2434:	2460:	2475:	2486:	2502:	2520:	2540:	2560:	2586:	2625:
Qc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	4644:	4652:	4658:	4661:	4661:	4661:	4662:	4662:	4663:	4665:	4666:	4666:	4667:	4670:	4673:
x=	2669:	2697:	2737:	2773:	2790:	2797:	2805:	2841:	2877:	2920:	2958:	2996:	3034:	3064:	3095:
Qc :	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:	0.014:	0.015:	0.016:	0.017:	0.017:	0.018:
Cc :	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	4677:	4681:	4691:	4702:	4712:	4722:	4731:	4739:	4748:	4756:	4765:	4773:	4780:	4788:	4795:
x=	3138:	3181:	3229:	3276:	3324:	3371:	3416:	3460:	3504:	3548:	3593:	3637:	3683:	3729:	3774:
Qc :	0.018:	0.019:	0.019:	0.018:	0.018:	0.017:	0.016:	0.016:	0.014:	0.014:	0.013:	0.012:	0.011:	0.010:	0.010:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:

y=	4802:	4809:	4816:	4824:	4830:	4837:	4844:	4851:	4858:	4865:	4872:	4879:	4885:	4892:	4899:
x=	3820:	3866:	3911:	3957:	4006:	4055:	4103:	4152:	4201:	4250:	4298:	4347:	4396:	4445:	4493:
Qc :	0.009:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	4906:	4912:	4917:	4923:	4929:	4937:	4945:	4954:	4967:	4980:	4993:	5008:	5024:	5040:	5063:
x=	4542:	4583:	4623:	4664:	4704:	4743:	4783:	4822:	4867:	4912:	4956:	4997:	5038:	5078:	5117:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	5087:	5110:	5139:	5168:	5197:	5226:	5255:	5256:	5256:	5256:	5256:	5256:	5257:	5258:	5261:
x=	5155:	5193:	5228:	5262:	5296:	5331:	5365:	5365:	5366:	5366:	5366:	5366:	5368:	5370:	
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	5268:	5280:	5304:	5324:	5343:	5363:	5377:	5391:	5406:	5420:	5428:	5436:	5443:	5446:	5448:
x=	5376:	5387:	5411:	5439:	5468:	5496:	5539:	5582:	5625:	5668:	5709:	5749:	5790:	5832:	5874:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	5451:	5453:	5454:	5454:	5453:	5449:	5445:	5439:	5433:	5427:	5417:	5407:	5397:	5387:	5387:

x=	5916:	5959:	5984:	6007:	6033:	6080:	6126:	6160:	6195:	6229:	6267:	6305:	6343:	6381:	6381:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	5387:	5387:	5387:	5387:	5387:	5387:	5387:	5387:	5387:	5387:	5386:	5386:	5384:	5380:	5373:
x=	6381:	6381:	6381:	6381:	6382:	6382:	6382:	6382:	6382:	6382:	6382:	6384:	6387:	6392:	6403:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	5359:	5343:	5327:	5303:	5279:	5255:	5255:	5255:	5255:	5255:	5255:	5254:	5254:	5254:	5254:
x=	6425:	6445:	6465:	6488:	6512:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	5254:	5253:	5251:	5246:	5237:	5218:	5178:	5132:	5087:	5041:	4994:	4948:	4901:	4855:	4855:
x=	6536:	6536:	6537:	6540:	6545:	6554:	6572:	6587:	6603:	6613:	6622:	6632:	6642:	6652:	6652:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	4855:	4855:	4855:	4854:	4854:	4854:	4854:	4854:	4854:	4854:	4854:	4854:	4853:	4853:	
x=	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	

y=	4853:	4853:	4853:	4853:	4853:	4853:	4853:	4852:	4852:	4852:	4852:	4852:	4852:	4852:	
x=	6652:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	

y=	4852:	4851:	4851:	4851:	4851:	4851:	4851:	4851:	4851:	4851:	4850:	4850:	4850:	4850:	
x=	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	

y=	4850:	4848:	4841:	4828:	4801:	4774:	4748:	4714:	4680:	4646:	4598:	4550:	4503:	4455:	4455:
x=	6651:	6650:	6649:	6646:	6640:	6635:	6629:	6621:	6613:	6605:	6592:	6579:	6566:	6553:	6553:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	4455:	4455:	4455:	4454:	4454:	4454:	4454:	4454:	4454:	4454:	4454:	4454:	4453:	4453:	
x=	6553:	6553:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	

y=	4451:	4447:	4439:	4422:	4391:	4363:	4334:	4301:	4268:	4235:	4235:	4235:	4235:	4234:	
x=	6551:	6548:	6544:	6535:	6516:	6496:	6475:	6444:	6412:	6381:	6381:	6381:	6381:	6381:	
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	

y=	4234:	4234:	4234:	4234:	4234:	4234:	4234:	4233:	4232:	4229:	4222:	4210:	4188:	4152:	4127:
x=	6381:	6381:	6381:	6381:	6381:	6381:	6381:	6381:	6380:	6380:	6379:	6376:	6371:	6357:	6338:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	4103:	4091:	4079:	4067:	4055:	4055:	4055:	4055:	4055:	4055:	4055:	4054:	4054:	4054:	4054:
x=	6318:	6274:	6231:	6187:	6143:	6143:	6143:	6143:	6143:	6143:	6143:	6143:	6143:	6142:	
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	

y=	4053:	4051:	4047:	4040:	4025:	3996:	3979:	3961:	3944:	3944:	3944:	3944:	3944:	3944:	

x=	6141:	6139:	6135:	6125:	6107:	6068:	6039:	6010:	5981:	5981:	5981:	5981:	5981:	5980:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	3943:	3943:	3943:	3943:	3942:	3939:	3935:	3925:	3907:	3890:	3873:	3852:	3832:	3811:	3792:
x=	5980:	5980:	5980:	5980:	5979:	5976:	5972:	5962:	5943:	5922:	5902:	5871:	5840:	5810:	5764:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	3772:	3752:	3732:	3712:	3712:	3712:	3712:	3712:	3712:	3712:	3711:	3711:	3711:	3711:	3711:
x=	5718:	5673:	5627:	5581:	5581:	5581:	5581:	5581:	5581:	5581:	5580:	5580:	5580:	5580:	5580:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	3711:	3711:	3711:	3711:	3710:	3710:	3710:	3710:	3710:	3710:	3710:	3710:	3709:	3709:	3709:
x=	5580:	5580:	5580:	5580:	5580:	5580:	5580:	5579:	5579:	5579:	5579:	5579:	5579:	5579:	5579:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	3709:	3709:	3709:	3709:	3709:	3709:	3709:	3708:	3708:	3708:	3708:	3708:	3708:	3708:	3708:
x=	5579:	5579:	5579:	5579:	5579:	5578:	5578:	5578:	5578:	5578:	5578:	5578:	5578:	5578:	5578:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	3708:	3707:	3707:	3707:	3707:	3707:	3705:	3698:	3684:	3655:	3655:	3655:	3655:	3655:	3654:
x=	5578:	5578:	5577:	5577:	5577:	5577:	5576:	5571:	5560:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	3654:	3654:	3654:	3654:	3654:	3654:	3654:	3654:	3653:	3653:	3653:	3653:	3653:	3652:	3649:
x=	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5539:	5539:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	3644:	3633:	3611:	3571:	3535:	3500:	3463:	3426:	3390:	3367:	3345:	3322:	3300:	3277:	3255:
x=	5537:	5535:	5529:	5518:	5505:	5492:	5470:	5447:	5425:	5387:	5349:	5311:	5273:	5235:	5197:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	3255:	3255:	3255:	3255:	3255:	3254:	3254:	3254:	3254:	3254:	3254:	3254:	3252:	3250:	3244:
x=	5197:	5197:	5197:	5197:	5197:	5197:	5197:	5197:	5197:	5196:	5196:	5196:	5195:	5193:	5189:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	3234:	3234:	3234:	3234:	3234:	3234:	3233:	3233:	3233:	3233:	3233:	3233:	3233:	3233:	3233:
x=	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	3232:	3232:	3232:	3232:	3232:	3232:	3232:	3232:	3231:	3227:	3220:	3206:	3179:	3153:	3126:
x=	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5180:	5180:	5178:	5176:	5170:	5165:	5159:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	3094:	3061:	3028:	2985:	2941:	2898:	2855:	2855:	2855:	2855:	2855:	2855:	2854:	2854:	2854:
x=	5151:	5143:	5135:	5122:	5108:	5095:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	2854:	2854:	2854:	2854:	2854:	2854:	2853:	2853:	2853:	2853:	2853:	2853:	2853:	2853:	2853:

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=   2852:
----------:
 x=   5081:
----------:
Qc : 0.002:
Cc : 0.000:
~~~~~~~~~~

 y=   2849:  2842:  2830:  2807:  2763:  2725:  2688:  2651:  2614:  2577:  2534:  2491:  2448:  2402:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5080:  5080:  5078:  5075:  5068:  5060:  5052:  5037:  5022:  5007:  4987:  4966:  4946:  4930:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=   2356:
----------:
 x=   4914:
----------:
Qc : 0.002:
Cc : 0.000:
~~~~~~~~~~

 y=   2310:  2270:  2230:  2190:  2145:  2100:  2074:  2048:  2022:  2000:  1978:  1956:  1931:  1906:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4898:  4895:  4893:  4890:  4875:  4859:  4838:  4817:  4796:  4768:  4741:  4713:  4703:  4693:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=   1879:
----------:
 x=   4678:
----------:
Qc : 0.002:
Cc : 0.000:
~~~~~~~~~~

 y=   1851:  1827:  1804:  1781:  1758:  1731:  1704:  1681:  1657:  1648:  1639:  1630:  1621:  1619:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4663:  4647:  4632:  4609:  4586:  4553:  4520:  4476:  4433:  4404:  4375:  4344:  4313:  4279:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=   1617:
----------:
 x=   4245:
----------:
Qc : 0.002:
Cc : 0.000:
~~~~~~~~~~

 y=   1618:  1623:  1630:  1639:  1649:  1665:  1682:  1701:  1719:  1738:  1758:  1784:  1806:  1821:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4198:  4150:  4115:  4083:  4050:  4018:  3986:  3957:  3929:  3902:  3875:  3839:  3800:  3779:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=   1836:
----------:
 x=   3758:
----------:
Qc : 0.002:
Cc : 0.000:
~~~~~~~~~~

 y=   1853:  1870:  1894:  1918:  1947:  1982:  2009:  2036:  2067:  2097:  2086:  2076:  2072:  2060:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3739:  3719:  3699:  3678:  3655:  3632:  3617:  3602:  3591:  3580:  3567:  3554:  3547:  3537:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=   2036:
----------:
 x=   3510:
----------:
Qc : 0.002:
Cc : 0.000:
~~~~~~~~~~

 y=   2019:  2000:  1979:  1964:  1947:  1926:  1905:  1887:  1877:  1867:  1859:  1852:  1849:  1846:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3491:  3465:  3438:  3420:  3398:  3368:  3329:  3291:  3264:  3237:  3208:  3180:  3149:  3117:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=   1844:
----------:
 x=   3076:
----------:
Qc : 0.002:
Cc : 0.000:
~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  3181.4 м,  Y=  4680.9 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0187597 доли ПДКмр|
                                     |       0.0009380 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   168 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1|   0.002320|   0.0187597 | 100.00 |100.00 |   8.0860872  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :010 Шуский район (МС Шокпар).
     Объект    :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026 (СП)      Расчет проводился 03.10.2025 15:30
     Примесь   :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
                ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

_____
 Код  |Тип|  H  |  D  |  Wo |  V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alfa | F | KP |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~гр.~|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~~
```

```
 0084  Т    11.2   2.2 11.12   42.27  31.9    4839.00    3681.00                          1.0 1.00 0  0.0722200
 6006  П1    2.0                 31.9    6077.00    3529.00       5.00       5.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0722200
 6034  П1    2.0                 31.9    3306.00    4118.00       5.00       5.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0722200


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :010 Шуский район (МС Шокпар).
     Объект    :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026 (СП)      Расчет проводился 03.10.2025 15:30
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)
     Примесь   :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
                ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|
|   по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,   |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M             |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|__________Источники___________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер| Код  |     M      |Тип |     Cm     |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|-Ист.-|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]---|----[м]---|
|   1 | 0084 |    0.072220| Т  |   0.010714 |   6.25   |   302.0  |
|   2 | 6006 |    0.072220| П1 |   7.369849 |   0.50   |    11.4  |
|   3 | 6034 |    0.072220| П1 |   7.369849 |   0.50   |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    0.216660 г/с                                    |
|Сумма См по всем источникам =    14.750412 долей ПДК            |
|-----------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с          |
|_________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :010 Шуский район (МС Шокпар).
     Объект    :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026 (СП)      Расчет проводился 03.10.2025 15:30
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)
     Примесь   :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
                ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 11600x8000 с шагом 400
     Расчет по границе области влияния
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
     Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :010 Шуский район (МС Шокпар).
     Объект    :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026 (СП)      Расчет проводился 03.10.2025 15:31
     Примесь   :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
                ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  389
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с

            ___________Расшифровка_обозначений___________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
           | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~|
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   1607:  1605:  1606:  1615:  1631:  1655:  1686:  1701:  1724:  1761:  1775:  1798:  1835:  1878:  1926:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4278:  4262:  4199:  4137:  4076:  4018:  3964:  3944:  3902:  3852:  3837:  3796:  3745:  3699:  3659:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   1979:  2036:  2095:  2076:  2071:  2059:  2030:  2029:  2023:  2023:  2023:  2018:  2009:  2010:  1985:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3626:  3599:  3580:  3557:  3548:  3539:  3506:  3505:  3498:  3498:  3497:  3492:  3481:  3481:  3450:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   1978:  1978:  1978:  1964:  1955:  1955:  1950:  1914:  1885:  1863:  1849:  1843:  1842:  1843:  1842:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

x=	3440:	3439:	3438:	3424:	3412:	3412:	3406:	3354:	3299:	3240:	3179:	3116:	3097:	3097:	3076:
Qc :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	1846:	1858:	1877:	1882:	1882:	1907:	1940:	1967:	1968:	1969:	1980:	1990:	1990:	2010:	2045:
x=	3013:	2951:	2892:	2880:	2880:	2828:	2774:	2741:	2740:	2739:	2726:	2715:	2716:	2694:	2665:
Qc :	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	2046:	2050:	2055:	2065:	2071:	2072:	2091:	2138:	2189:	2245:	2304:	2365:	2428:	2442:	2455:
x=	2664:	2658:	2652:	2638:	2632:	2633:	2610:	2569:	2533:	2504:	2482:	2468:	2462:	2462:	2460:
Qc :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.012:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	2468:	2469:	2496:	2559:	2621:	2674:	2701:	2738:	2745:	2751:	2764:	2772:	2772:	2808:	2838:
x=	2458:	2459:	2456:	2456:	2465:	2479:	2474:	2471:	2470:	2470:	2470:	2470:	2471:	2471:	2475:
Qc :	0.012:	0.012:	0.012:	0.013:	0.014:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.017:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:

y=	2840:	2844:	2870:	2882:	2881:	2892:	2947:	3009:	3069:	3092:	3093:	3097:	3127:	3136:	3136:
x=	2475:	2476:	2479:	2481:	2482:	2484:	2485:	2495:	2512:	2521:	2522:	2523:	2536:	2541:	2541:
Qc :	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.018:	0.018:	0.019:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.022:	0.022:	0.022:
Cc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:

y=	3150:	3173:	3181:	3216:	3258:	3266:	3267:	3272:	3320:	3372:	3429:	3469:	3473:	3483:	3483:
x=	2548:	2563:	2547:	2496:	2448:	2440:	2440:	2434:	2394:	2359:	2332:	2318:	2316:	2313:	2313:
Qc :	0.022:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.024:	0.024:
Cc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:

y=	3488:	3500:	3500:	3514:	3576:	3639:	3889:	4139:	4139:	4155:	4218:	4279:	4338:	4353:	4352:
x=	2311:	2308:	2308:	2304:	2292:	2287:	2286:	2285:	2286:	2286:	2291:	2305:	2326:	2332:	2333:
Qc :	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.025:	0.028:	0.031:	0.031:	0.031:	0.033:	0.034:	0.035:	0.035:	0.035:
Cc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:

y=	4379:	4433:	4443:	4442:	4483:	4529:	4569:	4582:	4583:	4583:	4603:	4608:	4607:	4615:	4640:
x=	2344:	2376:	2382:	2382:	2411:	2454:	2502:	2524:	2524:	2525:	2555:	2565:	2565:	2578:	2635:
Qc :	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.037:	0.038:	0.038:	0.038:	0.041:
Cc :	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.014:

y=	4658:	4667:	4667:	4667:	4668:	4669:	4668:	4672:	4673:	4702:	4718:	4762:	4816:	4875:	4906:
x=	2696:	2751:	2753:	2754:	2758:	2768:	2768:	2816:	3033:	3067:	3093:	3061:	3030:	3006:	2998:
Qc :	0.044:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.049:	0.049:	0.053:	0.074:	0.071:	0.070:	0.060:	0.051:	0.044:	0.041:
Cc :	0.015:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.018:	0.026:	0.025:	0.025:	0.021:	0.018:	0.015:	0.014:
Фоп:	131 :	135 :	135 :	135 :	135 :	136 :	136 :	138 :	154 :	158 :	160 :	159 :	158 :	158 :	159 :
Uоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :
Ви :	0.044:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.049:	0.049:	0.053:	0.074:	0.071:	0.070:	0.060:	0.051:	0.044:	0.041:
Ки :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :

y=	4919:	4954:	4995:	5042:	5094:	5150:	5209:	5270:	5332:	5351:	5351:	5358:	5420:	5482:	5542:
x=	2971:	2918:	2871:	2829:	2793:	2764:	2743:	2729:	2722:	2721:	2722:	2721:	2724:	2734:	2752:
Qc :	0.039:	0.035:	0.031:	0.028:	0.025:	0.024:	0.022:	0.021:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.019:	0.018:	0.017:
Cc :	0.014:	0.012:	0.011:	0.010:	0.009:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:

y=	5600:	5654:	5703:	5747:	5785:	5813:	5868:	5926:	5980:	6030:	6075:	6113:	6146:	6171:	6189:
x=	2777:	2809:	2848:	2893:	2943:	2990:	3005:	3030:	3062:	3100:	3144:	3194:	3248:	3305:	3365:
Qc :	0.016:	0.015:	0.015:	0.014:	0.014:	0.014:	0.013:	0.012:	0.012:	0.012:	0.011:	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:
Cc :	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	6199:	6201:	6200:	6199:	6199:	6192:	6176:	6153:	6123:	6086:	6043:	5994:	5941:	5884:	5825:
x=	3427:	3490:	3526:	3526:	3544:	3606:	3667:	3726:	3781:	3831:	3877:	3917:	3951:	3978:	3997:
Qc :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:

```
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5763:  5700:  5659:  5659:  5627:  5565:  5504:  5446:  5391:  5365:  5342:  5287:  5229:  5169:  5133:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4009:  4013:  4013:  4012:  4012:  4004:  3988:  3965:  3935:  3916:  3933:  3964:  3988:  4004:  4009:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.017: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.022:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5147:  5193:  5210:  5209:  5243:  5259:  5259:  5288:  5318:  5341:  5356:  5364:  5363:  5361:  5361:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4019:  4061:  4079:  4079:  4117:  4138:  4139:  4179:  4234:  4293:  4354:  4416:  4479:  4507:  4507:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.022: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Cc : 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5356:  5343:  5321:  5307:  5308:  5308:  5307:  5306:  5296:  5293:  5292:  5282:  5277:  5277:  5276:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4551:  4612:  4672:  4699:  4735:  4755:  4755:  4784:  4846:  4860:  4859:  4901:  4916:  4916:  4918:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5254:  5224:  5187:  5175:  5175:  5183:  5182:  5184:  5183:  5200:  5237:  5266:  5274:  5281:  5280:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4976:  5031:  5082:  5095:  5096:  5104:  5104:  5106:  5106:  5125:  5176:  5231:  5248:  5262:  5263:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5300:  5317:  5320:  5356:  5397:  5432:  5460:  5480:  5493:  5499:  5499:  5498:  5499:  5494:  5481:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5309:  5370:  5389:  5421:  5469:  5521:  5577:  5636:  5698:  5760:  5787:  5787:  5806:  5869:  5930:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.011: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5462:  5467:  5463:  5461:  5518:  5576:  5631:  5682:  5728:  5768:  5801:  5828:  5847:  5859:  5863:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5986:  6047:  6110:  6119:  6134:  6157:  6187:  6224:  6267:  6316:  6369:  6425:  6485:  6547:  6609:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5863:  5862:  5862:  5854:  5839:  5815:  5785:  5748:  5704:  5713:  5723:  5745:  5752:  5756:  5752:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6646:  6646:  6677:  6740:  6801:  6859:  6914:  6965:  7011:  7040:  7071:  7194:  7256:  7381:  7474:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5736:  5683:  5639:  5608:  5595:  5556:  5501:  5433:  5355:  5261:  5159:  5096:  5003:  4792:  4652:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   7598:  7870:  8095:  8250:  8312:  8432:  8546:  8653:  8746:  8833:  8906:  8942:  8989:  9138:  9232:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4538:  4421:  4300:  4177:  3844:  3565:  3444:  3330:  3215:  3102:  2993:  2884:  2712:  2619:  2572:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   9289:  9332:  9358:  9371:  9378:  9382:  9369:  9343:  9302:  9244:  9172:  9072:  8931:  8817:  8745:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2509:  2470:  2446:  2436:  2440:  2452:  2483:  2514:  2529:  2544:  2554:  2575:  2596:  2628:  2561:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   8621:  8497:  8381:  8262:  8136:  8043:  7770:  7497:  7363:  7232:  7142:  7019:  6921:  6831:  6782:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.015: 0.016: 0.018: 0.019: 0.021: 0.022: 0.024: 0.023:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2511:  2455:  2384:  2277:  2199:  2106:  2044:  2004:  1973:  1967:  1954:  1947:  1938:  1919:  1924:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6737:  6680:  6602:  6484:  6373:  6243:  6126:  6020:  5902:  5861:  5737:  5590:  5414:  5059:  4931:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1944:  1966:  1932:  1874:  1821:  1771:  1728:  1690:  1658:  1634:  1617:  1608:  1606:  1607:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4808:  4735:  4724:  4698:  4666:  4627:  4582:  4532:  4477:  4419:  4359:  4297:  4278:  4278:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
```

```
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  3032.7 м,  Y=  4672.5 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0740087 доли ПДКмр|
                                     |       0.0259031 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   154 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1|     0.0722|   0.0740087 | 100.00 |100.00 |   1.0247680  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (2 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
        Группа точек 090
     Город     :010 Шуский район (МС Шокпар).
     Объект    :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026 (СП)      Расчет проводился 03.10.2025 15:31
     Примесь   :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
                ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с

Точка  1. Кт.1.
         Координаты точки :  X=  2285.0 м,  Y=  3913.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0280347 доли ПДКмр|
                                     |       0.0098121 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    80 град.
                        и скорости ветра  0.72 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1|     0.0722|   0.0266386 |  95.02 | 95.02 | 0.368853420  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0266386    95.02                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0013961     4.98 (2 источника)          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  2. Кт.2.
         Координаты точки :  X=  3485.0 м,  Y=  6201.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0100761 доли ПДКмр|
                                     |       0.0035266 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   185 град.
                        и скорости ветра  1.80 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1|     0.0722|   0.0100761 | 100.00 |100.00 | 0.139520124  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (2 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  3. Кт.3.
         Координаты точки :  X=  6082.0 м,  Y=  5466.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0113693 доли ПДКмр|
                                     |       0.0039793 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   180 град.
                        и скорости ветра  1.59 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6006 | П1|     0.0722|   0.0113693 | 100.00 |100.00 | 0.157426089  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (2 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  4. Кт.4.
         Координаты точки :  X=  8508.0 м,  Y=  5520.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0056267 доли ПДКмр|
                                     |       0.0019693 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   231 град.
                        и скорости ветра  3.28 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
```

```
                            ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6006 | П1|     0.0722|   0.0055368 |  98.40 | 98.40 | 0.076665588  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                   В сумме =   0.0055368    98.40                        |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000899     1.60 (2 источника)          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  5. Кт.5.
          Координаты точки :  X=  9375.0 м,  Y=  3947.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0062499 доли ПДКмр|
                                     |       0.0021875 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   265 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                            ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6006 | П1|     0.0722|   0.0045576 |  72.92 | 72.92 | 0.063107774  |
|  2 | 6034 | П1|     0.0722|   0.0012333 |  19.73 | 92.66 | 0.017077005  |
|  3 | 0084 | Т |     0.0722|   0.0004589 |   7.34 |100.00 | 0.006354642  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                   В сумме =   0.0062499   100.00                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  6. Кт.6.
          Координаты точки :  X=  7686.0 м,  Y=  2490.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0131330 доли ПДКмр|
                                     |       0.0045966 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   301 град.
                        и скорости ветра  1.57 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                            ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6006 | П1|     0.0722|   0.0113866 |  86.70 | 86.70 | 0.157665908  |
|  2 | 0084 | Т |     0.0722|   0.0008776 |   6.68 | 93.38 | 0.012152059  |
|  3 | 6034 | П1|     0.0722|   0.0008688 |   6.62 |100.00 | 0.012029328  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                   В сумме =   0.0131330   100.00                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  7. Кт.7.
          Координаты точки :  X=  4736.0 м,  Y=  1961.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0102697 доли ПДКмр|
                                     |       0.0035944 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    41 град.
                        и скорости ветра  1.76 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                            ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6006 | П1|     0.0722|   0.0102697 | 100.00 |100.00 | 0.142200842  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (2 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  8. Кт.8.
          Координаты точки :  X=  2577.0 м,  Y=  2126.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0098506 доли ПДКмр|
                                     |       0.0034477 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    20 град.
                        и скорости ветра  1.85 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                            ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1|     0.0722|   0.0098506 | 100.00 |100.00 | 0.136397421  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (2 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :010 Шуский район (МС Шокпар).
     Объект    :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026 (СП)      Расчет проводился 03.10.2025 15:30
     Примесь   :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
                 ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
          Всего просчитано точек:  676
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с
```

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви

y=	1844:	1845:	1847:	1853:	1858:	1870:	1881:	1895:	1908:	1925:	1941:	1966:	1990:	2013:	2045:
x=	3076:	3040:	3013:	2986:	2959:	2917:	2886:	2857:	2829:	2803:	2777:	2747:	2718:	2694:	2667:
Qc :	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	2071:	2091:	2114:	2137:	2164:	2191:	2218:	2245:	2275:	2304:	2334:	2363:	2393:	2423:	2444:
x=	2635:	2613:	2593:	2573:	2553:	2534:	2520:	2506:	2495:	2484:	2478:	2471:	2468:	2464:	2463:
Qc :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.012:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	2469:	2495:	2526:	2557:	2598:	2622:	2648:	2674:	2702:	2737:	2772:	2809:	2840:	2871:	2887:
x=	2461:	2458:	2458:	2458:	2463:	2466:	2473:	2480:	2475:	2473:	2472:	2474:	2479:	2483:	2487:
Qc :	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:	0.014:	0.014:	0.014:	0.015:	0.015:	0.015:	0.016:	0.016:	0.017:	0.017:	0.018:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:

y=	2917:	2948:	2985:	3009:	3039:	3069:	3098:	3127:	3149:	3174:	3183:	3200:	3217:	3235:	3252:
x=	2487:	2487:	2494:	2497:	2505:	2514:	2526:	2539:	2550:	2565:	2547:	2523:	2498:	2477:	2457:
Qc :	0.018:	0.018:	0.019:	0.020:	0.020:	0.021:	0.021:	0.022:	0.022:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:
Cc :	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:

y=	3275:	3298:	3320:	3346:	3372:	3400:	3429:	3455:	3482:	3516:	3546:	3576:	3614:	3644:	3655:
x=	2434:	2415:	2395:	2378:	2361:	2348:	2334:	2325:	2316:	2305:	2299:	2293:	2290:	2289:	2288:
Qc :	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.025:	0.025:	0.025:
Cc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:

y=	3667:	3675:	3688:	3696:	3701:	3708:	3725:	3753:	3775:	3796:	3817:	3843:	3878:	3909:	3941:
x=	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2287:	2287:	2288:
Qc :	0.025:	0.025:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.028:	0.028:	0.028:
Cc :	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:

y=	3973:	4006:	4029:	4058:	4106:	4154:	4185:	4216:	4249:	4268:	4290:	4314:	4328:	4343:	4362:
x=	2287:	2287:	2287:	2287:	2287:	2287:	2290:	2292:	2299:	2304:	2311:	2320:	2325:	2331:	2339:
Qc :	0.029:	0.029:	0.029:	0.030:	0.030:	0.031:	0.032:	0.033:	0.034:	0.034:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:
Cc :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:

y=	4379:	4398:	4412:	4436:	4469:	4499:	4524:	4539:	4548:	4560:	4572:	4587:	4598:	4612:	4631:
x=	2347:	2358:	2367:	2382:	2408:	2434:	2460:	2475:	2486:	2502:	2520:	2540:	2560:	2586:	2625:
Qc :	0.036:	0.036:	0.036:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.036:	0.036:	0.036:	0.037:	0.037:	0.038:	0.039:	0.041:
Cc :	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.014:	0.014:

y=	4644:	4652:	4658:	4661:	4661:	4661:	4662:	4662:	4663:	4665:	4666:	4666:	4667:	4670:	4673:
x=	2669:	2697:	2737:	2773:	2790:	2797:	2805:	2841:	2877:	2920:	2958:	2996:	3034:	3064:	3095:
Qc :	0.043:	0.045:	0.047:	0.050:	0.052:	0.052:	0.053:	0.056:	0.059:	0.063:	0.066:	0.071:	0.075:	0.077:	0.080:
Cc :	0.015:	0.016:	0.017:	0.017:	0.018:	0.018:	0.018:	0.020:	0.021:	0.022:	0.023:	0.025:	0.026:	0.027:	0.028:
Фоп:	129 :	131 :	133 :	136 :	136 :	137 :	137 :	139 :	142 :	145 :	148 :	151 :	154 :	156 :	159 :
Uоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :
Ви :	0.043:	0.045:	0.047:	0.050:	0.052:	0.052:	0.053:	0.056:	0.059:	0.063:	0.066:	0.071:	0.075:	0.077:	0.080:
Ки :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :

y=	4677:	4681:	4691:	4702:	4712:	4722:	4731:	4739:	4748:	4756:	4765:	4773:	4780:	4788:	4795:
x=	3138:	3181:	3229:	3276:	3324:	3371:	3416:	3460:	3504:	3548:	3593:	3637:	3683:	3729:	3774:
Qc :	0.082:	0.083:	0.083:	0.082:	0.079:	0.076:	0.073:	0.070:	0.064:	0.061:	0.057:	0.054:	0.050:	0.046:	0.043:
Cc :	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.028:	0.027:	0.026:	0.024:	0.023:	0.021:	0.020:	0.019:	0.017:	0.016:	0.015:
Фоп:	163 :	168 :	172 :	177 :	182 :	186 :	190 :	194 :	197 :	201 :	204 :	207 :	210 :	212 :	215 :
Uоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :

```
Ви : 0.082: 0.083: 0.083: 0.082: 0.079: 0.076: 0.073: 0.070: 0.064: 0.061: 0.057: 0.054: 0.050: 0.046: 0.043:
Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4802:  4809:  4816:  4824:  4830:  4837:  4844:  4851:  4858:  4865:  4872:  4879:  4885:  4892:  4899:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3820:  3866:  3911:  3957:  4006:  4055:  4103:  4152:  4201:  4250:  4298:  4347:  4396:  4445:  4493:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.040: 0.037: 0.035: 0.032: 0.030: 0.028: 0.026: 0.025: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.019:
Cc : 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4906:  4912:  4917:  4923:  4929:  4937:  4945:  4954:  4967:  4980:  4993:  5008:  5024:  5040:  5063:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4542:  4583:  4623:  4664:  4704:  4743:  4783:  4822:  4867:  4912:  4956:  4997:  5038:  5078:  5117:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5087:  5110:  5139:  5168:  5197:  5226:  5255:  5256:  5256:  5256:  5256:  5256:  5257:  5258:  5261:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5155:  5193:  5228:  5262:  5296:  5331:  5365:  5365:  5366:  5366:  5366:  5366:  5366:  5368:  5370:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5268:  5280:  5304:  5324:  5343:  5363:  5377:  5391:  5406:  5420:  5428:  5436:  5443:  5446:  5448:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5376:  5387:  5411:  5439:  5468:  5496:  5539:  5582:  5625:  5668:  5709:  5749:  5790:  5832:  5874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5451:  5453:  5454:  5454:  5453:  5449:  5445:  5439:  5433:  5427:  5417:  5407:  5397:  5387:  5387:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5916:  5959:  5984:  6007:  6033:  6080:  6126:  6160:  6195:  6229:  6267:  6305:  6343:  6381:  6381:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5387:  5387:  5387:  5387:  5387:  5387:  5387:  5387:  5387:  5387:  5386:  5386:  5384:  5380:  5373:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6381:  6381:  6381:  6381:  6382:  6382:  6382:  6382:  6382:  6382:  6382:  6382:  6384:  6387:  6392:  6403:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5359:  5343:  5327:  5303:  5279:  5255:  5255:  5255:  5255:  5255:  5255:  5254:  5254:  5254:  5254:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6425:  6445:  6465:  6488:  6512:  6535:  6535:  6535:  6535:  6535:  6535:  6535:  6535:  6535:  6535:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5254:  5253:  5251:  5246:  5237:  5218:  5178:  5132:  5087:  5041:  4994:  4948:  4901:  4855:  4855:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6536:  6536:  6537:  6540:  6545:  6554:  6572:  6587:  6603:  6613:  6622:  6632:  6642:  6652:  6652:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4855:  4855:  4855:  4854:  4854:  4854:  4854:  4854:  4854:  4854:  4854:  4854:  4854:  4853:  4853:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4853:  4853:  4853:  4853:  4853:  4853:  4853:  4852:  4852:  4852:  4852:  4852:  4852:  4852:  4852:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6652:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4852:  4851:  4851:  4851:  4851:  4851:  4851:  4851:  4851:  4851:  4851:  4850:  4850:  4850:  4850:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4850:  4848:  4841:  4828:  4801:  4774:  4748:  4714:  4680:  4646:  4598:  4550:  4503:  4455:  4455:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6651:  6650:  6649:  6646:  6640:  6635:  6629:  6621:  6613:  6605:  6592:  6579:  6566:  6553:  6553:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.026: 0.028: 0.028:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4455:  4455:  4455:  4454:  4454:  4454:  4454:  4454:  4454:  4454:  4454:  4454:  4454:  4453:  4453:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6553:  6553:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4451:  4447:  4439:  4422:  4391:  4363:  4334:  4301:  4268:  4235:  4235:  4235:  4235:  4235:  4234:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6551:  6548:  6544:  6535:  6516:  6496:  6475:  6444:  6412:  6381:  6381:  6381:  6381:  6381:  6381:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.028: 0.028: 0.029: 0.030: 0.032: 0.034: 0.037: 0.040: 0.044: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049:
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4234:  4234:  4234:  4234:  4234:  4234:  4234:  4233:  4232:  4229:  4222:  4210:  4188:  4152:  4127:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6381:  6381:  6381:  6381:  6381:  6381:  6381:  6381:  6380:  6380:  6379:  6376:  6371:  6357:  6338:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.050: 0.051: 0.052: 0.055: 0.061: 0.066:
Cc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.021: 0.023:
Фоп:  203 :  203 :  203 :  203 :  203 :  203 :  203 :  203 :  203 :  204 :  204 :  204 :  204 :  204 :  204 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.050: 0.051: 0.052: 0.055: 0.061: 0.066:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4103:  4091:  4079:  4067:  4055:  4055:  4055:  4055:  4055:  4055:  4055:  4054:  4054:  4054:  4054:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6318:  6274:  6231:  6187:  6143:  6143:  6143:  6143:  6143:  6143:  6143:  6143:  6143:  6143:  6142:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.073: 0.079: 0.085: 0.091: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097:
Cc : 0.026: 0.028: 0.030: 0.032: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:
Фоп:  203 :  199 :  196 :  192 :  187 :  187 :  187 :  187 :  187 :  187 :  187 :  187 :  187 :  187 :  187 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.073: 0.079: 0.085: 0.091: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4053:  4051:  4047:  4040:  4025:  3996:  3979:  3961:  3944:  3944:  3944:  3944:  3944:  3944:  3944:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6141:  6139:  6135:  6125:  6107:  6068:  6039:  6010:  5981:  5981:  5981:  5981:  5981:  5981:  5980:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.097: 0.098: 0.099: 0.102: 0.108: 0.119: 0.126: 0.132: 0.138: 0.138: 0.138: 0.138: 0.138: 0.138: 0.138:
Cc : 0.034: 0.034: 0.035: 0.036: 0.038: 0.042: 0.044: 0.046: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048:
Фоп:  187 :  187 :  186 :  185 :  183 :  179 :  175 :  171 :  167 :  167 :  167 :  167 :  167 :  167 :  167 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.097: 0.098: 0.099: 0.102: 0.108: 0.119: 0.126: 0.132: 0.138: 0.138: 0.138: 0.138: 0.138: 0.138: 0.138:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3943:  3943:  3943:  3943:  3942:  3939:  3935:  3925:  3907:  3890:  3873:  3852:  3832:  3811:  3792:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5980:  5980:  5980:  5980:  5979:  5976:  5972:  5962:  5943:  5922:  5902:  5871:  5840:  5810:  5764:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.138: 0.138: 0.139: 0.139: 0.139: 0.140: 0.141: 0.145: 0.151: 0.157: 0.161: 0.162: 0.162: 0.159: 0.148:
Cc : 0.048: 0.048: 0.048: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.051: 0.053: 0.055: 0.056: 0.057: 0.057: 0.056: 0.052:
Фоп:  167 :  167 :  167 :  167 :  167 :  166 :  165 :  164 :  160 :  157 :  153 :  148 :  142 :  137 :  130 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.138: 0.138: 0.139: 0.139: 0.139: 0.140: 0.141: 0.145: 0.151: 0.157: 0.161: 0.162: 0.162: 0.159: 0.148:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3772:  3752:  3732:  3712:  3712:  3712:  3712:  3712:  3712:  3712:  3711:  3711:  3711:  3711:  3711:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5718:  5673:  5627:  5581:  5581:  5581:  5581:  5581:  5581:  5581:  5580:  5580:  5580:  5580:  5580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.135: 0.122: 0.109: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097:
Cc : 0.047: 0.043: 0.038: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:
Фоп:  124 :  119 :  114 :  110 :  110 :  110 :  110 :  110 :  110 :  110 :  110 :  110 :  110 :  110 :  110 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.135: 0.122: 0.109: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3711:  3711:  3711:  3711:  3710:  3710:  3710:  3710:  3710:  3710:  3710:  3710:  3709:  3709:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5580:  5580:  5580:  5580:  5580:  5580:  5580:  5579:  5579:  5579:  5579:  5579:  5579:  5579:  5579:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097:
Cc : 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:
Фоп:  110 :  110 :  110 :  110 :  110 :  110 :  110 :  110 :  110 :  110 :  110 :  110 :  110 :  110 :  110 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
```

~~~
~~~

x=	5081:	5080:	5080:	5078:	5075:	5068:	5060:	5052:	5037:	5022:	5007:	4987:	4966:	4946:	4930:
Qc :	0.023:	0.023:	0.023:	0.022:	0.022:	0.021:	0.021:	0.020:	0.020:	0.019:	0.018:	0.018:	0.017:	0.016:	0.015:
Cc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:

y=	2356:	2310:	2270:	2230:	2190:	2145:	2100:	2074:	2048:	2022:	2000:	1978:	1956:	1931:	1906:
x=	4914:	4898:	4895:	4893:	4890:	4875:	4859:	4838:	4817:	4796:	4768:	4741:	4713:	4703:	4693:
Qc :	0.015:	0.014:	0.014:	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:	0.012:	0.011:	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
Cc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:

y=	1879:	1851:	1827:	1804:	1781:	1758:	1731:	1704:	1681:	1657:	1648:	1639:	1630:	1621:	1619:
x=	4678:	4663:	4647:	4632:	4609:	4586:	4553:	4520:	4476:	4433:	4404:	4375:	4344:	4313:	4279:
Qc :	0.010:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	1617:	1618:	1623:	1630:	1639:	1649:	1665:	1682:	1701:	1719:	1738:	1758:	1784:	1806:	1821:
x=	4245:	4198:	4150:	4115:	4083:	4050:	4018:	3986:	3957:	3929:	3902:	3875:	3839:	3800:	3779:
Qc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	1836:	1853:	1870:	1894:	1918:	1947:	1982:	2009:	2036:	2067:	2097:	2086:	2076:	2072:	2060:
x=	3758:	3739:	3719:	3699:	3678:	3655:	3632:	3617:	3602:	3591:	3580:	3567:	3554:	3547:	3537:
Qc :	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	2036:	2019:	2000:	1979:	1964:	1947:	1926:	1905:	1887:	1877:	1867:	1859:	1852:	1849:	1846:
x=	3510:	3491:	3465:	3438:	3420:	3398:	3368:	3329:	3291:	3264:	3237:	3208:	3180:	3149:	3117:
Qc :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
Cc :	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	1844:
x=	3076:
Qc :	0.009:
Cc :	0.003:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 5840.5 м, Y= 3831.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1618478 доли ПДКмр|
| 0.0566467 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 142 град.
и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6006	П1	0.0722	0.1618478	100.00	100.00	2.2410383
Остальные источники не влияют на данную точку (2 источников)							

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
Объект :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025 15:31
Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)
ПДКмр для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
0084	Т	11.2	2.2	11.12	42.27	31.9	4839.00	3681.00			1.0	1.00	0		0.0410000
6034	П1	2.0				31.9	3306.00	4118.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0410000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
Объект :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025 15:31

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)
Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)
ПДКмр для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Номер п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	0084	0.041000	T	0.000426	6.25	302.0
2	6034	0.041000	П1	0.292875	0.50	11.4

Суммарный Mq= 0.082000 г/с
Сумма Cm по всем источникам = 0.293301 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.51 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
Объект :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025 15:31
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)
Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)
ПДКмр для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 11600x8000 с шагом 400
Расчет по границе области влияния
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.51 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
Объект :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025 15:31
Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)
ПДКмр для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 389
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви

y=	1607:	1605:	1606:	1615:	1631:	1655:	1686:	1701:	1724:	1761:	1775:	1798:	1835:	1878:	1926:
x=	4278:	4262:	4199:	4137:	4076:	4018:	3964:	3944:	3902:	3852:	3837:	3796:	3745:	3699:	3659:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	1979:	2036:	2095:	2076:	2071:	2059:	2030:	2029:	2023:	2023:	2023:	2018:	2009:	2010:	1985:
x=	3626:	3599:	3580:	3557:	3548:	3539:	3506:	3505:	3498:	3498:	3497:	3492:	3481:	3481:	3450:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	1978:	1978:	1978:	1964:	1955:	1955:	1950:	1914:	1885:	1863:	1849:	1843:	1842:	1843:	1842:
x=	3440:	3439:	3438:	3424:	3412:	3412:	3406:	3354:	3299:	3240:	3179:	3116:	3097:	3097:	3076:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	1846:	1858:	1877:	1882:	1882:	1907:	1940:	1967:	1968:	1969:	1980:	1990:	1990:	2010:	2045:
x=	3013:	2951:	2892:	2880:	2880:	2828:	2774:	2741:	2740:	2739:	2726:	2715:	2716:	2694:	2665:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	2046:	2050:	2055:	2065:	2071:	2072:	2091:	2138:	2189:	2245:	2304:	2365:	2428:	2442:	2455:
x=	2664:	2658:	2652:	2638:	2632:	2633:	2610:	2569:	2533:	2504:	2482:	2468:	2462:	2462:	2460:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	2468:	2469:	2496:	2559:	2621:	2674:	2701:	2738:	2745:	2751:	2764:	2772:	2772:	2808:	2838:
x=	2458:	2459:	2456:	2456:	2465:	2479:	2474:	2471:	2470:	2470:	2470:	2470:	2471:	2471:	2475:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	2840:	2844:	2870:	2882:	2881:	2892:	2947:	3009:	3069:	3092:	3093:	3097:	3127:	3136:	3136:
x=	2475:	2476:	2479:	2481:	2482:	2484:	2485:	2495:	2512:	2521:	2522:	2523:	2536:	2541:	2541:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	3150:	3173:	3181:	3216:	3258:	3266:	3267:	3272:	3320:	3372:	3429:	3469:	3473:	3483:	3483:
x=	2548:	2563:	2547:	2496:	2448:	2440:	2440:	2434:	2394:	2359:	2332:	2318:	2316:	2313:	2313:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.004:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:

y=	3488:	3500:	3500:	3514:	3576:	3639:	3889:	4139:	4139:	4155:	4218:	4279:	4338:	4353:	4352:
x=	2311:	2308:	2308:	2304:	2292:	2287:	2286:	2285:	2286:	2286:	2291:	2305:	2326:	2332:	2333:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:

y=	4379:	4433:	4443:	4442:	4483:	4529:	4569:	4582:	4583:	4583:	4603:	4608:	4607:	4615:	4640:
x=	2344:	2376:	2382:	2382:	2411:	2454:	2502:	2524:	2524:	2525:	2555:	2565:	2565:	2578:	2635:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:
Cc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:

y=	4658:	4667:	4667:	4667:	4668:	4669:	4668:	4672:	4673:	4702:	4718:	4762:	4816:	4875:	4906:
x=	2696:	2751:	2753:	2754:	2758:	2768:	2768:	2816:	3033:	3067:	3093:	3061:	3030:	3006:	2998:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.015:	0.014:	0.014:	0.012:	0.010:	0.009:	0.008:

y=	4919:	4954:	4995:	5042:	5094:	5150:	5209:	5270:	5332:	5351:	5351:	5358:	5420:	5482:	5542:
x=	2971:	2918:	2871:	2829:	2793:	2764:	2743:	2729:	2722:	2721:	2722:	2721:	2724:	2734:	2752:
Qc :	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.008:	0.007:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:

y=	5600:	5654:	5703:	5747:	5785:	5813:	5868:	5926:	5980:	6030:	6075:	6113:	6146:	6171:	6189:
x=	2777:	2809:	2848:	2893:	2943:	2990:	3005:	3030:	3062:	3100:	3144:	3194:	3248:	3305:	3365:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	6199:	6201:	6200:	6199:	6199:	6192:	6176:	6153:	6123:	6086:	6043:	5994:	5941:	5884:	5825:
x=	3427:	3490:	3526:	3526:	3544:	3606:	3667:	3726:	3781:	3831:	3877:	3917:	3951:	3978:	3997:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	5763:	5700:	5659:	5659:	5627:	5565:	5504:	5446:	5391:	5365:	5342:	5287:	5229:	5169:	5133:
x=	4009:	4013:	4013:	4012:	4012:	4004:	3988:	3965:	3935:	3916:	3933:	3964:	3988:	4004:	4009:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	5147:	5193:	5210:	5209:	5243:	5259:	5259:	5288:	5318:	5341:	5356:	5364:	5363:	5361:	5361:
x=	4019:	4061:	4079:	4079:	4117:	4138:	4139:	4179:	4234:	4293:	4354:	4416:	4479:	4507:	4507:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

```
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5356:  5343:  5321:  5307:  5308:  5308:  5307:  5306:  5296:  5293:  5292:  5282:  5277:  5277:  5276:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4551:  4612:  4672:  4699:  4735:  4755:  4755:  4784:  4846:  4860:  4859:  4901:  4916:  4916:  4918:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5254:  5224:  5187:  5175:  5175:  5183:  5182:  5184:  5183:  5200:  5237:  5266:  5274:  5281:  5280:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4976:  5031:  5082:  5095:  5096:  5104:  5104:  5106:  5106:  5125:  5176:  5231:  5248:  5262:  5263:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5300:  5317:  5320:  5356:  5397:  5432:  5460:  5480:  5493:  5499:  5499:  5498:  5499:  5494:  5481:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5309:  5370:  5389:  5421:  5469:  5521:  5577:  5636:  5698:  5760:  5787:  5787:  5806:  5869:  5930:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5462:  5467:  5463:  5461:  5518:  5576:  5631:  5682:  5728:  5768:  5801:  5828:  5847:  5859:  5863:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5986:  6047:  6110:  6119:  6134:  6157:  6187:  6224:  6267:  6316:  6369:  6425:  6485:  6547:  6609:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5863:  5862:  5862:  5854:  5839:  5815:  5785:  5748:  5704:  5713:  5723:  5745:  5752:  5756:  5752:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6646:  6646:  6677:  6740:  6801:  6859:  6914:  6965:  7011:  7040:  7071:  7194:  7256:  7381:  7474:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5736:  5683:  5639:  5608:  5595:  5556:  5501:  5433:  5355:  5261:  5159:  5096:  5003:  4792:  4652:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   7598:  7870:  8095:  8250:  8312:  8432:  8546:  8653:  8746:  8833:  8906:  8942:  8989:  9138:  9232:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4538:  4421:  4300:  4177:  3844:  3565:  3444:  3330:  3215:  3102:  2993:  2884:  2712:  2619:  2572:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   9289:  9332:  9358:  9371:  9378:  9382:  9369:  9343:  9302:  9244:  9172:  9072:  8931:  8817:  8745:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2509:  2470:  2446:  2436:  2440:  2452:  2483:  2514:  2529:  2544:  2554:  2575:  2596:  2628:  2561:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   8621:  8497:  8381:  8262:  8136:  8043:  7770:  7497:  7363:  7232:  7142:  7019:  6921:  6831:  6782:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2511:  2455:  2384:  2277:  2199:  2106:  2044:  2004:  1973:  1967:  1954:  1947:  1938:  1919:  1924:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6737:  6680:  6602:  6484:  6373:  6243:  6126:  6020:  5902:  5861:  5737:  5590:  5414:  5059:  4931:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1944:  1966:  1932:  1874:  1821:  1771:  1728:  1690:  1658:  1634:  1617:  1608:  1606:  1607:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4808:  4735:  4724:  4698:  4666:  4627:  4582:  4532:  4477:  4419:  4359:  4297:  4278:  4278:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  3032.7 м,  Y=  4672.5 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0029411 доли ПДКмр|
                                     |       0.0147054 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   154 град.
                      и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                            ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
```

```
|  1 | 6034 | П1|     0.0410|   0.0029411 | 100.00 |100.00 | 0.071733750  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)             |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
        Группа точек 090
     Город     :010 Шуский район (МС Шокпар).
     Объект    :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026 (СП)      Расчет проводился 03.10.2025 15:31
     Примесь   :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)
                ПДКмр для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с

Точка  1. Кт.1.
          Координаты точки :  X=  2285.0 м,  Y=  3913.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0011063 доли ПДКмр|
                                     |       0.0055314 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    79 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1|     0.0410|   0.0011054 |  99.92 | 99.92 | 0.026960474  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0011054    99.92                             |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000009     0.08 (1 источник)                 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  2. Кт.2.
          Координаты точки :  X=  3485.0 м,  Y=  6201.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0004004 доли ПДКмр|
                                     |       0.0020021 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   185 град.
                        и скорости ветра  1.80 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1|     0.0410|   0.0004004 | 100.00 |100.00 | 0.009766409  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)             |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  3. Кт.3.
          Координаты точки :  X=  6082.0 м,  Y=  5466.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0002261 доли ПДКмр|
                                     |       0.0011303 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   244 град.
                        и скорости ветра  3.18 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1|     0.0410|   0.0002261 | 100.00 |100.00 | 0.005513843  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)             |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  4. Кт.4.
          Координаты точки :  X=  8508.0 м,  Y=  5520.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0001133 доли ПДКмр|
                                     |       0.0005665 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   255 град.
                        и скорости ветра  6.35 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1|     0.0410|   0.0001109 |  97.87 | 97.87 | 0.002704372  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0001109    97.87                             |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000024     2.13 (1 источник)                 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  5. Кт.5.
          Координаты точки :  X=  9375.0 м,  Y=  3947.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0001091 доли ПДКмр|
                                     |       0.0005454 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   271 град.
```

```
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1|     0.0410|   0.0000948 |  86.91 | 86.91 | 0.002312223  |
|  2 | 0084 | Т |     0.0410|   0.0000143 |  13.09 |100.00 | 0.000348273  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  6. Кт.6.
          Координаты точки :  X=  7686.0 м,  Y=  2490.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0001657 доли ПДКмр|
                                     |       0.0008284 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   291 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1|     0.0410|   0.0001283 |  77.45 | 77.45 | 0.003129843  |
|  2 | 0084 | Т |     0.0410|   0.0000374 |  22.55 |100.00 | 0.000911261  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  7. Кт.7.
          Координаты точки :  X=  4736.0 м,  Y=  1961.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0002897 доли ПДКмр|
                                     |       0.0014485 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   326 град.
                        и скорости ветра  2.49 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1|     0.0410|   0.0002897 | 100.00 |100.00 | 0.007066091  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  8. Кт.8.
          Координаты точки :  X=  2577.0 м,  Y=  2126.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0003915 доли ПДКмр|
                                     |       0.0019573 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    20 град.
                        и скорости ветра  1.85 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1|     0.0410|   0.0003915 | 100.00 |100.00 | 0.009547818  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :010 Шуский район (МС Шокпар).
     Объект    :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026 (СП)      Расчет проводился 03.10.2025 15:31
     Примесь   :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)
                ПДКмр для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
          Всего просчитано точек:  676
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с

              _____________Расшифровка_обозначений_____________
             | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
             | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
             | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
             | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
             | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
             | Ки - код источника для верхней строки Ви    |
    |~~~~~~~~                                               ~~~~~~~~~~~~~|
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________
 y=   1844:  1845:  1847:  1853:  1858:  1870:  1881:  1895:  1908:  1925:  1941:  1966:  1990:  2013:  2045:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3076:  3040:  3013:  2986:  2959:  2917:  2886:  2857:  2829:  2803:  2777:  2747:  2718:  2694:  2667:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	2071:	2091:	2114:	2137:	2164:	2191:	2218:	2245:	2275:	2304:	2334:	2363:	2393:	2423:	2444:
x=	2635:	2613:	2593:	2573:	2553:	2534:	2520:	2506:	2495:	2484:	2478:	2471:	2468:	2464:	2463:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	2469:	2495:	2526:	2557:	2598:	2622:	2648:	2674:	2702:	2737:	2772:	2809:	2840:	2871:	2887:
x=	2461:	2458:	2458:	2458:	2463:	2466:	2473:	2480:	2475:	2473:	2472:	2474:	2479:	2483:	2487:
Qc :	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	2917:	2948:	2985:	3009:	3039:	3069:	3098:	3127:	3149:	3174:	3183:	3200:	3217:	3235:	3252:
x=	2487:	2487:	2494:	2497:	2505:	2514:	2526:	2539:	2550:	2565:	2547:	2523:	2498:	2477:	2457:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	3275:	3298:	3320:	3346:	3372:	3400:	3429:	3455:	3482:	3516:	3546:	3576:	3614:	3644:	3655:
x=	2434:	2415:	2395:	2378:	2361:	2348:	2334:	2325:	2316:	2305:	2299:	2293:	2290:	2289:	2288:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:

y=	3667:	3675:	3688:	3696:	3701:	3708:	3725:	3753:	3775:	3796:	3817:	3843:	3878:	3909:	3941:
x=	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2287:	2287:	2288:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:

y=	3973:	4006:	4029:	4058:	4106:	4154:	4185:	4216:	4249:	4268:	4290:	4314:	4328:	4343:	4362:
x=	2287:	2287:	2287:	2287:	2287:	2287:	2290:	2292:	2299:	2304:	2311:	2320:	2325:	2331:	2339:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:

y=	4379:	4398:	4412:	4436:	4469:	4499:	4524:	4539:	4548:	4560:	4572:	4587:	4598:	4612:	4631:
x=	2347:	2358:	2367:	2382:	2408:	2434:	2460:	2475:	2486:	2502:	2520:	2540:	2560:	2586:	2625:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:

y=	4644:	4652:	4658:	4661:	4661:	4661:	4662:	4662:	4663:	4665:	4666:	4666:	4667:	4670:	4673:
x=	2669:	2697:	2737:	2773:	2790:	2797:	2805:	2841:	2877:	2920:	2958:	2996:	3034:	3064:	3095:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.012:	0.013:	0.013:	0.014:	0.015:	0.015:	0.016:

y=	4677:	4681:	4691:	4702:	4712:	4722:	4731:	4739:	4748:	4756:	4765:	4773:	4780:	4788:	4795:
x=	3138:	3181:	3229:	3276:	3324:	3371:	3416:	3460:	3504:	3548:	3593:	3637:	3683:	3729:	3774:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.016:	0.017:	0.017:	0.016:	0.016:	0.015:	0.015:	0.014:	0.013:	0.012:	0.011:	0.011:	0.010:	0.009:	0.009:

y=	4802:	4809:	4816:	4824:	4830:	4837:	4844:	4851:	4858:	4865:	4872:	4879:	4885:	4892:	4899:
x=	3820:	3866:	3911:	3957:	4006:	4055:	4103:	4152:	4201:	4250:	4298:	4347:	4396:	4445:	4493:
Qc :	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.008:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	4906:	4912:	4917:	4923:	4929:	4937:	4945:	4954:	4967:	4980:	4993:	5008:	5024:	5040:	5063:
x=	4542:	4583:	4623:	4664:	4704:	4743:	4783:	4822:	4867:	4912:	4956:	4997:	5038:	5078:	5117:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	5087:	5110:	5139:	5168:	5197:	5226:	5255:	5256:	5256:	5256:	5256:	5256:	5257:	5258:	5261:
x=	5155:	5193:	5228:	5262:	5296:	5331:	5365:	5365:	5366:	5366:	5366:	5366:	5366:	5368:	5370:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	5268:	5280:	5304:	5324:	5343:	5363:	5377:	5391:	5406:	5420:	5428:	5436:	5443:	5446:	5448:
x=	5376:	5387:	5411:	5439:	5468:	5496:	5539:	5582:	5625:	5668:	5709:	5749:	5790:	5832:	5874:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	5451:	5453:	5454:	5454:	5453:	5449:	5445:	5439:	5433:	5427:	5417:	5407:	5397:	5387:	5387:
x=	5916:	5959:	5984:	6007:	6033:	6080:	6126:	6160:	6195:	6229:	6267:	6305:	6343:	6381:	6381:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	5387:	5387:	5387:	5387:	5387:	5387:	5387:	5387:	5387:	5387:	5386:	5386:	5384:	5380:	5373:
x=	6381:	6381:	6381:	6381:	6382:	6382:	6382:	6382:	6382:	6382:	6382:	6384:	6387:	6392:	6403:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	5359:	5343:	5327:	5303:	5279:	5255:	5255:	5255:	5255:	5255:	5255:	5254:	5254:	5254:	5254:
x=	6425:	6445:	6465:	6488:	6512:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	5254:	5253:	5251:	5246:	5237:	5218:	5178:	5132:	5087:	5041:	4994:	4948:	4901:	4855:	4855:
x=	6536:	6536:	6537:	6540:	6545:	6554:	6572:	6587:	6603:	6613:	6622:	6632:	6642:	6652:	6652:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	4855:	4855:	4855:	4854:	4854:	4854:	4854:	4854:	4854:	4854:	4854:	4854:	4854:	4853:	4853:
x=	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	4853:	4853:	4853:	4853:	4853:	4853:	4853:	4852:	4852:	4852:	4852:	4852:	4852:	4852:	4852:
x=	6652:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	4852:	4851:	4851:	4851:	4851:	4851:	4851:	4851:	4851:	4851:	4851:	4850:	4850:	4850:	4850:
x=	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	4850:	4848:	4841:	4828:	4801:	4774:	4748:	4714:	4680:	4646:	4598:	4550:	4503:	4455:	4455:
x=	6651:	6650:	6649:	6646:	6640:	6635:	6629:	6621:	6613:	6605:	6592:	6579:	6566:	6553:	6553:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	4455:	4455:	4455:	4454:	4454:	4454:	4454:	4454:	4454:	4454:	4454:	4454:	4454:	4453:	4453:
x=	6553:	6553:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	4451:	4447:	4439:	4422:	4391:	4363:	4334:	4301:	4268:	4235:	4235:	4235:	4235:	4235:	4234:
x=	6551:	6548:	6544:	6535:	6516:	6496:	6475:	6444:	6412:	6381:	6381:	6381:	6381:	6381:	6381:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	4234:	4234:	4234:	4234:	4234:	4234:	4234:	4233:	4232:	4229:	4222:	4210:	4188:	4152:	4127:
x=	6381:	6381:	6381:	6381:	6381:	6381:	6381:	6381:	6380:	6380:	6379:	6376:	6371:	6357:	6338:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	4103:	4091:	4079:	4067:	4055:	4055:	4055:	4055:	4055:	4055:	4055:	4054:	4054:	4054:	4054:
x=	6318:	6274:	6231:	6187:	6143:	6143:	6143:	6143:	6143:	6143:	6143:	6143:	6143:	6143:	6142:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	4053:	4051:	4047:	4040:	4025:	3996:	3979:	3961:	3944:	3944:	3944:	3944:	3944:	3944:	3944:
x=	6141:	6139:	6135:	6125:	6107:	6068:	6039:	6010:	5981:	5981:	5981:	5981:	5981:	5981:	5980:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	3943:	3943:	3943:	3943:	3942:	3939:	3935:	3925:	3907:	3890:	3873:	3852:	3832:	3811:	3792:
x=	5980:	5980:	5980:	5980:	5979:	5976:	5972:	5962:	5943:	5922:	5902:	5871:	5840:	5810:	5764:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	3772:	3752:	3732:	3712:	3712:	3712:	3712:	3712:	3712:	3712:	3711:	3711:	3711:	3711:	3711:
x=	5718:	5673:	5627:	5581:	5581:	5581:	5581:	5581:	5581:	5581:	5580:	5580:	5580:	5580:	5580:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	3711:	3711:	3711:	3711:	3710:	3710:	3710:	3710:	3710:	3710:	3710:	3710:	3710:	3709:	3709:
x=	5580:	5580:	5580:	5580:	5580:	5580:	5580:	5579:	5579:	5579:	5579:	5579:	5579:	5579:	5579:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	3709:	3709:	3709:	3709:	3709:	3709:	3709:	3708:	3708:	3708:	3708:	3708:	3708:	3708:	3708:
x=	5579:	5579:	5579:	5579:	5579:	5578:	5578:	5578:	5578:	5578:	5578:	5578:	5578:	5578:	5578:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	3708:	3707:	3707:	3707:	3707:	3707:	3705:	3698:	3684:	3655:	3655:	3655:	3655:	3655:	3654:
x=	5578:	5578:	5577:	5577:	5577:	5577:	5576:	5571:	5560:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	3654:	3654:	3654:	3654:	3654:	3654:	3654:	3654:	3653:	3653:	3653:	3653:	3653:	3652:	3649:
x=	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5539:	5539:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	3644:	3633:	3611:	3571:	3535:	3500:	3463:	3426:	3390:	3367:	3345:	3322:	3300:	3277:	3255:
x=	5537:	5535:	5529:	5518:	5505:	5492:	5470:	5447:	5425:	5387:	5349:	5311:	5273:	5235:	5197:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	3255:	3255:	3255:	3255:	3255:	3254:	3254:	3254:	3254:	3254:	3254:	3254:	3252:	3250:	3244:
x=	5197:	5197:	5197:	5197:	5197:	5197:	5197:	5197:	5197:	5196:	5196:	5196:	5195:	5193:	5189:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	3234:	3234:	3234:	3234:	3234:	3234:	3233:	3233:	3233:	3233:	3233:	3233:	3233:	3233:	3233:
x=	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	3232:	3232:	3232:	3232:	3232:	3232:	3232:	3232:	3231:	3227:	3220:	3206:	3179:	3153:	3126:
x=	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5180:	5180:	5178:	5176:	5170:	5165:	5159:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	3094:	3061:	3028:	2985:	2941:	2898:	2855:	2855:	2855:	2855:	2855:	2855:	2854:	2854:	2854:
x=	5151:	5143:	5135:	5122:	5108:	5095:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	2854:	2854:	2854:	2854:	2854:	2854:	2853:	2853:	2853:	2853:	2853:	2853:	2853:	2853:	2853:
x=	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	2852:	2849:	2842:	2830:	2807:	2763:	2725:	2688:	2651:	2614:	2577:	2534:	2491:	2448:	2402:
x=	5081:	5080:	5080:	5078:	5075:	5068:	5060:	5052:	5037:	5022:	5007:	4987:	4966:	4946:	4930:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	2356:	2310:	2270:	2230:	2190:	2145:	2100:	2074:	2048:	2022:	2000:	1978:	1956:	1931:	1906:
x=	4914:	4898:	4895:	4893:	4890:	4875:	4859:	4838:	4817:	4796:	4768:	4741:	4713:	4703:	4693:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	1879:	1851:	1827:	1804:	1781:	1758:	1731:	1704:	1681:	1657:	1648:	1639:	1630:	1621:	1619:
x=	4678:	4663:	4647:	4632:	4609:	4586:	4553:	4520:	4476:	4433:	4404:	4375:	4344:	4313:	4279:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	1617:	1618:	1623:	1630:	1639:	1649:	1665:	1682:	1701:	1719:	1738:	1758:	1784:	1806:	1821:
x=	4245:	4198:	4150:	4115:	4083:	4050:	4018:	3986:	3957:	3929:	3902:	3875:	3839:	3800:	3779:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	1836:	1853:	1870:	1894:	1918:	1947:	1982:	2009:	2036:	2067:	2097:	2086:	2076:	2072:	2060:
x=	3758:	3739:	3719:	3699:	3678:	3655:	3632:	3617:	3602:	3591:	3580:	3567:	3554:	3547:	3537:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	2036:	2019:	2000:	1979:	1964:	1947:	1926:	1905:	1887:	1877:	1867:	1859:	1852:	1849:	1846:
x=	3510:	3491:	3465:	3438:	3420:	3398:	3368:	3329:	3291:	3264:	3237:	3208:	3180:	3149:	3117:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	1844:
x=	3076:
Qc :	0.000:
Cc :	0.002:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 3181.4 м, Y= 4680.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0033153 доли ПДКмр|
| 0.0165765 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 168 град.
и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	6034	П1	0.0410	0.0033153	100.00	100.00	0.080860861
Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)							

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
Объект :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025 15:31

Примесь :2732 - Керосин (654*)
ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код ~Ист.~	Тип ~~~	H ~~м~~	D ~~м~~	Wo ~м/с~	V1 ~м3/с~~	T ~градС	X1 ~~~~м~~~~~	Y1 ~~~~м~~~~~	X2 ~~~~м~~~~~	Y2 ~~~~м~~~~~	Alfa ~гр.~	F ~~~	КР ~~~~	Ди ~~	Выброс ~~~г/с~~~
0010	Т	4.0	3.3	12.77	109.2	31.9	4448.00	2780.00				1.0	1.00	0	0.0370000
0012	Т	9.0	5.4	5.13	117.6	31.9	3239.00	2532.00				1.0	1.00	0	0.0370000
0084	Т	11.2	2.2	11.12	42.27	31.9	4839.00	3681.00				1.0	1.00	0	0.0780000
6034	П1	2.0				31.9	3306.00	4118.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0780000
6035	П1	2.0				31.9	5900.00	4760.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0005300
6036	П1	2.0				31.9	3147.00	2452.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0005300
6037	П1	5.0				31.9	3020.00	2480.00	70.00	70.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0097900
6040	П1	2.0				31.9	4753.00	3922.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0005300
6042	П1	2.0				31.9	4871.00	3209.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0005300
6044	П1	2.0				31.9	4230.00	2249.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0005300
6045	П1	7.0				31.9	4214.00	2184.00	10.00	20.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0097900
6090	П1	2.0				31.9	5819.00	4685.00	10.00	20.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0097900

4. Расчетные параметры См,Ум,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
Объект :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025 15:31
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)
Примесь :2732 - Керосин (654*)
ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Номер п/п	Источники Код Ист.	M	Тип	Их расчетные параметры Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	0010	0.037000	Т	0.003669	30.12	236.8
2	0012	0.037000	Т	0.001891	8.81	288.2
3	0084	0.078000	Т	0.003375	6.25	302.0
4	6034	0.078000	П1	2.321574	0.50	11.4
5	6035	0.000530	П1	0.015775	0.50	11.4
6	6036	0.000530	П1	0.015775	0.50	11.4
7	6037	0.009790	П1	0.034351	0.50	28.5
8	6040	0.000530	П1	0.015775	0.50	11.4
9	6042	0.000530	П1	0.015775	0.50	11.4
10	6044	0.000530	П1	0.015775	0.50	11.4
11	6045	0.009790	П1	0.015667	0.50	39.9
12	6090	0.009790	П1	0.291387	0.50	11.4

Суммарный Mq= 0.262020 г/с
Сумма См по всем источникам = 2.750787 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.55 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
Объект :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025 15:31
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)
Примесь :2732 - Керосин (654*)
ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 11600x8000 с шагом 400
Расчет по границе области влияния
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.55 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
Объект :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025 15:32
Примесь :2732 - Керосин (654*)
ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 389
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

```
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
            | Ки - код источника для верхней строки Ви    |
    |~~~~~~~~                                    ~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	1607:	1605:	1606:	1615:	1631:	1655:	1686:	1701:	1724:	1761:	1775:	1798:	1835:	1878:	1926:
x=	4278:	4262:	4199:	4137:	4076:	4018:	3964:	3944:	3902:	3852:	3837:	3796:	3745:	3699:	3659:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	1979:	2036:	2095:	2076:	2071:	2059:	2030:	2029:	2023:	2023:	2023:	2018:	2009:	2010:	1985:
x=	3626:	3599:	3580:	3557:	3548:	3539:	3506:	3505:	3498:	3498:	3497:	3492:	3481:	3481:	3450:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	1978:	1978:	1978:	1964:	1955:	1955:	1950:	1914:	1885:	1863:	1849:	1843:	1842:	1843:	1842:
x=	3440:	3439:	3438:	3424:	3412:	3412:	3406:	3354:	3299:	3240:	3179:	3116:	3097:	3097:	3076:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	1846:	1858:	1877:	1882:	1882:	1907:	1940:	1967:	1968:	1969:	1980:	1990:	1990:	2010:	2045:
x=	3013:	2951:	2892:	2880:	2880:	2828:	2774:	2741:	2740:	2739:	2726:	2715:	2716:	2694:	2665:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	2046:	2050:	2055:	2065:	2071:	2072:	2091:	2138:	2189:	2245:	2304:	2365:	2428:	2442:	2455:
x=	2664:	2658:	2652:	2638:	2632:	2633:	2610:	2569:	2533:	2504:	2482:	2468:	2462:	2462:	2460:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:

y=	2468:	2469:	2496:	2559:	2621:	2674:	2701:	2738:	2745:	2751:	2764:	2772:	2772:	2808:	2838:
x=	2458:	2459:	2456:	2456:	2465:	2479:	2474:	2471:	2470:	2470:	2470:	2470:	2471:	2471:	2475:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:

y=	2840:	2844:	2870:	2882:	2881:	2892:	2947:	3009:	3069:	3092:	3093:	3097:	3127:	3136:	3136:
x=	2475:	2476:	2479:	2481:	2482:	2484:	2485:	2495:	2512:	2521:	2522:	2523:	2536:	2541:	2541:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
Cc :	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:

y=	3150:	3173:	3181:	3216:	3258:	3266:	3267:	3272:	3320:	3372:	3429:	3469:	3473:	3483:	3483:
x=	2548:	2563:	2547:	2496:	2448:	2440:	2440:	2434:	2394:	2359:	2332:	2318:	2316:	2313:	2313:
Qc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
Cc :	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:

y=	3488:	3500:	3500:	3514:	3576:	3639:	3889:	4139:	4139:	4155:	4218:	4279:	4338:	4353:	4352:
x=	2311:	2308:	2308:	2304:	2292:	2287:	2286:	2285:	2286:	2286:	2291:	2305:	2326:	2332:	2333:
Qc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
Cc :	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.012:

y=	4379:	4433:	4443:	4442:	4483:	4529:	4569:	4582:	4583:	4583:	4603:	4608:	4607:	4615:	4640:
x=	2344:	2376:	2382:	2382:	2411:	2454:	2502:	2524:	2524:	2525:	2555:	2565:	2565:	2578:	2635:
Qc :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.013:
Cc :	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:	0.013:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.016:

y=	4658:	4667:	4667:	4667:	4668:	4669:	4668:	4672:	4673:	4702:	4718:	4762:	4816:	4875:	4906:
x=	2696:	2751:	2753:	2754:	2758:	2768:	2768:	2816:	3033:	3067:	3093:	3061:	3030:	3006:	2998:
Qc :	0.014:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.016:	0.016:	0.017:	0.023:	0.023:	0.022:	0.019:	0.016:	0.014:	0.013:
Cc :	0.017:	0.018:	0.018:	0.018:	0.019:	0.019:	0.019:	0.020:	0.028:	0.027:	0.027:	0.023:	0.020:	0.017:	0.016:

y=	4919:	4954:	4995:	5042:	5094:	5150:	5209:	5270:	5332:	5351:	5351:	5358:	5420:	5482:	5542:
x=	2971:	2918:	2871:	2829:	2793:	2764:	2743:	2729:	2722:	2721:	2722:	2721:	2724:	2734:	2752:
Qc :	0.012:	0.011:	0.010:	0.009:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:
Cc :	0.015:	0.013:	0.012:	0.011:	0.010:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:

y=	5600:	5654:	5703:	5747:	5785:	5813:	5868:	5926:	5980:	6030:	6075:	6113:	6146:	6171:	6189:
x=	2777:	2809:	2848:	2893:	2943:	2990:	3005:	3030:	3062:	3100:	3144:	3194:	3248:	3305:	3365:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:
Cc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	6199:	6201:	6200:	6199:	6199:	6192:	6176:	6153:	6123:	6086:	6043:	5994:	5941:	5884:	5825:
x=	3427:	3490:	3526:	3526:	3544:	3606:	3667:	3726:	3781:	3831:	3877:	3917:	3951:	3978:	3997:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:

y=	5763:	5700:	5659:	5659:	5627:	5565:	5504:	5446:	5391:	5365:	5342:	5287:	5229:	5169:	5133:
x=	4009:	4013:	4013:	4012:	4012:	4004:	3988:	3965:	3935:	3916:	3933:	3964:	3988:	4004:	4009:
Qc :	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:
Cc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:

y=	5147:	5193:	5210:	5209:	5243:	5259:	5259:	5288:	5318:	5341:	5356:	5364:	5363:	5361:	5361:
x=	4019:	4061:	4079:	4079:	4117:	4138:	4139:	4179:	4234:	4293:	4354:	4416:	4479:	4507:	4507:
Qc :	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:

y=	5356:	5343:	5321:	5307:	5308:	5308:	5307:	5306:	5296:	5293:	5292:	5282:	5277:	5277:	5276:
x=	4551:	4612:	4672:	4699:	4735:	4755:	4755:	4784:	4846:	4860:	4859:	4901:	4916:	4916:	4918:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	5254:	5224:	5187:	5175:	5175:	5183:	5182:	5184:	5183:	5200:	5237:	5266:	5274:	5281:	5280:
x=	4976:	5031:	5082:	5095:	5096:	5104:	5104:	5106:	5106:	5125:	5176:	5231:	5248:	5262:	5263:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	5300:	5317:	5320:	5356:	5397:	5432:	5460:	5480:	5493:	5499:	5499:	5498:	5499:	5494:	5481:
x=	5309:	5370:	5389:	5421:	5469:	5521:	5577:	5636:	5698:	5760:	5787:	5787:	5806:	5869:	5930:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	5462:	5467:	5463:	5461:	5518:	5576:	5631:	5682:	5728:	5768:	5801:	5828:	5847:	5859:	5863:
x=	5986:	6047:	6110:	6119:	6134:	6157:	6187:	6224:	6267:	6316:	6369:	6425:	6485:	6547:	6609:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	5863:	5862:	5862:	5854:	5839:	5815:	5785:	5748:	5704:	5713:	5723:	5745:	5752:	5756:	5752:
x=	6646:	6646:	6677:	6740:	6801:	6859:	6914:	6965:	7011:	7040:	7071:	7194:	7256:	7381:	7474:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:

y=	5736:	5683:	5639:	5608:	5595:	5556:	5501:	5433:	5355:	5261:	5159:	5096:	5003:	4792:	4652:
x=	7598:	7870:	8095:	8250:	8312:	8432:	8546:	8653:	8746:	8833:	8906:	8942:	8989:	9138:	9232:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	4538:	4421:	4300:	4177:	3844:	3565:	3444:	3330:	3215:	3102:	2993:	2884:	2712:	2619:	2572:
x=	9289:	9332:	9358:	9371:	9378:	9382:	9369:	9343:	9302:	9244:	9172:	9072:	8931:	8817:	8745:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

```
 y=   2509:  2470:  2446:  2436:  2440:  2452:  2483:  2514:  2529:  2544:  2554:  2575:  2596:  2628:  2561:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   8621:  8497:  8381:  8262:  8136:  8043:  7770:  7497:  7363:  7232:  7142:  7019:  6921:  6831:  6782:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2511:  2455:  2384:  2277:  2199:  2106:  2044:  2004:  1973:  1967:  1954:  1947:  1938:  1919:  1924:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6737:  6680:  6602:  6484:  6373:  6243:  6126:  6020:  5902:  5861:  5737:  5590:  5414:  5059:  4931:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1944:  1966:  1932:  1874:  1821:  1771:  1728:  1690:  1658:  1634:  1617:  1608:  1606:  1607:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4808:  4735:  4724:  4698:  4666:  4627:  4582:  4532:  4477:  4419:  4359:  4297:  4278:  4278:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  3032.7 м,  Y=  4672.5 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0234904 доли ПДКмр|
                                     |       0.0281885 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   154 град.
                       и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1|     0.0780|   0.0233135 |  99.25 | 99.25 | 0.298890650  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0233135    99.25                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0001770     0.75 (11 источников)        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
       Группа точек 090
     Город     :010 Шуский район (МС Шокпар).
     Объект    :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026 (СП)      Расчет проводился 03.10.2025 15:32
     Примесь   :2732 - Керосин (654*)
                ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с

Точка  1. Кт.1.
         Координаты точки :  X=  2285.0 м,  Y=  3913.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0089507 доли ПДКмр|
                                     |       0.0107408 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    79 град.
                       и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1|     0.0780|   0.0087622 |  97.89 | 97.89 | 0.112335302  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0087622    97.89                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0001885     2.11 (11 источников)        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  2. Кт.2.
         Координаты точки :  X=  3485.0 м,  Y=  6201.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0033811 доли ПДКмр|
                                     |       0.0040573 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   185 град.
                       и скорости ветра  1.82 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1|     0.0780|   0.0031680 |  93.70 | 93.70 | 0.040615145  |
|  2 | 0012 | Т |     0.0370|   0.0001252 |   3.70 | 97.40 | 0.003383552  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0032932    97.40                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000879     2.60 (10 источников)        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  3. Кт.3.
```

```
          Координаты точки :  X=  6082.0 м,  Y=  5466.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0018368 доли ПДКмр|
                                     |       0.0022042 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   199 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                            ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6090 | П1|   0.009790|   0.0017019 |  92.65 | 92.65 | 0.173840016  |
|  2 | 6035 | П1| 0.00053000|   0.0000851 |   4.63 | 97.29 | 0.160623729  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0017870    97.29                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000498     2.71 (10 источников)        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  4. Кт.4.
          Координаты точки :  X=  8508.0 м,  Y=  5520.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0011458 доли ПДКмр|
                                     |       0.0013750 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   254 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                            ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1|     0.0780|   0.0008556 |  74.67 | 74.67 | 0.010969480  |
|  2 | 6090 | П1|   0.009790|   0.0002345 |  20.46 | 95.14 | 0.023951216  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0010901    95.14                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000557     4.86 (10 источников)        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  5. Кт.5.
          Координаты точки :  X=  9375.0 м,  Y=  3947.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0009112 доли ПДКмр|
                                     |       0.0010934 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   271 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                            ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1|     0.0780|   0.0007515 |  82.47 | 82.47 | 0.009634265  |
|  2 | 0084 | T |     0.0780|   0.0001132 |  12.42 | 94.89 | 0.001451139  |
|  3 | 6090 | П1|   0.009790|   0.0000295 |   3.24 | 98.13 | 0.003016510  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0008942    98.13                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000170     1.87 (9 источников)         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  6. Кт.6.
          Координаты точки :  X=  7686.0 м,  Y=  2490.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0013315 доли ПДКмр|
                                     |       0.0015978 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   291 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                            ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1|     0.0780|   0.0010172 |  76.40 | 76.40 | 0.013041013  |
|  2 | 0084 | T |     0.0780|   0.0002962 |  22.24 | 98.64 | 0.003796922  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0013134    98.64                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000181     1.36 (10 источников)        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  7. Кт.7.
          Координаты точки :  X=  4736.0 м,  Y=  1961.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0023485 доли ПДКмр|
                                     |       0.0028182 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   327 град.
                        и скорости ветра  2.49 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                            ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1|     0.0780|   0.0022950 |  97.72 | 97.72 | 0.029423404  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0022950    97.72                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000535     2.28 (11 источников)        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  8. Кт.8.
          Координаты точки :  X=  2577.0 м,  Y=  2126.0 м
```

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0031045 доли ПДКмр|
                                     |       0.0037254 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    20 град.
                        и скорости ветра  1.85 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1|     0.0780|   0.0031030 |  99.95 | 99.95 | 0.039782576  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0031030    99.95                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000014     0.05 (11 источников)        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :010 Шуский район (МС Шокпар).
     Объект    :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026 (СП)      Расчет проводился 03.10.2025 15:31
     Примесь   :2732 - Керосин (654*)
                ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
          Всего просчитано точек:  676
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с

            ____________Расшифровка_обозначений_____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
           | Ки - код источника для верхней строки Ви    |
    |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~|
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1844:  1845:  1847:  1853:  1858:  1870:  1881:  1895:  1908:  1925:  1941:  1966:  1990:  2013:  2045:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3076:  3040:  3013:  2986:  2959:  2917:  2886:  2857:  2829:  2803:  2777:  2747:  2718:  2694:  2667:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2071:  2091:  2114:  2137:  2164:  2191:  2218:  2245:  2275:  2304:  2334:  2363:  2393:  2423:  2444:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2635:  2613:  2593:  2573:  2553:  2534:  2520:  2506:  2495:  2484:  2478:  2471:  2468:  2464:  2463:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2469:  2495:  2526:  2557:  2598:  2622:  2648:  2674:  2702:  2737:  2772:  2809:  2840:  2871:  2887:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2461:  2458:  2458:  2458:  2463:  2466:  2473:  2480:  2475:  2473:  2472:  2474:  2479:  2483:  2487:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2917:  2948:  2985:  3009:  3039:  3069:  3098:  3127:  3149:  3174:  3183:  3200:  3217:  3235:  3252:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2487:  2487:  2494:  2497:  2505:  2514:  2526:  2539:  2550:  2565:  2547:  2523:  2498:  2477:  2457:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3275:  3298:  3320:  3346:  3372:  3400:  3429:  3455:  3482:  3516:  3546:  3576:  3614:  3644:  3655:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2434:  2415:  2395:  2378:  2361:  2348:  2334:  2325:  2316:  2305:  2299:  2293:  2290:  2289:  2288:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3667:  3675:  3688:  3696:  3701:  3708:  3725:  3753:  3775:  3796:  3817:  3843:  3878:  3909:  3941:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2288:  2288:  2288:  2288:  2288:  2288:  2288:  2288:  2288:  2288:  2288:  2288:  2287:  2287:  2288:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3973:  4006:  4029:  4058:  4106:  4154:  4185:  4216:  4249:  4268:  4290:  4314:  4328:  4343:  4362:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2287:  2287:  2287:  2287:  2287:  2287:  2290:  2292:  2299:  2304:  2311:  2320:  2325:  2331:  2339:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	4379:	4398:	4412:	4436:	4469:	4499:	4524:	4539:	4548:	4560:	4572:	4587:	4598:	4612:	4631:
x=	2347:	2358:	2367:	2382:	2408:	2434:	2460:	2475:	2486:	2502:	2520:	2540:	2560:	2586:	2625:
Qc :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.012:	0.013:
Cc :	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.015:	0.015:

y=	4644:	4652:	4658:	4661:	4661:	4661:	4662:	4662:	4663:	4665:	4666:	4666:	4667:	4670:	4673:
x=	2669:	2697:	2737:	2773:	2790:	2797:	2805:	2841:	2877:	2920:	2958:	2996:	3034:	3064:	3095:
Qc :	0.014:	0.014:	0.015:	0.016:	0.017:	0.017:	0.017:	0.018:	0.019:	0.020:	0.021:	0.023:	0.024:	0.025:	0.025:
Cc :	0.016:	0.017:	0.018:	0.019:	0.020:	0.020:	0.020:	0.022:	0.023:	0.024:	0.025:	0.027:	0.029:	0.029:	0.030:

y=	4677:	4681:	4691:	4702:	4712:	4722:	4731:	4739:	4748:	4756:	4765:	4773:	4780:	4788:	4795:
x=	3138:	3181:	3229:	3276:	3324:	3371:	3416:	3460:	3504:	3548:	3593:	3637:	3683:	3729:	3774:
Qc :	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.025:	0.024:	0.023:	0.022:	0.020:	0.019:	0.018:	0.017:	0.016:	0.015:	0.014:
Cc :	0.031:	0.032:	0.032:	0.031:	0.030:	0.029:	0.028:	0.027:	0.025:	0.023:	0.022:	0.020:	0.019:	0.018:	0.016:

y=	4802:	4809:	4816:	4824:	4830:	4837:	4844:	4851:	4858:	4865:	4872:	4879:	4885:	4892:	4899:
x=	3820:	3866:	3911:	3957:	4006:	4055:	4103:	4152:	4201:	4250:	4298:	4347:	4396:	4445:	4493:
Qc :	0.013:	0.012:	0.011:	0.010:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:
Cc :	0.015:	0.014:	0.013:	0.012:	0.011:	0.011:	0.010:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:

y=	4906:	4912:	4917:	4923:	4929:	4937:	4945:	4954:	4967:	4980:	4993:	5008:	5024:	5040:	5063:
x=	4542:	4583:	4623:	4664:	4704:	4743:	4783:	4822:	4867:	4912:	4956:	4997:	5038:	5078:	5117:
Qc :	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:
Cc :	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	5087:	5110:	5139:	5168:	5197:	5226:	5255:	5256:	5256:	5256:	5256:	5256:	5257:	5258:	5261:
x=	5155:	5193:	5228:	5262:	5296:	5331:	5365:	5365:	5366:	5366:	5366:	5366:	5366:	5368:	5370:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	5268:	5280:	5304:	5324:	5343:	5363:	5377:	5391:	5406:	5420:	5428:	5436:	5443:	5446:	5448:
x=	5376:	5387:	5411:	5439:	5468:	5496:	5539:	5582:	5625:	5668:	5709:	5749:	5790:	5832:	5874:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	5451:	5453:	5454:	5454:	5453:	5449:	5445:	5439:	5433:	5427:	5417:	5407:	5397:	5387:	5387:
x=	5916:	5959:	5984:	6007:	6033:	6080:	6126:	6160:	6195:	6229:	6267:	6305:	6343:	6381:	6381:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	5387:	5387:	5387:	5387:	5387:	5387:	5387:	5387:	5387:	5386:	5386:	5384:	5380:	5373:
x=	6381:	6381:	6381:	6381:	6382:	6382:	6382:	6382:	6382:	6382:	6382:	6384:	6387:	6392:	6403:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	5359:	5343:	5327:	5303:	5279:	5255:	5255:	5255:	5255:	5255:	5255:	5254:	5254:	5254:	5254:
x=	6425:	6445:	6465:	6488:	6512:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	5254:	5253:	5251:	5246:	5237:	5218:	5178:	5132:	5087:	5041:	4994:	4948:	4901:	4855:	4855:
x=	6536:	6536:	6537:	6540:	6545:	6554:	6572:	6587:	6603:	6613:	6622:	6632:	6642:	6652:	6652:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	4855:	4855:	4855:	4854:	4854:	4854:	4854:	4854:	4854:	4854:	4854:	4854:	4854:	4853:	4853:
x=	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	4853:	4853:	4853:	4853:	4853:	4853:	4853:	4852:	4852:	4852:	4852:	4852:	4852:	4852:	4852:
x=	6652:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	4852:	4851:	4851:	4851:	4851:	4851:	4851:	4851:	4851:	4851:	4851:	4850:	4850:	4850:	4850:
x=	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	4850:	4848:	4841:	4828:	4801:	4774:	4748:	4714:	4680:	4646:	4598:	4550:	4503:	4455:	4455:
x=	6651:	6650:	6649:	6646:	6640:	6635:	6629:	6621:	6613:	6605:	6592:	6579:	6566:	6553:	6553:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	4455:	4455:	4455:	4454:	4454:	4454:	4454:	4454:	4454:	4454:	4454:	4454:	4454:	4453:	4453:
x=	6553:	6553:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	4451:	4447:	4439:	4422:	4391:	4363:	4334:	4301:	4268:	4235:	4235:	4235:	4235:	4235:	4234:
x=	6551:	6548:	6544:	6535:	6516:	6496:	6475:	6444:	6412:	6381:	6381:	6381:	6381:	6381:	6381:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	4234:	4234:	4234:	4234:	4234:	4234:	4234:	4233:	4232:	4229:	4222:	4210:	4188:	4152:	4127:
x=	6381:	6381:	6381:	6381:	6381:	6381:	6381:	6381:	6380:	6380:	6379:	6376:	6371:	6357:	6338:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:

y=	4103:	4091:	4079:	4067:	4055:	4055:	4055:	4055:	4055:	4055:	4055:	4054:	4054:	4054:	4054:
x=	6318:	6274:	6231:	6187:	6143:	6143:	6143:	6143:	6143:	6143:	6143:	6143:	6143:	6143:	6142:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	4053:	4051:	4047:	4040:	4025:	3996:	3979:	3961:	3944:	3944:	3944:	3944:	3944:	3944:	3944:
x=	6141:	6139:	6135:	6125:	6107:	6068:	6039:	6010:	5981:	5981:	5981:	5981:	5981:	5981:	5980:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	3943:	3943:	3943:	3943:	3942:	3939:	3935:	3925:	3907:	3890:	3873:	3852:	3832:	3811:	3792:
x=	5980:	5980:	5980:	5980:	5979:	5976:	5972:	5962:	5943:	5922:	5902:	5871:	5840:	5810:	5764:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	3772:	3752:	3732:	3712:	3712:	3712:	3712:	3712:	3712:	3712:	3711:	3711:	3711:	3711:	3711:
x=	5718:	5673:	5627:	5581:	5581:	5581:	5581:	5581:	5581:	5581:	5580:	5580:	5580:	5580:	5580:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	3711:	3711:	3711:	3711:	3710:	3710:	3710:	3710:	3710:	3710:	3710:	3710:	3709:	3709:	3709:
x=	5580:	5580:	5580:	5580:	5580:	5580:	5580:	5579:	5579:	5579:	5579:	5579:	5579:	5579:	5579:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	3709:	3709:	3709:	3709:	3709:	3709:	3709:	3708:	3708:	3708:	3708:	3708:	3708:	3708:	3708:
x=	5579:	5579:	5579:	5579:	5579:	5578:	5578:	5578:	5578:	5578:	5578:	5578:	5578:	5578:	5578:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	3708:	3707:	3707:	3707:	3707:	3707:	3705:	3698:	3684:	3655:	3655:	3655:	3655:	3655:	3654:
x=	5578:	5578:	5577:	5577:	5577:	5577:	5576:	5571:	5560:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	3654:	3654:	3654:	3654:	3654:	3654:	3654:	3654:	3653:	3653:	3653:	3653:	3653:	3652:	3649:
x=	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5539:	5539:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	3644:	3633:	3611:	3571:	3535:	3500:	3463:	3426:	3390:	3367:	3345:	3322:	3300:	3277:	3255:
x=	5537:	5535:	5529:	5518:	5505:	5492:	5470:	5447:	5425:	5387:	5349:	5311:	5273:	5235:	5197:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	3255:	3255:	3255:	3255:	3255:	3254:	3254:	3254:	3254:	3254:	3254:	3252:	3250:	3244:
x=	5197:	5197:	5197:	5197:	5197:	5197:	5197:	5197:	5197:	5196:	5196:	5196:	5195:	5193:	5189:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	3234:	3234:	3234:	3234:	3234:	3234:	3233:	3233:	3233:	3233:	3233:	3233:	3233:	3233:	3233:
x=	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	3232:	3232:	3232:	3232:	3232:	3232:	3232:	3232:	3231:	3227:	3220:	3206:	3179:	3153:	3126:
x=	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5180:	5180:	5178:	5176:	5170:	5165:	5159:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	3094:	3061:	3028:	2985:	2941:	2898:	2855:	2855:	2855:	2855:	2855:	2855:	2854:	2854:	2854:
x=	5151:	5143:	5135:	5122:	5108:	5095:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	2854:	2854:	2854:	2854:	2854:	2854:	2853:	2853:	2853:	2853:	2853:	2853:	2853:	2853:	2853:
x=	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	2852:	2849:	2842:	2830:	2807:	2763:	2725:	2688:	2651:	2614:	2577:	2534:	2491:	2448:	2402:
x=	5081:	5080:	5080:	5078:	5075:	5068:	5060:	5052:	5037:	5022:	5007:	4987:	4966:	4946:	4930:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:

y=	2356:	2310:	2270:	2230:	2190:	2145:	2100:	2074:	2048:	2022:	2000:	1978:	1956:	1931:	1906:
x=	4914:	4898:	4895:	4893:	4890:	4875:	4859:	4838:	4817:	4796:	4768:	4741:	4713:	4703:	4693:
Qc :	0.003:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	1879:	1851:	1827:	1804:	1781:	1758:	1731:	1704:	1681:	1657:	1648:	1639:	1630:	1621:	1619:
x=	4678:	4663:	4647:	4632:	4609:	4586:	4553:	4520:	4476:	4433:	4404:	4375:	4344:	4313:	4279:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	1617:	1618:	1623:	1630:	1639:	1649:	1665:	1682:	1701:	1719:	1738:	1758:	1784:	1806:	1821:
x=	4245:	4198:	4150:	4115:	4083:	4050:	4018:	3986:	3957:	3929:	3902:	3875:	3839:	3800:	3779:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	1836:	1853:	1870:	1894:	1918:	1947:	1982:	2009:	2036:	2067:	2097:	2086:	2076:	2072:	2060:
x=	3758:	3739:	3719:	3699:	3678:	3655:	3632:	3617:	3602:	3591:	3580:	3567:	3554:	3547:	3537:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	2036:	2019:	2000:	1979:	1964:	1947:	1926:	1905:	1887:	1877:	1867:	1859:	1852:	1849:	1846:
x=	3510:	3491:	3465:	3438:	3420:	3398:	3368:	3329:	3291:	3264:	3237:	3208:	3180:	3149:	3117:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:

y=	1844:
x=	3076:
Qc :	0.004:
Cc :	0.004:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 3181.4 м, Y= 4680.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0263571 доли ПДКмр|
| 0.0316285 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 168 град.
и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6034	П1	0.0780	0.0262798	99.71	99.71	0.336920232
			В сумме =	0.0262798	99.71		
			Суммарный вклад остальных =	0.0000773	0.29	(11 источников)	

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
Объект :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025 15:32
Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)
ПДКмр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
6086	T	1.5	0.050	0.100	0.0002	31.9	6100.00	3715.00				1.0	1.00	0	0.0001100

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
Объект :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025 15:32
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)
Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)
ПДКмр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	6086	0.000110	T	0.366783	0.50	5.0
Суммарный Mq=		0.000110 г/с				
Сумма См по всем источникам =			0.366783 долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с		

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
Объект :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025 15:32
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)
Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)
ПДКмр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 11600x8000 с шагом 400

Расчет по границе области влияния
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
Объект :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025 15:32
Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)
ПДКмр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 389
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются

y=	1607:	1605:	1606:	1615:	1631:	1655:	1686:	1701:	1724:	1761:	1775:	1798:	1835:	1878:	1926:
x=	4278:	4262:	4199:	4137:	4076:	4018:	3964:	3944:	3902:	3852:	3837:	3796:	3745:	3699:	3659:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	1979:	2036:	2095:	2076:	2071:	2059:	2030:	2029:	2023:	2023:	2023:	2018:	2009:	2010:	1985:
x=	3626:	3599:	3580:	3557:	3548:	3539:	3506:	3505:	3498:	3498:	3497:	3492:	3481:	3481:	3450:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	1978:	1978:	1978:	1964:	1955:	1955:	1950:	1914:	1885:	1863:	1849:	1843:	1842:	1843:	1842:
x=	3440:	3439:	3438:	3424:	3412:	3412:	3406:	3354:	3299:	3240:	3179:	3116:	3097:	3097:	3076:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	1846:	1858:	1877:	1882:	1882:	1907:	1940:	1967:	1968:	1969:	1980:	1990:	1990:	2010:	2045:
x=	3013:	2951:	2892:	2880:	2880:	2828:	2774:	2741:	2740:	2739:	2726:	2715:	2716:	2694:	2665:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	2046:	2050:	2055:	2065:	2071:	2072:	2091:	2138:	2189:	2245:	2304:	2365:	2428:	2442:	2455:
x=	2664:	2658:	2652:	2638:	2632:	2633:	2610:	2569:	2533:	2504:	2482:	2468:	2462:	2462:	2460:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	2468:	2469:	2496:	2559:	2621:	2674:	2701:	2738:	2745:	2751:	2764:	2772:	2772:	2808:	2838:
x=	2458:	2459:	2456:	2456:	2465:	2479:	2474:	2471:	2470:	2470:	2470:	2470:	2471:	2471:	2475:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	2840:	2844:	2870:	2882:	2881:	2892:	2947:	3009:	3069:	3092:	3093:	3097:	3127:	3136:	3136:
x=	2475:	2476:	2479:	2481:	2482:	2484:	2485:	2495:	2512:	2521:	2522:	2523:	2536:	2541:	2541:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	3150:	3173:	3181:	3216:	3258:	3266:	3267:	3272:	3320:	3372:	3429:	3469:	3473:	3483:	3483:
x=	2548:	2563:	2547:	2496:	2448:	2440:	2440:	2434:	2394:	2359:	2332:	2318:	2316:	2313:	2313:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	3488:	3500:	3500:	3514:	3576:	3639:	3889:	4139:	4139:	4155:	4218:	4279:	4338:	4353:	4352:
x=	2311:	2308:	2308:	2304:	2292:	2287:	2286:	2285:	2286:	2286:	2291:	2305:	2326:	2332:	2333:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	4379:	4433:	4443:	4442:	4483:	4529:	4569:	4582:	4583:	4583:	4603:	4608:	4607:	4615:	4640:
x=	2344:	2376:	2382:	2382:	2411:	2454:	2502:	2524:	2524:	2525:	2555:	2565:	2565:	2578:	2635:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	4658:	4667:	4667:	4667:	4668:	4669:	4668:	4672:	4673:	4702:	4718:	4762:	4816:	4875:	4906:
x=	2696:	2751:	2753:	2754:	2758:	2768:	2768:	2816:	3033:	3067:	3093:	3061:	3030:	3006:	2998:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	4919:	4954:	4995:	5042:	5094:	5150:	5209:	5270:	5332:	5351:	5351:	5358:	5420:	5482:	5542:
x=	2971:	2918:	2871:	2829:	2793:	2764:	2743:	2729:	2722:	2721:	2722:	2721:	2724:	2734:	2752:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	5600:	5654:	5703:	5747:	5785:	5813:	5868:	5926:	5980:	6030:	6075:	6113:	6146:	6171:	6189:
x=	2777:	2809:	2848:	2893:	2943:	2990:	3005:	3030:	3062:	3100:	3144:	3194:	3248:	3305:	3365:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	6199:	6201:	6200:	6199:	6199:	6192:	6176:	6153:	6123:	6086:	6043:	5994:	5941:	5884:	5825:
x=	3427:	3490:	3526:	3526:	3544:	3606:	3667:	3726:	3781:	3831:	3877:	3917:	3951:	3978:	3997:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	5763:	5700:	5659:	5659:	5627:	5565:	5504:	5446:	5391:	5365:	5342:	5287:	5229:	5169:	5133:
x=	4009:	4013:	4013:	4012:	4012:	4004:	3988:	3965:	3935:	3916:	3933:	3964:	3988:	4004:	4009:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	5147:	5193:	5210:	5209:	5243:	5259:	5259:	5288:	5318:	5341:	5356:	5364:	5363:	5361:	5361:
x=	4019:	4061:	4079:	4079:	4117:	4138:	4139:	4179:	4234:	4293:	4354:	4416:	4479:	4507:	4507:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	5356:	5343:	5321:	5307:	5308:	5308:	5307:	5306:	5296:	5293:	5292:	5282:	5277:	5277:	5276:
x=	4551:	4612:	4672:	4699:	4735:	4755:	4755:	4784:	4846:	4860:	4859:	4901:	4916:	4916:	4918:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	5254:	5224:	5187:	5175:	5175:	5183:	5182:	5184:	5183:	5200:	5237:	5266:	5274:	5281:	5280:
x=	4976:	5031:	5082:	5095:	5096:	5104:	5104:	5106:	5106:	5125:	5176:	5231:	5248:	5262:	5263:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	5300:	5317:	5320:	5356:	5397:	5432:	5460:	5480:	5493:	5499:	5499:	5498:	5499:	5494:	5481:
x=	5309:	5370:	5389:	5421:	5469:	5521:	5577:	5636:	5698:	5760:	5787:	5787:	5806:	5869:	5930:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	5462:	5467:	5463:	5461:	5518:	5576:	5631:	5682:	5728:	5768:	5801:	5828:	5847:	5859:	5863:
x=	5986:	6047:	6110:	6119:	6134:	6157:	6187:	6224:	6267:	6316:	6369:	6425:	6485:	6547:	6609:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

```
 y=   5863:  5862:  5862:  5854:  5839:  5815:  5785:  5748:  5704:  5713:  5723:  5745:  5752:  5756:  5752:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6646:  6646:  6677:  6740:  6801:  6859:  6914:  6965:  7011:  7040:  7071:  7194:  7256:  7381:  7474:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5736:  5683:  5639:  5608:  5595:  5556:  5501:  5433:  5355:  5261:  5159:  5096:  5003:  4792:  4652:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   7598:  7870:  8095:  8250:  8312:  8432:  8546:  8653:  8746:  8833:  8906:  8942:  8989:  9138:  9232:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4538:  4421:  4300:  4177:  3844:  3565:  3444:  3330:  3215:  3102:  2993:  2884:  2712:  2619:  2572:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   9289:  9332:  9358:  9371:  9378:  9382:  9369:  9343:  9302:  9244:  9172:  9072:  8931:  8817:  8745:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2509:  2470:  2446:  2436:  2440:  2452:  2483:  2514:  2529:  2544:  2554:  2575:  2596:  2628:  2561:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   8621:  8497:  8381:  8262:  8136:  8043:  7770:  7497:  7363:  7232:  7142:  7019:  6921:  6831:  6782:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2511:  2455:  2384:  2277:  2199:  2106:  2044:  2004:  1973:  1967:  1954:  1947:  1938:  1919:  1924:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6737:  6680:  6602:  6484:  6373:  6243:  6126:  6020:  5902:  5861:  5737:  5590:  5414:  5059:  4931:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1944:  1966:  1932:  1874:  1821:  1771:  1728:  1690:  1658:  1634:  1617:  1608:  1606:  1607:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4808:  4735:  4724:  4698:  4666:  4627:  4582:  4532:  4477:  4419:  4359:  4297:  4278:  4278:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  6830.6 м,  Y=  2627.6 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0002962 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000148 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   326 град.
                      и скорости ветра  3.05 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6086 | T | 0.00011000|   0.0002962 | 100.00 |100.00 |   2.6925976  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0002962   100.00                       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
        Группа точек 090
     Город     :010 Шуский район (МС Шокпар).
     Объект    :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026 (СП)      Расчет проводился 03.10.2025 15:32
     Примесь   :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)
                ПДКмр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с

Точка  1. Кт.1.
         Координаты точки :  X=  2285.0 м,  Y=  3913.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0000728 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000036 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    93 град.
                      и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6086 | T | 0.00011000|   0.0000728 | 100.00 |100.00 | 0.661638737  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0000728   100.00                       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Точка 2. Кт.2.
Координаты точки : X= 3485.0 м, Y= 6201.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000829 доли ПДКмр|
| 0.0000041 мг/м3 |
Достигается при опасном направлении 134 град.
и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6086	T	0.00011000	0.0000829	100.00	100.00	0.753687561
В сумме =				0.0000829	100.00		

Точка 3. Кт.3.
Координаты точки : X= 6082.0 м, Y= 5466.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0002007 доли ПДКмр|
| 0.0000100 мг/м3 |
Достигается при опасном направлении 179 град.
и скорости ветра 4.45 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6086	T	0.00011000	0.0002007	100.00	100.00	1.8248404
В сумме =				0.0002007	100.00		

Точка 4. Кт.4.
Координаты точки : X= 8508.0 м, Y= 5520.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0001040 доли ПДКмр|
| 0.0000052 мг/м3 |
Достигается при опасном направлении 233 град.
и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6086	T	0.00011000	0.0001040	100.00	100.00	0.945705295
В сумме =				0.0001040	100.00		

Точка 5. Кт.5.
Координаты точки : X= 9375.0 м, Y= 3947.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000944 доли ПДКмр|
| 0.0000047 мг/м3 |
Достигается при опасном направлении 266 град.
и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6086	T	0.00011000	0.0000944	100.00	100.00	0.858475327
В сумме =				0.0000944	100.00		

Точка 6. Кт.6.
Координаты точки : X= 7686.0 м, Y= 2490.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0001696 доли ПДКмр|
| 0.0000085 мг/м3 |
Достигается при опасном направлении 308 град.
и скорости ветра 5.22 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6086	T	0.00011000	0.0001696	100.00	100.00	1.5418962
В сумме =				0.0001696	100.00		

Точка 7. Кт.7.
Координаты точки : X= 4736.0 м, Y= 1961.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0001496 доли ПДКмр|
| 0.0000075 мг/м3 |
Достигается при опасном направлении 38 град.
и скорости ветра 5.89 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	6086	T	0.00011000	0.0001496	100.00	100.00	1.3604543
			В сумме =	0.0001496	100.00		

Точка 8. Кт.8.
Координаты точки : X= 2577.0 м, Y= 2126.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000708 доли ПДКмр|
| 0.0000035 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 66 град.
и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	6086	T	0.00011000	0.0000708	100.00	100.00	0.643218338
			В сумме =	0.0000708	100.00		

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
Объект :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025 15:32
Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)
ПДКмр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Всего просчитано точек: 676
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются

y=	1844:	1845:	1847:	1853:	1858:	1870:	1881:	1895:	1908:	1925:	1941:	1966:	1990:	2013:	2045:
x=	3076:	3040:	3013:	2986:	2959:	2917:	2886:	2857:	2829:	2803:	2777:	2747:	2718:	2694:	2667:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	2071:	2091:	2114:	2137:	2164:	2191:	2218:	2245:	2275:	2304:	2334:	2363:	2393:	2423:	2444:
x=	2635:	2613:	2593:	2573:	2553:	2534:	2520:	2506:	2495:	2484:	2478:	2471:	2468:	2464:	2463:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	2469:	2495:	2526:	2557:	2598:	2622:	2648:	2674:	2702:	2737:	2772:	2809:	2840:	2871:	2887:
x=	2461:	2458:	2458:	2458:	2463:	2466:	2473:	2480:	2475:	2473:	2472:	2474:	2479:	2483:	2487:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	2917:	2948:	2985:	3009:	3039:	3069:	3098:	3127:	3149:	3174:	3183:	3200:	3217:	3235:	3252:
x=	2487:	2487:	2494:	2497:	2505:	2514:	2526:	2539:	2550:	2565:	2547:	2523:	2498:	2477:	2457:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	3275:	3298:	3320:	3346:	3372:	3400:	3429:	3455:	3482:	3516:	3546:	3576:	3614:	3644:	3655:
x=	2434:	2415:	2395:	2378:	2361:	2348:	2334:	2325:	2316:	2305:	2299:	2293:	2290:	2289:	2288:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	3667:	3675:	3688:	3696:	3701:	3708:	3725:	3753:	3775:	3796:	3817:	3843:	3878:	3909:	3941:
x=	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2287:	2287:	2288:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	3973	4006	4029	4058	4106	4154	4185	4216	4249	4268	4290	4314	4328	4343	4362
x=	2287	2287	2287	2287	2287	2287	2290	2292	2299	2304	2311	2320	2325	2331	2339
Qc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y=	4379	4398	4412	4436	4469	4499	4524	4539	4548	4560	4572	4587	4598	4612	4631
x=	2347	2358	2367	2382	2408	2434	2460	2475	2486	2502	2520	2540	2560	2586	2625
Qc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y=	4644	4652	4658	4661	4661	4661	4662	4662	4663	4665	4666	4666	4667	4670	4673
x=	2669	2697	2737	2773	2790	2797	2805	2841	2877	2920	2958	2996	3034	3064	3095
Qc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y=	4677	4681	4691	4702	4712	4722	4731	4739	4748	4756	4765	4773	4780	4788	4795
x=	3138	3181	3229	3276	3324	3371	3416	3460	3504	3548	3593	3637	3683	3729	3774
Qc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y=	4802	4809	4816	4824	4830	4837	4844	4851	4858	4865	4872	4879	4885	4892	4899
x=	3820	3866	3911	3957	4006	4055	4103	4152	4201	4250	4298	4347	4396	4445	4493
Qc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y=	4906	4912	4917	4923	4929	4937	4945	4954	4967	4980	4993	5008	5024	5040	5063
x=	4542	4583	4623	4664	4704	4743	4783	4822	4867	4912	4956	4997	5038	5078	5117
Qc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y=	5087	5110	5139	5168	5197	5226	5255	5256	5256	5256	5256	5256	5257	5258	5261
x=	5155	5193	5228	5262	5296	5331	5365	5365	5366	5366	5366	5366	5366	5368	5370
Qc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y=	5268	5280	5304	5324	5343	5363	5377	5391	5406	5420	5428	5436	5443	5446	5448
x=	5376	5387	5411	5439	5468	5496	5539	5582	5625	5668	5709	5749	5790	5832	5874
Qc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y=	5451	5453	5454	5454	5453	5449	5445	5439	5433	5427	5417	5407	5397	5387	5387
x=	5916	5959	5984	6007	6033	6080	6126	6160	6195	6229	6267	6305	6343	6381	6381
Qc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y=	5387	5387	5387	5387	5387	5387	5387	5387	5387	5387	5386	5386	5384	5380	5373
x=	6381	6381	6381	6381	6382	6382	6382	6382	6382	6382	6382	6384	6387	6392	6403
Qc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y=	5359	5343	5327	5303	5279	5255	5255	5255	5255	5255	5255	5254	5254	5254	5254
x=	6425	6445	6465	6488	6512	6535	6535	6535	6535	6535	6535	6535	6535	6535	6535
Qc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y=	5254	5253	5251	5246	5237	5218	5178	5132	5087	5041	4994	4948	4901	4855	4855
x=	6536	6536	6537	6540	6545	6554	6572	6587	6603	6613	6622	6632	6642	6652	6652
Qc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y=	4855:	4855:	4855:	4854:	4854:	4854:	4854:	4854:	4854:	4854:	4854:	4854:	4853:	4853:
x=	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	4853:	4853:	4853:	4853:	4853:	4853:	4853:	4852:	4852:	4852:	4852:	4852:	4852:	4852:	4852:
x=	6652:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	4852:	4851:	4851:	4851:	4851:	4851:	4851:	4851:	4851:	4851:	4851:	4850:	4850:	4850:	4850:
x=	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	4850:	4848:	4841:	4828:	4801:	4774:	4748:	4714:	4680:	4646:	4598:	4550:	4503:	4455:	4455:
x=	6651:	6650:	6649:	6646:	6640:	6635:	6629:	6621:	6613:	6605:	6592:	6579:	6566:	6553:	6553:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	4455:	4455:	4455:	4454:	4454:	4454:	4454:	4454:	4454:	4454:	4454:	4454:	4454:	4453:	4453:
x=	6553:	6553:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	4451:	4447:	4439:	4422:	4391:	4363:	4334:	4301:	4268:	4235:	4235:	4235:	4235:	4235:	4234:
x=	6551:	6548:	6544:	6535:	6516:	6496:	6475:	6444:	6412:	6381:	6381:	6381:	6381:	6381:	6381:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	4234:	4234:	4234:	4234:	4234:	4234:	4234:	4233:	4232:	4229:	4222:	4210:	4188:	4152:	4127:
x=	6381:	6381:	6381:	6381:	6381:	6381:	6381:	6381:	6380:	6380:	6379:	6376:	6371:	6357:	6338:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	4103:	4091:	4079:	4067:	4055:	4055:	4055:	4055:	4055:	4055:	4055:	4054:	4054:	4054:	4054:
x=	6318:	6274:	6231:	6187:	6143:	6143:	6143:	6143:	6143:	6143:	6143:	6143:	6143:	6143:	6142:
Qc :	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	4053:	4051:	4047:	4040:	4025:	3996:	3979:	3961:	3944:	3944:	3944:	3944:	3944:	3944:	3944:
x=	6141:	6139:	6135:	6125:	6107:	6068:	6039:	6010:	5981:	5981:	5981:	5981:	5981:	5981:	5980:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	3943:	3943:	3943:	3943:	3942:	3939:	3935:	3925:	3907:	3890:	3873:	3852:	3832:	3811:	3792:
x=	5980:	5980:	5980:	5980:	5979:	5976:	5972:	5962:	5943:	5922:	5902:	5871:	5840:	5810:	5764:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	3772:	3752:	3732:	3712:	3712:	3712:	3712:	3712:	3712:	3712:	3711:	3711:	3711:	3711:	3711:
x=	5718:	5673:	5627:	5581:	5581:	5581:	5581:	5581:	5581:	5581:	5580:	5580:	5580:	5580:	5580:
Qc :	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	3711:	3711:	3711:	3711:	3710:	3710:	3710:	3710:	3710:	3710:	3710:	3710:	3709:	3709:
x=	5580:	5580:	5580:	5580:	5580:	5580:	5580:	5579:	5579:	5579:	5579:	5579:	5579:	5579:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	3709:	3709:	3709:	3709:	3709:	3709:	3709:	3708:	3708:	3708:	3708:	3708:	3708:	3708:
x=	5579:	5579:	5579:	5579:	5579:	5578:	5578:	5578:	5578:	5578:	5578:	5578:	5578:	5578:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	3708:	3707:	3707:	3707:	3707:	3707:	3705:	3698:	3684:	3655:	3655:	3655:	3655:	3654:
x=	5578:	5578:	5577:	5577:	5577:	5577:	5576:	5571:	5560:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	3654:	3654:	3654:	3654:	3654:	3654:	3654:	3654:	3653:	3653:	3653:	3653:	3653:	3652:	3649:
x=	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5539:	5539:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	3644:	3633:	3611:	3571:	3535:	3500:	3463:	3426:	3390:	3367:	3345:	3322:	3300:	3277:	3255:
x=	5537:	5535:	5529:	5518:	5505:	5492:	5470:	5447:	5425:	5387:	5349:	5311:	5273:	5235:	5197:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	3255:	3255:	3255:	3255:	3255:	3254:	3254:	3254:	3254:	3254:	3254:	3254:	3252:	3250:	3244:
x=	5197:	5197:	5197:	5197:	5197:	5197:	5197:	5197:	5197:	5196:	5196:	5196:	5195:	5193:	5189:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	3234:	3234:	3234:	3234:	3234:	3234:	3233:	3233:	3233:	3233:	3233:	3233:	3233:	3233:	3233:
x=	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	3232:	3232:	3232:	3232:	3232:	3232:	3232:	3232:	3231:	3227:	3220:	3206:	3179:	3153:	3126:
x=	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5180:	5180:	5178:	5176:	5170:	5165:	5159:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	3094:	3061:	3028:	2985:	2941:	2898:	2855:	2855:	2855:	2855:	2855:	2855:	2854:	2854:	2854:
x=	5151:	5143:	5135:	5122:	5108:	5095:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	2854:	2854:	2854:	2854:	2854:	2854:	2853:	2853:	2853:	2853:	2853:	2853:	2853:	2853:	2853:
x=	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	2852:	2849:	2842:	2830:	2807:	2763:	2725:	2688:	2651:	2614:	2577:	2534:	2491:	2448:	2402:
x=	5081:	5080:	5080:	5078:	5075:	5068:	5060:	5052:	5037:	5022:	5007:	4987:	4966:	4946:	4930:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	2356:	2310:	2270:	2230:	2190:	2145:	2100:	2074:	2048:	2022:	2000:	1978:	1956:	1931:	1906:
x=	4914:	4898:	4895:	4893:	4890:	4875:	4859:	4838:	4817:	4796:	4768:	4741:	4713:	4703:	4693:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	1879:	1851:	1827:	1804:	1781:	1758:	1731:	1704:	1681:	1657:	1648:	1639:	1630:	1621:	1619:
x=	4678:	4663:	4647:	4632:	4609:	4586:	4553:	4520:	4476:	4433:	4404:	4375:	4344:	4313:	4279:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

```
 y=   1617:  1618:  1623:  1630:  1639:  1649:  1665:  1682:  1701:  1719:  1738:  1758:  1784:  1806:  1821:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4245:  4198:  4150:  4115:  4083:  4050:  4018:  3986:  3957:  3929:  3902:  3875:  3839:  3800:  3779:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1836:  1853:  1870:  1894:  1918:  1947:  1982:  2009:  2036:  2067:  2097:  2086:  2076:  2072:  2060:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3758:  3739:  3719:  3699:  3678:  3655:  3632:  3617:  3602:  3591:  3580:  3567:  3554:  3547:  3537:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2036:  2019:  2000:  1979:  1964:  1947:  1926:  1905:  1887:  1877:  1867:  1859:  1852:  1849:  1846:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3510:  3491:  3465:  3438:  3420:  3398:  3368:  3329:  3291:  3264:  3237:  3208:  3180:  3149:  3117:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1844:
----------:
 x=   3076:
----------:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 5942.8 м, Y= 3907.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0042960 доли ПДКмр|
| 0.0002148 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 141 град.
и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	6086	T	0.00011000	0.0042960	100.00	100.00	39.0541840
			В сумме =	0.0042960	100.00		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
Объект :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025 15:32
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код Ист.	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
0084	T	11.2	2.2	11.12	42.27	31.9	4839.00	3681.00				1.0	1.00	0	0.2778000
6006	П1	2.0				31.9	6077.00	3529.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.2777800
6034	П1	2.0				31.9	3306.00	4118.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.2778000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
Объект :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025 15:32
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники | Их расчетные параметры

Номер п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	0084	0.277800	T	0.014424	6.25	302.0
2	6006	0.277780	П1	9.921335	0.50	11.4
3	6034	0.277800	П1	9.922050	0.50	11.4

Суммарный Mq= 0.833380 г/с
Сумма См по всем источникам = 19.857809 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

|_____|

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
Объект :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025 15:32
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 11600x8000 с шагом 400
Расчет по границе области влияния
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
Объект :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025 15:32
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 389
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

y=	1607:	1605:	1606:	1615:	1631:	1655:	1686:	1701:	1724:	1761:	1775:	1798:	1835:	1878:	1926:
x=	4278:	4262:	4199:	4137:	4076:	4018:	3964:	3944:	3902:	3852:	3837:	3796:	3745:	3699:	3659:
Qc :	0.010:	0.010:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.012:
Cc :	0.010:	0.010:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.012:

y=	1979:	2036:	2095:	2076:	2071:	2059:	2030:	2029:	2023:	2023:	2023:	2018:	2009:	2010:	1985:
x=	3626:	3599:	3580:	3557:	3548:	3539:	3506:	3505:	3498:	3498:	3497:	3492:	3481:	3481:	3450:
Qc :	0.013:	0.013:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:
Cc :	0.013:	0.013:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:

y=	1978:	1978:	1978:	1964:	1955:	1955:	1950:	1914:	1885:	1863:	1849:	1843:	1842:	1843:	1842:
x=	3440:	3439:	3438:	3424:	3412:	3412:	3406:	3354:	3299:	3240:	3179:	3116:	3097:	3097:	3076:
Qc :	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:
Cc :	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:

y=	1846:	1858:	1877:	1882:	1882:	1907:	1940:	1967:	1968:	1969:	1980:	1990:	1990:	2010:	2045:
x=	3013:	2951:	2892:	2880:	2880:	2828:	2774:	2741:	2740:	2739:	2726:	2715:	2716:	2694:	2665:
Qc :	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:
Cc :	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:

y=	2046:	2050:	2055:	2065:	2071:	2072:	2091:	2138:	2189:	2245:	2304:	2365:	2428:	2442:	2455:
x=	2664:	2658:	2652:	2638:	2632:	2633:	2610:	2569:	2533:	2504:	2482:	2468:	2462:	2462:	2460:
Qc :	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.014:	0.014:	0.015:	0.015:	0.016:	0.016:
Cc :	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.014:	0.014:	0.015:	0.015:	0.016:	0.016:

y=	2468:	2469:	2496:	2559:	2621:	2674:	2701:	2738:	2745:	2751:	2764:	2772:	2772:	2808:	2838:
x=	2458:	2459:	2456:	2456:	2465:	2479:	2474:	2471:	2470:	2470:	2470:	2470:	2471:	2471:	2475:
Qc :	0.016:	0.016:	0.017:	0.018:	0.019:	0.020:	0.020:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.022:	0.022:
Cc :	0.016:	0.016:	0.017:	0.018:	0.019:	0.020:	0.020:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.022:	0.022:

y=	2840:	2844:	2870:	2882:	2881:	2892:	2947:	3009:	3069:	3092:	3093:	3097:	3127:	3136:	3136:

x=	2475:	2476:	2479:	2481:	2482:	2484:	2485:	2495:	2512:	2521:	2522:	2523:	2536:	2541:	2541:
Qc :	0.022:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.024:	0.025:	0.026:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.029:	0.030:	0.030:
Cc :	0.022:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.024:	0.025:	0.026:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.029:	0.030:	0.030:

y=	3150:	3173:	3181:	3216:	3258:	3266:	3267:	3272:	3320:	3372:	3429:	3469:	3473:	3483:	3483:
x=	2548:	2563:	2547:	2496:	2448:	2440:	2440:	2434:	2394:	2359:	2332:	2318:	2316:	2313:	2313:
Qc :	0.030:	0.031:	0.031:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.031:	0.031:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:
Cc :	0.030:	0.031:	0.031:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.031:	0.031:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:

y=	3488:	3500:	3500:	3514:	3576:	3639:	3889:	4139:	4139:	4155:	4218:	4279:	4338:	4353:	4352:
x=	2311:	2308:	2308:	2304:	2292:	2287:	2286:	2285:	2286:	2286:	2291:	2305:	2326:	2332:	2333:
Qc :	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.033:	0.034:	0.038:	0.042:	0.042:	0.042:	0.044:	0.046:	0.047:	0.047:	0.047:
Cc :	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.033:	0.034:	0.038:	0.042:	0.042:	0.042:	0.044:	0.046:	0.047:	0.047:	0.047:

y=	4379:	4433:	4443:	4442:	4483:	4529:	4569:	4582:	4583:	4583:	4603:	4608:	4607:	4615:	4640:
x=	2344:	2376:	2382:	2382:	2411:	2454:	2502:	2524:	2524:	2525:	2555:	2565:	2565:	2578:	2635:
Qc :	0.048:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.048:	0.049:	0.049:	0.049:	0.050:	0.051:	0.051:	0.051:	0.055:
Cc :	0.048:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.048:	0.049:	0.049:	0.049:	0.050:	0.051:	0.051:	0.051:	0.055:
Фоп:	105 :	108 :	109 :	109 :	112 :	115 :	119 :	120 :	121 :	121 :	123 :	123 :	123 :	124 :	128 :
Uоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.041:	0.041:	0.042:	0.042:	0.043:	0.044:	0.047:	0.048:	0.048:	0.048:	0.050:	0.050:	0.050:	0.051:	0.055:
Ки :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :
Ви :	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	:	:	:	:	:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	:	:	:	:	:
Ви :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.000:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ки :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	6006 :	:	:	:	:	:	:	:	:

y=	4658:	4667:	4667:	4667:	4668:	4669:	4668:	4672:	4673:	4702:	4718:	4762:	4816:	4875:	4906:
x=	2696:	2751:	2753:	2754:	2758:	2768:	2768:	2816:	3033:	3067:	3093:	3061:	3030:	3006:	2998:
Qc :	0.059:	0.064:	0.064:	0.065:	0.065:	0.066:	0.066:	0.071:	0.100:	0.096:	0.094:	0.081:	0.069:	0.059:	0.055:
Cc :	0.059:	0.064:	0.064:	0.065:	0.065:	0.066:	0.066:	0.071:	0.100:	0.096:	0.094:	0.081:	0.069:	0.059:	0.055:
Фоп:	131 :	135 :	135 :	135 :	135 :	136 :	136 :	138 :	154 :	158 :	160 :	159 :	158 :	158 :	159 :
Uоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.059:	0.064:	0.064:	0.065:	0.065:	0.066:	0.066:	0.071:	0.100:	0.096:	0.094:	0.081:	0.069:	0.059:	0.055:
Ки :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :

y=	4919:	4954:	4995:	5042:	5094:	5150:	5209:	5270:	5332:	5351:	5351:	5358:	5420:	5482:	5542:
x=	2971:	2918:	2871:	2829:	2793:	2764:	2743:	2729:	2722:	2721:	2722:	2721:	2724:	2734:	2752:
Qc :	0.052:	0.047:	0.042:	0.038:	0.034:	0.032:	0.030:	0.029:	0.027:	0.027:	0.027:	0.026:	0.025:	0.024:	0.022:
Cc :	0.052:	0.047:	0.042:	0.038:	0.034:	0.032:	0.030:	0.029:	0.027:	0.027:	0.027:	0.026:	0.025:	0.024:	0.022:
Фоп:	157 :	155 :	154 :	153 :	152 :	152 :	152 :	153 :	154 :	154 :	154 :	154 :	156 :	157 :	159 :
Uоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	0.71 :	0.70 :	0.70 :	0.71 :	0.79 :	0.81 :	0.81 :	0.82 :	0.89 :	0.97 :	1.03 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.052:	0.047:	0.042:	0.038:	0.034:	0.032:	0.030:	0.028:	0.027:	0.026:	0.026:	0.026:	0.025:	0.024:	0.022:
Ки :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :

y=	5600:	5654:	5703:	5747:	5785:	5813:	5868:	5926:	5980:	6030:	6075:	6113:	6146:	6171:	6189:
x=	2777:	2809:	2848:	2893:	2943:	2990:	3005:	3030:	3062:	3100:	3144:	3194:	3248:	3305:	3365:
Qc :	0.021:	0.021:	0.020:	0.019:	0.019:	0.018:	0.018:	0.017:	0.016:	0.015:	0.015:	0.015:	0.014:	0.014:	0.014:
Cc :	0.021:	0.021:	0.020:	0.019:	0.019:	0.018:	0.018:	0.017:	0.016:	0.015:	0.015:	0.015:	0.014:	0.014:	0.014:

y=	6199:	6201:	6200:	6199:	6199:	6192:	6176:	6153:	6123:	6086:	6043:	5994:	5941:	5884:	5825:
x=	3427:	3490:	3526:	3526:	3544:	3606:	3667:	3726:	3781:	3831:	3877:	3917:	3951:	3978:	3997:
Qc :	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.013:	0.013:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.015:	0.015:	0.016:	0.017:
Cc :	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.013:	0.013:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.015:	0.015:	0.016:	0.017:

y=	5763:	5700:	5659:	5659:	5627:	5565:	5504:	5446:	5391:	5365:	5342:	5287:	5229:	5169:	5133:
x=	4009:	4013:	4013:	4012:	4012:	4004:	3988:	3965:	3935:	3916:	3933:	3964:	3988:	4004:	4009:
Qc :	0.017:	0.018:	0.019:	0.019:	0.020:	0.021:	0.022:	0.023:	0.025:	0.026:	0.026:	0.027:	0.028:	0.029:	0.030:
Cc :	0.017:	0.018:	0.019:	0.019:	0.020:	0.021:	0.022:	0.023:	0.025:	0.026:	0.026:	0.027:	0.028:	0.029:	0.030:

y=	5147:	5193:	5210:	5209:	5243:	5259:	5259:	5288:	5318:	5341:	5356:	5364:	5363:	5361:	5361:
x=	4019:	4061:	4079:	4079:	4117:	4138:	4139:	4179:	4234:	4293:	4354:	4416:	4479:	4507:	4507:
Qc :	0.029:	0.028:	0.027:	0.027:	0.026:	0.025:	0.025:	0.024:	0.023:	0.021:	0.020:	0.019:	0.019:	0.018:	0.018:
Cc :	0.029:	0.028:	0.027:	0.027:	0.026:	0.025:	0.025:	0.024:	0.023:	0.021:	0.020:	0.019:	0.019:	0.018:	0.018:

y=	5356:	5343:	5321:	5307:	5308:	5308:	5307:	5306:	5296:	5293:	5292:	5282:	5277:	5277:	5276:
x=	4551:	4612:	4672:	4699:	4735:	4755:	4755:	4784:	4846:	4860:	4859:	4901:	4916:	4916:	4918:
Qc :	0.018:	0.017:	0.017:	0.017:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:
Cc :	0.018:	0.017:	0.017:	0.017:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:

y=	5254:	5224:	5187:	5175:	5175:	5183:	5182:	5184:	5183:	5200:	5237:	5266:	5274:	5281:	5280:
x=	4976:	5031:	5082:	5095:	5096:	5104:	5104:	5106:	5106:	5125:	5176:	5231:	5248:	5262:	5263:
Qc :	0.014:	0.015:	0.015:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:
Cc :	0.014:	0.015:	0.015:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:

y=	5300:	5317:	5320:	5356:	5397:	5432:	5460:	5480:	5493:	5499:	5499:	5498:	5499:	5494:	5481:
x=	5309:	5370:	5389:	5421:	5469:	5521:	5577:	5636:	5698:	5760:	5787:	5787:	5806:	5869:	5930:
Qc :	0.015:	0.015:	0.016:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:
Cc :	0.015:	0.015:	0.016:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:

y=	5462:	5467:	5463:	5461:	5518:	5576:	5631:	5682:	5728:	5768:	5801:	5828:	5847:	5859:	5863:
x=	5986:	6047:	6110:	6119:	6134:	6157:	6187:	6224:	6267:	6316:	6369:	6425:	6485:	6547:	6609:
Qc :	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.014:	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.011:	0.011:	0.011:
Cc :	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.014:	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.011:	0.011:	0.011:

y=	5863:	5862:	5862:	5854:	5839:	5815:	5785:	5748:	5704:	5713:	5723:	5745:	5752:	5756:	5752:
x=	6646:	6646:	6677:	6740:	6801:	6859:	6914:	6965:	7011:	7040:	7071:	7194:	7256:	7381:	7474:
Qc :	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
Cc :	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:

y=	5736:	5683:	5639:	5608:	5595:	5556:	5501:	5433:	5355:	5261:	5159:	5096:	5003:	4792:	4652:
x=	7598:	7870:	8095:	8250:	8312:	8432:	8546:	8653:	8746:	8833:	8906:	8942:	8989:	9138:	9232:
Qc :	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
Cc :	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:

y=	4538:	4421:	4300:	4177:	3844:	3565:	3444:	3330:	3215:	3102:	2993:	2884:	2712:	2619:	2572:
x=	9289:	9332:	9358:	9371:	9378:	9382:	9369:	9343:	9302:	9244:	9172:	9072:	8931:	8817:	8745:
Qc :	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.012:
Cc :	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.012:

y=	2509:	2470:	2446:	2436:	2440:	2452:	2483:	2514:	2529:	2544:	2554:	2575:	2596:	2628:	2561:
x=	8621:	8497:	8381:	8262:	8136:	8043:	7770:	7497:	7363:	7232:	7142:	7019:	6921:	6831:	6782:
Qc :	0.012:	0.012:	0.012:	0.013:	0.014:	0.014:	0.017:	0.020:	0.022:	0.024:	0.026:	0.028:	0.030:	0.032:	0.031:
Cc :	0.012:	0.012:	0.012:	0.013:	0.014:	0.014:	0.017:	0.020:	0.022:	0.024:	0.026:	0.028:	0.030:	0.032:	0.031:

y=	2511:	2455:	2384:	2277:	2199:	2106:	2044:	2004:	1973:	1967:	1954:	1947:	1938:	1919:	1924:
x=	6737:	6680:	6602:	6484:	6373:	6243:	6126:	6020:	5902:	5861:	5737:	5590:	5414:	5059:	4931:
Qc :	0.031:	0.030:	0.029:	0.028:	0.027:	0.025:	0.023:	0.022:	0.022:	0.021:	0.021:	0.020:	0.018:	0.016:	0.015:
Cc :	0.031:	0.030:	0.029:	0.028:	0.027:	0.025:	0.023:	0.022:	0.022:	0.021:	0.021:	0.020:	0.018:	0.016:	0.015:

y=	1944:	1966:	1932:	1874:	1821:	1771:	1728:	1690:	1658:	1634:	1617:	1608:	1606:	1607:
x=	4808:	4735:	4724:	4698:	4666:	4627:	4582:	4532:	4477:	4419:	4359:	4297:	4278:	4278:
Qc :	0.014:	0.014:	0.014:	0.013:	0.012:	0.012:	0.011:	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
Cc :	0.014:	0.014:	0.014:	0.013:	0.012:	0.012:	0.011:	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 3032.7 м, Y= 4672.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0996382 доли ПДКмр|
| 0.0996382 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 154 град.
и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6034	П1	0.2778	0.0996382	100.00	100.00	0.358668804

```
|-------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (2 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
        Группа точек 090
     Город     :010 Шуский район (МС Шокпар).
     Объект    :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026 (СП)      Расчет проводился 03.10.2025 15:33
     Примесь   :2752 - Уайт-спирит (1294*)
                ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с

Точка  1. Кт.1.
         Координаты точки :  X=  2285.0 м,  Y=  3913.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0377431 доли ПДКмр|
                                     |       0.0377431 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    80 град.
                        и скорости ветра  0.72 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1|     0.2778|   0.0358636 |  95.02 | 95.02 | 0.129098698  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0358636    95.02                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0018794     4.98 (2 источника)          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  2. Кт.2.
         Координаты точки :  X=  3485.0 м,  Y=  6201.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0135655 доли ПДКмр|
                                     |       0.0135655 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   185 град.
                        и скорости ветра  1.80 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1|     0.2778|   0.0135655 | 100.00 |100.00 | 0.048832044  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (2 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  3. Кт.3.
         Координаты точки :  X=  6082.0 м,  Y=  5466.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0153054 доли ПДКмр|
                                     |       0.0153054 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   180 град.
                        и скорости ветра  1.59 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6006 | П1|     0.2778|   0.0153054 | 100.00 |100.00 | 0.055099133  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (2 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  4. Кт.4.
         Координаты точки :  X=  8508.0 м,  Y=  5520.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0075747 доли ПДКмр|
                                     |       0.0075747 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   231 град.
                        и скорости ветра  3.28 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6006 | П1|     0.2778|   0.0074537 |  98.40 | 98.40 | 0.026832957  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0074537    98.40                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0001210     1.60 (2 источника)          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  5. Кт.5.
         Координаты точки :  X=  9375.0 м,  Y=  3947.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0084138 доли ПДКмр|
                                     |       0.0084138 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   265 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
```

```
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6006 | П1|     0.2778|   0.0061355 |  72.92 | 72.92 | 0.022087721  |
|  2 | 6034 | П1|     0.2778|   0.0016604 |  19.73 | 92.66 | 0.005976952  |
|  3 | 0084 | Т |     0.2778|   0.0006179 |   7.34 |100.00 | 0.002224125  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  6. Кт.6.
         Координаты точки :  X=  7686.0 м,  Y=  2490.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0176799 доли ПДКмр|
                                     |       0.0176799 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   301 град.
                      и скорости ветра  1.57 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6006 | П1|     0.2778|   0.0153288 |  86.70 | 86.70 | 0.055183064  |
|  2 | 0084 | Т |     0.2778|   0.0011815 |   6.68 | 93.38 | 0.004253220  |
|  3 | 6034 | П1|     0.2778|   0.0011696 |   6.62 |100.00 | 0.004210265  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  7. Кт.7.
         Координаты точки :  X=  4736.0 м,  Y=  1961.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0138252 доли ПДКмр|
                                     |       0.0138252 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    41 град.
                      и скорости ветра  1.76 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6006 | П1|     0.2778|   0.0138252 | 100.00 |100.00 | 0.049770292  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (2 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  8. Кт.8.
         Координаты точки :  X=  2577.0 м,  Y=  2126.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0132619 доли ПДКмр|
                                     |       0.0132619 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    20 град.
                      и скорости ветра  1.85 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1|     0.2778|   0.0132619 | 100.00 |100.00 | 0.047739096  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (2 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :010 Шуский район (МС Шокпар).
     Объект    :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026 (СП)      Расчет проводился 03.10.2025 15:32
     Примесь   :2752 - Уайт-спирит (1294*)
                ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
          Всего просчитано точек:  676
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с

              ____________Расшифровка_обозначений____________
             | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]       |
             | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]       |
             | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]    |
             | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]    |
             | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]       |
             | Ки - код источника для верхней строки Ви     |
     |~~~~~~~~                                    ~~~~~~~~~~~~|
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
 y=   1844:  1845:  1847:  1853:  1858:  1870:  1881:  1895:  1908:  1925:  1941:  1966:  1990:  2013:  2045:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3076:  3040:  3013:  2986:  2959:  2917:  2886:  2857:  2829:  2803:  2777:  2747:  2718:  2694:  2667:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013:
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	2071:	2091:	2114:	2137:	2164:	2191:	2218:	2245:	2275:	2304:	2334:	2363:	2393:	2423:	2444:
x=	2635:	2613:	2593:	2573:	2553:	2534:	2520:	2506:	2495:	2484:	2478:	2471:	2468:	2464:	2463:
Qc :	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.015:	0.015:	0.015:	0.016:	0.016:	0.016:
Cc :	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.015:	0.015:	0.015:	0.016:	0.016:	0.016:

y=	2469:	2495:	2526:	2557:	2598:	2622:	2648:	2674:	2702:	2737:	2772:	2809:	2840:	2871:	2887:
x=	2461:	2458:	2458:	2458:	2463:	2466:	2473:	2480:	2475:	2473:	2472:	2474:	2479:	2483:	2487:
Qc :	0.016:	0.017:	0.017:	0.018:	0.018:	0.019:	0.019:	0.020:	0.020:	0.021:	0.021:	0.022:	0.023:	0.023:	0.024:
Cc :	0.016:	0.017:	0.017:	0.018:	0.018:	0.019:	0.019:	0.020:	0.020:	0.021:	0.021:	0.022:	0.023:	0.023:	0.024:

y=	2917:	2948:	2985:	3009:	3039:	3069:	3098:	3127:	3149:	3174:	3183:	3200:	3217:	3235:	3252:
x=	2487:	2487:	2494:	2497:	2505:	2514:	2526:	2539:	2550:	2565:	2547:	2523:	2498:	2477:	2457:
Qc :	0.024:	0.025:	0.026:	0.026:	0.027:	0.028:	0.029:	0.029:	0.030:	0.031:	0.031:	0.031:	0.030:	0.030:	0.030:
Cc :	0.024:	0.025:	0.026:	0.026:	0.027:	0.028:	0.029:	0.029:	0.030:	0.031:	0.031:	0.031:	0.030:	0.030:	0.030:

y=	3275:	3298:	3320:	3346:	3372:	3400:	3429:	3455:	3482:	3516:	3546:	3576:	3614:	3644:	3655:
x=	2434:	2415:	2395:	2378:	2361:	2348:	2334:	2325:	2316:	2305:	2299:	2293:	2290:	2289:	2288:
Qc :	0.030:	0.030:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.032:	0.032:	0.032:	0.033:	0.033:	0.034:	0.034:
Cc :	0.030:	0.030:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.032:	0.032:	0.032:	0.033:	0.033:	0.034:	0.034:

y=	3667:	3675:	3688:	3696:	3701:	3708:	3725:	3753:	3775:	3796:	3817:	3843:	3878:	3909:	3941:
x=	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2287:	2287:	2288:
Qc :	0.034:	0.034:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.036:	0.036:	0.036:	0.037:	0.037:	0.037:	0.038:	0.038:
Cc :	0.034:	0.034:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.036:	0.036:	0.036:	0.037:	0.037:	0.037:	0.038:	0.038:

y=	3973:	4006:	4029:	4058:	4106:	4154:	4185:	4216:	4249:	4268:	4290:	4314:	4328:	4343:	4362:
x=	2287:	2287:	2287:	2287:	2287:	2287:	2290:	2292:	2299:	2304:	2311:	2320:	2325:	2331:	2339:
Qc :	0.039:	0.039:	0.039:	0.040:	0.041:	0.042:	0.043:	0.044:	0.045:	0.046:	0.047:	0.047:	0.047:	0.048:	0.048:
Cc :	0.039:	0.039:	0.039:	0.040:	0.041:	0.042:	0.043:	0.044:	0.045:	0.046:	0.047:	0.047:	0.047:	0.048:	0.048:

y=	4379:	4398:	4412:	4436:	4469:	4499:	4524:	4539:	4548:	4560:	4572:	4587:	4598:	4612:	4631:
x=	2347:	2358:	2367:	2382:	2408:	2434:	2460:	2475:	2486:	2502:	2520:	2540:	2560:	2586:	2625:
Qc :	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.049:	0.050:	0.051:	0.052:	0.055:
Cc :	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.049:	0.050:	0.051:	0.052:	0.055:
Фоп:	105 :	106 :	107 :	108 :	111 :	113 :	115 :	116 :	117 :	119 :	120 :	121 :	123 :	124 :	127 :
Uоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.041:	0.041:	0.042:	0.042:	0.043:	0.044:	0.045:	0.046:	0.046:	0.047:	0.048:	0.049:	0.051:	0.052:	0.055:
Ки :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :
Ви :	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.003:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	:	:	:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	:	:	:
Ви :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	:	:	:	:	:	:
Ки :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	6006 :	6006 :	:	:	:	:	:	:

y=	4644:	4652:	4658:	4661:	4661:	4661:	4662:	4662:	4663:	4665:	4666:	4666:	4667:	4670:	4673:
x=	2669:	2697:	2737:	2773:	2790:	2797:	2805:	2841:	2877:	2920:	2958:	2996:	3034:	3064:	3095:
Qc :	0.058:	0.060:	0.064:	0.067:	0.069:	0.070:	0.071:	0.075:	0.080:	0.085:	0.089:	0.096:	0.101:	0.104:	0.107:
Cc :	0.058:	0.060:	0.064:	0.067:	0.069:	0.070:	0.071:	0.075:	0.080:	0.085:	0.089:	0.096:	0.101:	0.104:	0.107:
Фоп:	129 :	131 :	133 :	136 :	136 :	137 :	137 :	139 :	142 :	145 :	148 :	151 :	154 :	156 :	159 :
Uоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.058:	0.060:	0.064:	0.067:	0.069:	0.070:	0.071:	0.075:	0.080:	0.085:	0.089:	0.096:	0.101:	0.104:	0.107:
Ки :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :

y=	4677:	4681:	4691:	4702:	4712:	4722:	4731:	4739:	4748:	4756:	4765:	4773:	4780:	4788:	4795:
x=	3138:	3181:	3229:	3276:	3324:	3371:	3416:	3460:	3504:	3548:	3593:	3637:	3683:	3729:	3774:
Qc :	0.110:	0.112:	0.112:	0.110:	0.107:	0.103:	0.098:	0.094:	0.087:	0.082:	0.077:	0.072:	0.067:	0.063:	0.058:
Cc :	0.110:	0.112:	0.112:	0.110:	0.107:	0.103:	0.098:	0.094:	0.087:	0.082:	0.077:	0.072:	0.067:	0.063:	0.058:
Фоп:	163 :	168 :	172 :	177 :	182 :	186 :	190 :	194 :	197 :	201 :	204 :	207 :	210 :	212 :	215 :
Uоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.110:	0.112:	0.112:	0.110:	0.107:	0.103:	0.098:	0.094:	0.087:	0.082:	0.077:	0.072:	0.067:	0.063:	0.058:
Ки :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :

y=	4802:	4809:	4816:	4824:	4830:	4837:	4844:	4851:	4858:	4865:	4872:	4879:	4885:	4892:	4899:
x=	3820:	3866:	3911:	3957:	4006:	4055:	4103:	4152:	4201:	4250:	4298:	4347:	4396:	4445:	4493:

```
Qc : 0.054: 0.050: 0.047: 0.044: 0.040: 0.038: 0.035: 0.033: 0.032: 0.031: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026: 0.025:
Cc : 0.054: 0.050: 0.047: 0.044: 0.040: 0.038: 0.035: 0.033: 0.032: 0.031: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026: 0.025:
Фоп:  217 :  219 :  221 :  223 :  224 :  226 :  228 :  229 :  230 :  232 :  233 :  234 :  235 :  236 :  237 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.77 : 0.83 : 0.89 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.054: 0.050: 0.047: 0.044: 0.040: 0.038: 0.035: 0.033: 0.032: 0.031: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026: 0.025:
Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4906:  4912:  4917:  4923:  4929:  4937:  4945:  4954:  4967:  4980:  4993:  5008:  5024:  5040:  5063:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4542:  4583:  4623:  4664:  4704:  4743:  4783:  4822:  4867:  4912:  4956:  4997:  5038:  5078:  5117:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Cc : 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5087:  5110:  5139:  5168:  5197:  5226:  5255:  5256:  5256:  5256:  5256:  5256:  5257:  5258:  5261:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5155:  5193:  5228:  5262:  5296:  5331:  5365:  5365:  5366:  5366:  5366:  5366:  5366:  5368:  5370:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Cc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5268:  5280:  5304:  5324:  5343:  5363:  5377:  5391:  5406:  5420:  5428:  5436:  5443:  5446:  5448:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5376:  5387:  5411:  5439:  5468:  5496:  5539:  5582:  5625:  5668:  5709:  5749:  5790:  5832:  5874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Cc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5451:  5453:  5454:  5454:  5453:  5449:  5445:  5439:  5433:  5427:  5417:  5407:  5397:  5387:  5387:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5916:  5959:  5984:  6007:  6033:  6080:  6126:  6160:  6195:  6229:  6267:  6305:  6343:  6381:  6381:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5387:  5387:  5387:  5387:  5387:  5387:  5387:  5387:  5387:  5386:  5386:  5384:  5380:  5373:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6381:  6381:  6381:  6381:  6382:  6382:  6382:  6382:  6382:  6382:  6384:  6387:  6392:  6403:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Cc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5359:  5343:  5327:  5303:  5279:  5255:  5255:  5255:  5255:  5255:  5255:  5254:  5254:  5254:  5254:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6425:  6445:  6465:  6488:  6512:  6535:  6535:  6535:  6535:  6535:  6535:  6535:  6535:  6535:  6535:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Cc : 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5254:  5253:  5251:  5246:  5237:  5218:  5178:  5132:  5087:  5041:  4994:  4948:  4901:  4855:  4855:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6536:  6536:  6537:  6540:  6545:  6554:  6572:  6587:  6603:  6613:  6622:  6632:  6642:  6652:  6652:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024:
Cc : 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4855:  4855:  4855:  4854:  4854:  4854:  4854:  4854:  4854:  4854:  4854:  4854:  4854:  4853:  4853:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:
Cc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4853:  4853:  4853:  4853:  4853:  4853:  4853:  4852:  4852:  4852:  4852:  4852:  4852:  4852:  4852:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6652:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:
Cc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4852:  4851:  4851:  4851:  4851:  4851:  4851:  4851:  4851:  4851:  4851:  4850:  4850:  4850:  4850:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:
Cc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4850:  4848:  4841:  4828:  4801:  4774:  4748:  4714:  4680:  4646:  4598:  4550:  4503:  4455:  4455:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6651:  6650:  6649:  6646:  6640:  6635:  6629:  6621:  6613:  6605:  6592:  6579:  6566:  6553:  6553:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031: 0.033: 0.035: 0.038: 0.038:
Cc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031: 0.033: 0.035: 0.038: 0.038:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	4455:	4455:	4455:	4454:	4454:	4454:	4454:	4454:	4454:	4454:	4454:	4454:	4453:	4453:
x=	6553:	6553:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:
Qc :	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:
Cc :	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:

y=	4451:	4447:	4439:	4422:	4391:	4363:	4334:	4301:	4268:	4235:	4235:	4235:	4235:	4234:
x=	6551:	6548:	6544:	6535:	6516:	6496:	6475:	6444:	6412:	6381:	6381:	6381:	6381:	6381:
Qc :	0.038:	0.038:	0.039:	0.040:	0.043:	0.046:	0.049:	0.054:	0.060:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:
Cc :	0.038:	0.038:	0.039:	0.040:	0.043:	0.046:	0.049:	0.054:	0.060:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:
Фоп:	207 :	207 :	207 :	207 :	207 :	207 :	206 :	205 :	204 :	203 :	203 :	203 :	203 :	203 :
Uоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :
Ви :	0.038:	0.038:	0.039:	0.040:	0.043:	0.046:	0.049:	0.054:	0.060:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :

y=	4234:	4234:	4234:	4234:	4234:	4234:	4234:	4233:	4232:	4229:	4222:	4210:	4188:	4152:	4127:
x=	6381:	6381:	6381:	6381:	6381:	6381:	6381:	6381:	6380:	6380:	6379:	6376:	6371:	6357:	6338:
Qc :	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.067:	0.067:	0.068:	0.070:	0.074:	0.082:	0.088:
Cc :	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.067:	0.067:	0.068:	0.070:	0.074:	0.082:	0.088:
Фоп:	203 :	203 :	203 :	203 :	203 :	203 :	203 :	203 :	203 :	204 :	204 :	204 :	204 :	204 :	204 :
Uоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :
Ви :	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.067:	0.067:	0.068:	0.070:	0.074:	0.082:	0.088:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :

y=	4103:	4091:	4079:	4067:	4055:	4055:	4055:	4055:	4055:	4055:	4055:	4054:	4054:	4054:	4054:
x=	6318:	6274:	6231:	6187:	6143:	6143:	6143:	6143:	6143:	6143:	6143:	6143:	6143:	6143:	6142:
Qc :	0.099:	0.106:	0.114:	0.122:	0.130:	0.130:	0.130:	0.130:	0.130:	0.130:	0.130:	0.130:	0.130:	0.130:	0.131:
Cc :	0.099:	0.106:	0.114:	0.122:	0.130:	0.130:	0.130:	0.130:	0.130:	0.130:	0.130:	0.130:	0.130:	0.130:	0.131:
Фоп:	203 :	199 :	196 :	192 :	187 :	187 :	187 :	187 :	187 :	187 :	187 :	187 :	187 :	187 :	187 :
Uоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :
Ви :	0.099:	0.106:	0.114:	0.122:	0.130:	0.130:	0.130:	0.130:	0.130:	0.130:	0.130:	0.130:	0.130:	0.130:	0.131:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :

y=	4053:	4051:	4047:	4040:	4025:	3996:	3979:	3961:	3944:	3944:	3944:	3944:	3944:	3944:	3944:
x=	6141:	6139:	6135:	6125:	6107:	6068:	6039:	6010:	5981:	5981:	5981:	5981:	5981:	5981:	5980:
Qc :	0.131:	0.132:	0.134:	0.137:	0.145:	0.161:	0.170:	0.178:	0.186:	0.186:	0.186:	0.186:	0.186:	0.186:	0.186:
Cc :	0.131:	0.132:	0.134:	0.137:	0.145:	0.161:	0.170:	0.178:	0.186:	0.186:	0.186:	0.186:	0.186:	0.186:	0.186:
Фоп:	187 :	187 :	186 :	185 :	183 :	179 :	175 :	171 :	167 :	167 :	167 :	167 :	167 :	167 :	167 :
Uоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :
Ви :	0.131:	0.132:	0.134:	0.137:	0.145:	0.161:	0.170:	0.178:	0.186:	0.186:	0.186:	0.186:	0.186:	0.186:	0.186:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :

y=	3943:	3943:	3943:	3943:	3942:	3939:	3935:	3925:	3907:	3890:	3873:	3852:	3832:	3811:	3792:
x=	5980:	5980:	5980:	5980:	5979:	5976:	5972:	5962:	5943:	5922:	5902:	5871:	5840:	5810:	5764:
Qc :	0.186:	0.186:	0.186:	0.187:	0.187:	0.188:	0.190:	0.196:	0.203:	0.211:	0.216:	0.218:	0.218:	0.214:	0.199:
Cc :	0.186:	0.186:	0.186:	0.187:	0.187:	0.188:	0.190:	0.196:	0.203:	0.211:	0.216:	0.218:	0.218:	0.214:	0.199:
Фоп:	167 :	167 :	167 :	167 :	167 :	166 :	165 :	164 :	160 :	157 :	153 :	148 :	142 :	137 :	130 :
Uоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :
Ви :	0.186:	0.186:	0.186:	0.187:	0.187:	0.188:	0.190:	0.196:	0.203:	0.211:	0.216:	0.218:	0.218:	0.214:	0.199:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :

y=	3772:	3752:	3732:	3712:	3712:	3712:	3712:	3712:	3712:	3712:	3711:	3711:	3711:	3711:	3711:
x=	5718:	5673:	5627:	5581:	5581:	5581:	5581:	5581:	5581:	5581:	5580:	5580:	5580:	5580:	5580:
Qc :	0.181:	0.164:	0.146:	0.131:	0.131:	0.131:	0.131:	0.131:	0.131:	0.131:	0.131:	0.131:	0.131:	0.131:	0.131:
Cc :	0.181:	0.164:	0.146:	0.131:	0.131:	0.131:	0.131:	0.131:	0.131:	0.131:	0.131:	0.131:	0.131:	0.131:	0.131:
Фоп:	124 :	119 :	114 :	110 :	110 :	110 :	110 :	110 :	110 :	110 :	110 :	110 :	110 :	110 :	110 :
Uоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :
Ви :	0.181:	0.164:	0.146:	0.131:	0.131:	0.131:	0.131:	0.131:	0.131:	0.131:	0.131:	0.131:	0.131:	0.131:	0.131:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :

y=	3711:	3711:	3711:	3711:	3710:	3710:	3710:	3710:	3710:	3710:	3710:	3710:	3709:	3709:
x=	5580:	5580:	5580:	5580:	5580:	5580:	5580:	5579:	5579:	5579:	5579:	5579:	5579:	5579:
Qc :	0.131:	0.131:	0.131:	0.130:	0.130:	0.130:	0.130:	0.130:	0.130:	0.130:	0.130:	0.130:	0.130:	0.130:
Cc :	0.131:	0.131:	0.131:	0.130:	0.130:	0.130:	0.130:	0.130:	0.130:	0.130:	0.130:	0.130:	0.130:	0.130:
Фоп:	110 :	110 :	110 :	110 :	110 :	110 :	110 :	110 :	110 :	110 :	110 :	110 :	110 :	110 :
Uоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :

```
Ви : 0.131: 0.131: 0.131: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
 y=   3709:  3709:  3709:  3709:  3709:  3709:  3709:  3708:  3708:  3708:  3708:  3708:  3708:  3708:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5579:  5579:  5579:  5579:  5579:  5578:  5578:  5578:  5578:  5578:  5578:  5578:  5578:  5578:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130:
Cc : 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130:
Фоп:  110 :  110 :  110 :  110 :  110 :  110 :  110 :  110 :  110 :  110 :  110 :  110 :  110 :  110 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
       :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
 y=   3708:  3707:  3707:  3707:  3707:  3707:  3705:  3698:  3684:  3655:  3655:  3655:  3655:  3654:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5578:  5578:  5577:  5577:  5577:  5577:  5576:  5571:  5560:  5540:  5540:  5540:  5540:  5540:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.129: 0.128: 0.126: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122:
Cc : 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.129: 0.128: 0.126: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122:
Фоп:  110 :  110 :  110 :  110 :  110 :  110 :  109 :  108 :  107 :  103 :  103 :  103 :  103 :  103 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
       :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.129: 0.128: 0.126: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
 y=   3654:  3654:  3654:  3654:  3654:  3654:  3654:  3654:  3653:  3653:  3653:  3653:  3653:  3652:  3649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5540:  5540:  5540:  5540:  5540:  5540:  5540:  5540:  5540:  5540:  5540:  5540:  5540:  5539:  5539:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.121:
Cc : 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.121:
Фоп:  103 :  103 :  103 :  103 :  103 :  103 :  103 :  103 :  103 :  103 :  103 :  103 :  103 :  103 :  103 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
       :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.121:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
 y=   3644:  3633:  3611:  3571:  3535:  3500:  3463:  3426:  3390:  3367:  3345:  3322:  3300:  3277:  3255:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5537:  5535:  5529:  5518:  5505:  5492:  5470:  5447:  5425:  5387:  5349:  5311:  5273:  5235:  5197:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.122: 0.121: 0.120: 0.118: 0.114: 0.110: 0.102: 0.094: 0.085: 0.077: 0.069: 0.062: 0.057: 0.051: 0.047:
Cc : 0.122: 0.121: 0.120: 0.118: 0.114: 0.110: 0.102: 0.094: 0.085: 0.077: 0.069: 0.062: 0.057: 0.051: 0.047:
Фоп:  102 :  101 :   99 :   94 :   91 :   87 :   84 :   81 :   78 :   77 :   76 :   75 :   74 :   73 :   73 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
       :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.122: 0.121: 0.120: 0.118: 0.114: 0.110: 0.102: 0.094: 0.085: 0.077: 0.069: 0.062: 0.057: 0.051: 0.047:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
 y=   3255:  3255:  3255:  3255:  3255:  3254:  3254:  3254:  3254:  3254:  3254:  3254:  3252:  3250:  3244:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5197:  5197:  5197:  5197:  5197:  5197:  5197:  5197:  5197:  5196:  5196:  5196:  5195:  5193:  5189:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046:
Cc : 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
 y=   3234:  3234:  3234:  3234:  3234:  3234:  3233:  3233:  3233:  3233:  3233:  3233:  3233:  3233:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045:
Cc : 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
 y=   3232:  3232:  3232:  3232:  3232:  3232:  3232:  3232:  3231:  3227:  3220:  3206:  3179:  3153:  3126:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5180:  5180:  5178:  5176:  5170:  5165:  5159:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.043: 0.041: 0.040:
Cc : 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.043: 0.041: 0.040:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
 y=   3094:  3061:  3028:  2985:  2941:  2898:  2855:  2855:  2855:  2855:  2855:  2854:  2854:  2854:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5151:  5143:  5135:  5122:  5108:  5095:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.039: 0.037: 0.036: 0.034: 0.033: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:
Cc : 0.039: 0.037: 0.036: 0.034: 0.033: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
 y=   2854:  2854:  2854:  2854:  2854:  2854:  2853:  2853:  2853:  2853:  2853:  2853:  2853:  2853:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:
Cc : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	2852:	2849:	2842:	2830:	2807:	2763:	2725:	2688:	2651:	2614:	2577:	2534:	2491:	2448:	2402:
x=	5081:	5080:	5080:	5078:	5075:	5068:	5060:	5052:	5037:	5022:	5007:	4987:	4966:	4946:	4930:
Qc :	0.031:	0.031:	0.030:	0.030:	0.030:	0.029:	0.028:	0.027:	0.027:	0.026:	0.025:	0.024:	0.023:	0.022:	0.021:
Cc :	0.031:	0.031:	0.030:	0.030:	0.030:	0.029:	0.028:	0.027:	0.027:	0.026:	0.025:	0.024:	0.023:	0.022:	0.021:

y=	2356:	2310:	2270:	2230:	2190:	2145:	2100:	2074:	2048:	2022:	2000:	1978:	1956:	1931:	1906:
x=	4914:	4898:	4895:	4893:	4890:	4875:	4859:	4838:	4817:	4796:	4768:	4741:	4713:	4703:	4693:
Qc :	0.020:	0.019:	0.018:	0.018:	0.017:	0.017:	0.016:	0.016:	0.015:	0.015:	0.014:	0.014:	0.014:	0.013:	0.013:
Cc :	0.020:	0.019:	0.018:	0.018:	0.017:	0.017:	0.016:	0.016:	0.015:	0.015:	0.014:	0.014:	0.014:	0.013:	0.013:

y=	1879:	1851:	1827:	1804:	1781:	1758:	1731:	1704:	1681:	1657:	1648:	1639:	1630:	1621:	1619:
x=	4678:	4663:	4647:	4632:	4609:	4586:	4553:	4520:	4476:	4433:	4404:	4375:	4344:	4313:	4279:
Qc :	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.011:	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
Cc :	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.011:	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:

y=	1617:	1618:	1623:	1630:	1639:	1649:	1665:	1682:	1701:	1719:	1738:	1758:	1784:	1806:	1821:
x=	4245:	4198:	4150:	4115:	4083:	4050:	4018:	3986:	3957:	3929:	3902:	3875:	3839:	3800:	3779:
Qc :	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:
Cc :	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:

y=	1836:	1853:	1870:	1894:	1918:	1947:	1982:	2009:	2036:	2067:	2097:	2086:	2076:	2072:	2060:
x=	3758:	3739:	3719:	3699:	3678:	3655:	3632:	3617:	3602:	3591:	3580:	3567:	3554:	3547:	3537:
Qc :	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:
Cc :	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:

y=	2036:	2019:	2000:	1979:	1964:	1947:	1926:	1905:	1887:	1877:	1867:	1859:	1852:	1849:	1846:
x=	3510:	3491:	3465:	3438:	3420:	3398:	3368:	3329:	3291:	3264:	3237:	3208:	3180:	3149:	3117:
Qc :	0.014:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:
Cc :	0.014:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:

y=	1844:
x=	3076:
Qc :	0.012:
Cc :	0.012:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 5840.5 м, Y= 3831.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2178805 доли ПДКмр|
| 0.2178805 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 142 град.
и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6006	П1	0.2778	0.2178805	100.00	100.00	0.784363449
Остальные источники не влияют на данную точку (2 источников)							

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
Объект :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025 15:33
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
0004	T	3.0	0.20	0.100	0.0031	31.9	6065.00	3715.00				1.0	1.00	0	0.0124600
0005	T	3.0	0.20	0.100	0.0031	31.9	6065.00	3715.00				1.0	1.00	0	0.0124600
0006	T	3.0	0.20	0.100	0.0031	31.9	6065.00	3715.00				1.0	1.00	0	0.0124600
0010	T	4.0	3.3	12.77	109.2	31.9	4448.00	2780.00				1.0	1.00	0	0.0032600
0012	T	9.0	5.4	5.13	117.6	31.9	3239.00	2532.00				1.0	1.00	0	0.0032600
0084	T	11.2	2.2	11.12	42.27	31.9	4839.00	3681.00				1.0	1.00	0	0.0264900

6034	П1	2.0			31.9	3306.00	4118.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0264900
6084	Т	1.5	0.050	0.100	0.0002	31.9	6100.00	3715.00				1.0	1.00	0	0.0032600
6085	Т	1.5	0.050	0.100	0.0002	31.9	6100.00	3715.00				1.0	1.00	0	0.0032600

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
     Объект :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
     Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025 15:33
     Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)
     Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
                  Растворитель РПК-265П) (10)
              ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Номер	Код	М	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	0004	0.012460	Т	0.784817	0.50	7.6
2	0005	0.012460	Т	0.784817	0.50	7.6
3	0006	0.012460	Т	0.784817	0.50	7.6
4	0010	0.003260	Т	0.000388	30.12	236.8
5	0012	0.003260	Т	0.000200	8.81	288.2
6	0084	0.026490	Т	0.001375	6.25	302.0
7	6034	0.026490	П1	0.946131	0.50	11.4
8	6084	0.003260	Т	0.543506	0.50	5.0
9	6085	0.003260	Т	0.543506	0.50	5.0

Суммарный Mq= 0.103400 г/с
Сумма См по всем источникам = 4.389556 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
     Объект :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
     Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025 15:33
     Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)
     Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
                  Растворитель РПК-265П) (10)
              ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 11600x8000 с шагом 400
     Расчет по границе области влияния
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
     Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
     Объект :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
     Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025 15:33
     Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
                  Растворитель РПК-265П) (10)
              ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 389
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви

y=	1607:	1605:	1606:	1615:	1631:	1655:	1686:	1701:	1724:	1761:	1775:	1798:	1835:	1878:	1926:
x=	4278:	4262:	4199:	4137:	4076:	4018:	3964:	3944:	3902:	3852:	3837:	3796:	3745:	3699:	3659:
Qc :	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	1979:	2036:	2095:	2076:	2071:	2059:	2030:	2029:	2023:	2023:	2023:	2018:	2009:	2010:	1985:

x=	3626:	3599:	3580:	3557:	3548:	3539:	3506:	3505:	3498:	3498:	3497:	3492:	3481:	3481:	3450:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	1978:	1978:	1978:	1964:	1955:	1955:	1950:	1914:	1885:	1863:	1849:	1843:	1842:	1843:	1842:
x=	3440:	3439:	3438:	3424:	3412:	3412:	3406:	3354:	3299:	3240:	3179:	3116:	3097:	3097:	3076:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	1846:	1858:	1877:	1882:	1882:	1907:	1940:	1967:	1968:	1969:	1980:	1990:	1990:	2010:	2045:
x=	3013:	2951:	2892:	2880:	2880:	2828:	2774:	2741:	2740:	2739:	2726:	2715:	2716:	2694:	2665:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	2046:	2050:	2055:	2065:	2071:	2072:	2091:	2138:	2189:	2245:	2304:	2365:	2428:	2442:	2455:
x=	2664:	2658:	2652:	2638:	2632:	2633:	2610:	2569:	2533:	2504:	2482:	2468:	2462:	2462:	2460:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	2468:	2469:	2496:	2559:	2621:	2674:	2701:	2738:	2745:	2751:	2764:	2772:	2772:	2808:	2838:
x=	2458:	2459:	2456:	2456:	2465:	2479:	2474:	2471:	2470:	2470:	2470:	2470:	2471:	2471:	2475:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	2840:	2844:	2870:	2882:	2881:	2892:	2947:	3009:	3069:	3092:	3093:	3097:	3127:	3136:	3136:
x=	2475:	2476:	2479:	2481:	2482:	2484:	2485:	2495:	2512:	2521:	2522:	2523:	2536:	2541:	2541:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	3150:	3173:	3181:	3216:	3258:	3266:	3267:	3272:	3320:	3372:	3429:	3469:	3473:	3483:	3483:
x=	2548:	2563:	2547:	2496:	2448:	2440:	2440:	2434:	2394:	2359:	2332:	2318:	2316:	2313:	2313:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	3488:	3500:	3500:	3514:	3576:	3639:	3889:	4139:	4139:	4155:	4218:	4279:	4338:	4353:	4352:
x=	2311:	2308:	2308:	2304:	2292:	2287:	2286:	2285:	2286:	2286:	2291:	2305:	2326:	2332:	2333:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:

y=	4379:	4433:	4443:	4442:	4483:	4529:	4569:	4582:	4583:	4583:	4603:	4608:	4607:	4615:	4640:
x=	2344:	2376:	2382:	2382:	2411:	2454:	2502:	2524:	2524:	2525:	2555:	2565:	2565:	2578:	2635:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:

y=	4658:	4667:	4667:	4667:	4668:	4669:	4668:	4672:	4673:	4702:	4718:	4762:	4816:	4875:	4906:
x=	2696:	2751:	2753:	2754:	2758:	2768:	2768:	2816:	3033:	3067:	3093:	3061:	3030:	3006:	2998:
Qc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.010:	0.009:	0.009:	0.008:	0.007:	0.006:	0.005:
Cc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.010:	0.009:	0.009:	0.008:	0.007:	0.006:	0.005:

y=	4919:	4954:	4995:	5042:	5094:	5150:	5209:	5270:	5332:	5351:	5351:	5358:	5420:	5482:	5542:
x=	2971:	2918:	2871:	2829:	2793:	2764:	2743:	2729:	2722:	2721:	2722:	2721:	2724:	2734:	2752:
Qc :	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:
Cc :	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	5600:	5654:	5703:	5747:	5785:	5813:	5868:	5926:	5980:	6030:	6075:	6113:	6146:	6171:	6189:
x=	2777:	2809:	2848:	2893:	2943:	2990:	3005:	3030:	3062:	3100:	3144:	3194:	3248:	3305:	3365:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	6199:	6201:	6200:	6199:	6199:	6192:	6176:	6153:	6123:	6086:	6043:	5994:	5941:	5884:	5825:

x=	3427:	3490:	3526:	3526:	3544:	3606:	3667:	3726:	3781:	3831:	3877:	3917:	3951:	3978:	3997:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:

y=	5763:	5700:	5659:	5659:	5627:	5565:	5504:	5446:	5391:	5365:	5342:	5287:	5229:	5169:	5133:
x=	4009:	4013:	4013:	4012:	4012:	4004:	3988:	3965:	3935:	3916:	3933:	3964:	3988:	4004:	4009:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	5147:	5193:	5210:	5209:	5243:	5259:	5259:	5288:	5318:	5341:	5356:	5364:	5363:	5361:	5361:
x=	4019:	4061:	4079:	4079:	4117:	4138:	4139:	4179:	4234:	4293:	4354:	4416:	4479:	4507:	4507:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	5356:	5343:	5321:	5307:	5308:	5308:	5307:	5306:	5296:	5293:	5292:	5282:	5277:	5277:	5276:
x=	4551:	4612:	4672:	4699:	4735:	4755:	4755:	4784:	4846:	4860:	4859:	4901:	4916:	4916:	4918:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	5254:	5224:	5187:	5175:	5175:	5183:	5182:	5184:	5183:	5200:	5237:	5266:	5274:	5281:	5280:
x=	4976:	5031:	5082:	5095:	5096:	5104:	5104:	5106:	5106:	5125:	5176:	5231:	5248:	5262:	5263:
Qc :	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	5300:	5317:	5320:	5356:	5397:	5432:	5460:	5480:	5493:	5499:	5499:	5498:	5499:	5494:	5481:
x=	5309:	5370:	5389:	5421:	5469:	5521:	5577:	5636:	5698:	5760:	5787:	5787:	5806:	5869:	5930:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	5462:	5467:	5463:	5461:	5518:	5576:	5631:	5682:	5728:	5768:	5801:	5828:	5847:	5859:	5863:
x=	5986:	6047:	6110:	6119:	6134:	6157:	6187:	6224:	6267:	6316:	6369:	6425:	6485:	6547:	6609:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	5863:	5862:	5862:	5854:	5839:	5815:	5785:	5748:	5704:	5713:	5723:	5745:	5752:	5756:	5752:
x=	6646:	6646:	6677:	6740:	6801:	6859:	6914:	6965:	7011:	7040:	7071:	7194:	7256:	7381:	7474:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	5736:	5683:	5639:	5608:	5595:	5556:	5501:	5433:	5355:	5261:	5159:	5096:	5003:	4792:	4652:
x=	7598:	7870:	8095:	8250:	8312:	8432:	8546:	8653:	8746:	8833:	8906:	8942:	8989:	9138:	9232:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	4538:	4421:	4300:	4177:	3844:	3565:	3444:	3330:	3215:	3102:	2993:	2884:	2712:	2619:	2572:
x=	9289:	9332:	9358:	9371:	9378:	9382:	9369:	9343:	9302:	9244:	9172:	9072:	8931:	8817:	8745:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	2509:	2470:	2446:	2436:	2440:	2452:	2483:	2514:	2529:	2544:	2554:	2575:	2596:	2628:	2561:
x=	8621:	8497:	8381:	8262:	8136:	8043:	7770:	7497:	7363:	7232:	7142:	7019:	6921:	6831:	6782:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	2511:	2455:	2384:	2277:	2199:	2106:	2044:	2004:	1973:	1967:	1954:	1947:	1938:	1919:	1924:
x=	6737:	6680:	6602:	6484:	6373:	6243:	6126:	6020:	5902:	5861:	5737:	5590:	5414:	5059:	4931:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	1944:	1966:	1932:	1874:	1821:	1771:	1728:	1690:	1658:	1634:	1617:	1608:	1606:	1607:	

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4808:  4735:  4724:  4698:  4666:  4627:  4582:  4532:  4477:  4419:  4359:  4297:  4278:  4278:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  3032.7 м,  Y=  4672.5 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0095079 доли ПДКмр|
                                     |       0.0095079 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   154 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                            ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1|     0.0265|   0.0095011 |  99.93 | 99.93 | 0.358668774  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0095011    99.93                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000067     0.07 (8 источников)         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
       Группа точек 090
     Город     :010 Шуский район (МС Шокпар).
     Объект    :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026 (СП)      Расчет проводился 03.10.2025 15:33
     Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
                       Растворитель РПК-265П) (10)
                ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с

Точка  1. Кт.1.
         Координаты точки :  X=  2285.0 м,  Y=  3913.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0036469 доли ПДКмр|
                                     |       0.0036469 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    80 град.
                        и скорости ветра  0.73 м/с
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                            ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1|     0.0265|   0.0034193 |  93.76 | 93.76 | 0.129080281  |
|  2 | 0005 | T |     0.0125|   0.0000518 |   1.42 | 95.18 | 0.004159246  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0034712    95.18                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0001757     4.82 (7 источников)         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  2. Кт.2.
         Координаты точки :  X=  3485.0 м,  Y=  6201.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0013070 доли ПДКмр|
                                     |       0.0013070 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   185 град.
                        и скорости ветра  1.80 м/с
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                            ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1|     0.0265|   0.0012936 |  98.97 | 98.97 | 0.048832040  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0012936    98.97                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000135     1.03 (8 источников)         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  3. Кт.3.
         Координаты точки :  X=  6082.0 м,  Y=  5466.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0026936 доли ПДКмр|
                                     |       0.0026936 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   180 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                            ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 0004 | T |     0.0125|   0.0007061 |  26.22 | 26.22 | 0.056671873  |
|  2 | 0005 | T |     0.0125|   0.0007061 |  26.22 | 52.43 | 0.056671873  |
|  3 | 0006 | T |     0.0125|   0.0007061 |  26.22 | 78.65 | 0.056671873  |
|  4 | 6084 | T |   0.003260|   0.0002876 |  10.68 | 89.32 | 0.088217504  |
|  5 | 6085 | T |   0.003260|   0.0002876 |  10.68 |100.00 | 0.088217504  |
|-------------------------------------------------------------------------|
```

```
|      Остальные источники не влияют на данную точку (4 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  4. Кт.4.
          Координаты точки :  X=  8508.0 м,  Y=  5520.0 м

                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0014045 доли ПДКмр|
                                     |       0.0014045 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   234 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|    Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 0004 | T |     0.0125|   0.0003556 |  25.32 | 25.32 | 0.028536128  |
|  2 | 0005 | T |     0.0125|   0.0003556 |  25.32 | 50.63 | 0.028536128  |
|  3 | 0006 | T |     0.0125|   0.0003556 |  25.32 | 75.95 | 0.028536128  |
|  4 | 6084 | T |   0.003260|   0.0001525 |  10.86 | 86.81 | 0.046782698  |
|  5 | 6085 | T |   0.003260|   0.0001525 |  10.86 | 97.67 | 0.046782698  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0013717    97.67                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000327     2.33 (4 источника)          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  5. Кт.5.
          Координаты точки :  X=  9375.0 м,  Y=  3947.0 м

                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0015125 доли ПДКмр|
                                     |       0.0015125 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   267 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|    Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 0004 | T |     0.0125|   0.0003166 |  20.93 | 20.93 | 0.025410276  |
|  2 | 0005 | T |     0.0125|   0.0003166 |  20.93 | 41.87 | 0.025410276  |
|  3 | 0006 | T |     0.0125|   0.0003166 |  20.93 | 62.80 | 0.025410276  |
|  4 | 6034 | П1|     0.0265|   0.0002231 |  14.75 | 77.55 | 0.008423395  |
|  5 | 6084 | T |   0.003260|   0.0001376 |   9.10 | 86.65 | 0.042215627  |
|  6 | 6085 | T |   0.003260|   0.0001376 |   9.10 | 95.75 | 0.042215627  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0014482    95.75                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000643     4.25 (3 источника)          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  6. Кт.6.
          Координаты точки :  X=  7686.0 м,  Y=  2490.0 м

                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0022524 доли ПДКмр|
                                     |       0.0022524 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   307 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|    Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 0004 | T |     0.0125|   0.0005844 |  25.95 | 25.95 | 0.046902027  |
|  2 | 0005 | T |     0.0125|   0.0005844 |  25.95 | 51.89 | 0.046902027  |
|  3 | 0006 | T |     0.0125|   0.0005844 |  25.95 | 77.84 | 0.046902027  |
|  4 | 6084 | T |   0.003260|   0.0002443 |  10.85 | 88.68 | 0.074937589  |
|  5 | 6085 | T |   0.003260|   0.0002443 |  10.85 | 99.53 | 0.074937589  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0022418    99.53                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000106     0.47 (4 источника)          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  7. Кт.7.
          Координаты точки :  X=  4736.0 м,  Y=  1961.0 м

                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0020150 доли ПДКмр|
                                     |       0.0020150 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    37 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|    Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 0004 | T |     0.0125|   0.0005280 |  26.20 | 26.20 | 0.042375702  |
|  2 | 0005 | T |     0.0125|   0.0005280 |  26.20 | 52.41 | 0.042375702  |
|  3 | 0006 | T |     0.0125|   0.0005280 |  26.20 | 78.61 | 0.042375702  |
|  4 | 6084 | T |   0.003260|   0.0002155 |  10.69 | 89.31 | 0.066097982  |
|  5 | 6085 | T |   0.003260|   0.0002155 |  10.69 |100.00 | 0.066097982  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (4 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  8. Кт.8.
          Координаты точки :  X=  2577.0 м,  Y=  2126.0 м

                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0012646 доли ПДКмр|
                                     |       0.0012646 мг/м3     |
```

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 20 град.
и скорости ветра 1.85 м/с
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	6034	П1	0.0265	0.0012646	100.00	100.00	0.047739100

Остальные источники не влияют на данную точку (8 источников)

~~~~~~

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
Объект :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025 15:33
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Всего просчитано точек: 676
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

~~~~~~

y=	1844:	1845:	1847:	1853:	1858:	1870:	1881:	1895:	1908:	1925:	1941:	1966:	1990:	2013:	2045:
x=	3076:	3040:	3013:	2986:	2959:	2917:	2886:	2857:	2829:	2803:	2777:	2747:	2718:	2694:	2667:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

~~~~~~

y=	2071:	2091:	2114:	2137:	2164:	2191:	2218:	2245:	2275:	2304:	2334:	2363:	2393:	2423:	2444:
x=	2635:	2613:	2593:	2573:	2553:	2534:	2520:	2506:	2495:	2484:	2478:	2471:	2468:	2464:	2463:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:

~~~~~~

y=	2469:	2495:	2526:	2557:	2598:	2622:	2648:	2674:	2702:	2737:	2772:	2809:	2840:	2871:	2887:
x=	2461:	2458:	2458:	2458:	2463:	2466:	2473:	2480:	2475:	2473:	2472:	2474:	2479:	2483:	2487:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

~~~~~~

y=	2917:	2948:	2985:	3009:	3039:	3069:	3098:	3127:	3149:	3174:	3183:	3200:	3217:	3235:	3252:
x=	2487:	2487:	2494:	2497:	2505:	2514:	2526:	2539:	2550:	2565:	2547:	2523:	2498:	2477:	2457:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

~~~~~~

y=	3275:	3298:	3320:	3346:	3372:	3400:	3429:	3455:	3482:	3516:	3546:	3576:	3614:	3644:	3655:
x=	2434:	2415:	2395:	2378:	2361:	2348:	2334:	2325:	2316:	2305:	2299:	2293:	2290:	2289:	2288:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

~~~~~~

y=	3667:	3675:	3688:	3696:	3701:	3708:	3725:	3753:	3775:	3796:	3817:	3843:	3878:	3909:	3941:
x=	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2287:	2287:	2288:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

~~~~~~

y=	3973:	4006:	4029:	4058:	4106:	4154:	4185:	4216:	4249:	4268:	4290:	4314:	4328:	4343:	4362:
x=	2287:	2287:	2287:	2287:	2287:	2287:	2290:	2292:	2299:	2304:	2311:	2320:	2325:	2331:	2339:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:

~~~~~~

y=	4379:	4398:	4412:	4436:	4469:	4499:	4524:	4539:	4548:	4560:	4572:	4587:	4598:	4612:	4631:

x=	2347:	2358:	2367:	2382:	2408:	2434:	2460:	2475:	2486:	2502:	2520:	2540:	2560:	2586:	2625:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:

y=	4644:	4652:	4658:	4661:	4661:	4661:	4662:	4662:	4663:	4665:	4666:	4666:	4667:	4670:	4673:
x=	2669:	2697:	2737:	2773:	2790:	2797:	2805:	2841:	2877:	2920:	2958:	2996:	3034:	3064:	3095:
Qc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:
Cc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:

y=	4677:	4681:	4691:	4702:	4712:	4722:	4731:	4739:	4748:	4756:	4765:	4773:	4780:	4788:	4795:
x=	3138:	3181:	3229:	3276:	3324:	3371:	3416:	3460:	3504:	3548:	3593:	3637:	3683:	3729:	3774:
Qc :	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:
Cc :	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:

y=	4802:	4809:	4816:	4824:	4830:	4837:	4844:	4851:	4858:	4865:	4872:	4879:	4885:	4892:	4899:
x=	3820:	3866:	3911:	3957:	4006:	4055:	4103:	4152:	4201:	4250:	4298:	4347:	4396:	4445:	4493:
Qc :	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:
Cc :	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:

y=	4906:	4912:	4917:	4923:	4929:	4937:	4945:	4954:	4967:	4980:	4993:	5008:	5024:	5040:	5063:
x=	4542:	4583:	4623:	4664:	4704:	4743:	4783:	4822:	4867:	4912:	4956:	4997:	5038:	5078:	5117:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	5087:	5110:	5139:	5168:	5197:	5226:	5255:	5256:	5256:	5256:	5256:	5256:	5257:	5258:	5261:
x=	5155:	5193:	5228:	5262:	5296:	5331:	5365:	5365:	5366:	5366:	5366:	5366:	5366:	5368:	5370:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	5268:	5280:	5304:	5324:	5343:	5363:	5377:	5391:	5406:	5420:	5428:	5436:	5443:	5446:	5448:
x=	5376:	5387:	5411:	5439:	5468:	5496:	5539:	5582:	5625:	5668:	5709:	5749:	5790:	5832:	5874:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	5451:	5453:	5454:	5454:	5453:	5449:	5445:	5439:	5433:	5427:	5417:	5407:	5397:	5387:	5387:
x=	5916:	5959:	5984:	6007:	6033:	6080:	6126:	6160:	6195:	6229:	6267:	6305:	6343:	6381:	6381:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	5387:	5387:	5387:	5387:	5387:	5387:	5387:	5387:	5387:	5387:	5386:	5386:	5384:	5380:	5373:
x=	6381:	6381:	6381:	6381:	6382:	6382:	6382:	6382:	6382:	6382:	6382:	6384:	6387:	6392:	6403:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	5359:	5343:	5327:	5303:	5279:	5255:	5255:	5255:	5255:	5255:	5255:	5254:	5254:	5254:	5254:
x=	6425:	6445:	6465:	6488:	6512:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	5254:	5253:	5251:	5246:	5237:	5218:	5178:	5132:	5087:	5041:	4994:	4948:	4901:	4855:	4855:
x=	6536:	6536:	6537:	6540:	6545:	6554:	6572:	6587:	6603:	6613:	6622:	6632:	6642:	6652:	6652:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	4855:	4855:	4855:	4854:	4854:	4854:	4854:	4854:	4854:	4854:	4854:	4854:	4854:	4853:	4853:
x=	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	4853:	4853:	4853:	4853:	4853:	4853:	4853:	4852:	4852:	4852:	4852:	4852:	4852:	4852:	4852:

x=	6652:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	4852:	4851:	4851:	4851:	4851:	4851:	4851:	4851:	4851:	4851:	4850:	4850:	4850:	4850:
x=	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	4850:	4848:	4841:	4828:	4801:	4774:	4748:	4714:	4680:	4646:	4598:	4550:	4503:	4455:	4455:
x=	6651:	6650:	6649:	6646:	6640:	6635:	6629:	6621:	6613:	6605:	6592:	6579:	6566:	6553:	6553:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:

y=	4455:	4455:	4455:	4454:	4454:	4454:	4454:	4454:	4454:	4454:	4454:	4454:	4454:	4453:	4453:
x=	6553:	6553:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:
Qc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
Cc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:

y=	4451:	4447:	4439:	4422:	4391:	4363:	4334:	4301:	4268:	4235:	4235:	4235:	4235:	4235:	4234:
x=	6551:	6548:	6544:	6535:	6516:	6496:	6475:	6444:	6412:	6381:	6381:	6381:	6381:	6381:	6381:
Qc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.010:	0.011:	0.012:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:
Cc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.010:	0.011:	0.012:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:

y=	4234:	4234:	4234:	4234:	4234:	4234:	4234:	4233:	4232:	4229:	4222:	4210:	4188:	4152:	4127:
x=	6381:	6381:	6381:	6381:	6381:	6381:	6381:	6381:	6380:	6380:	6379:	6376:	6371:	6357:	6338:
Qc :	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.015:	0.016:	0.018:	0.020:
Cc :	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.015:	0.016:	0.018:	0.020:

y=	4103:	4091:	4079:	4067:	4055:	4055:	4055:	4055:	4055:	4055:	4055:	4054:	4054:	4054:	4054:
x=	6318:	6274:	6231:	6187:	6143:	6143:	6143:	6143:	6143:	6143:	6143:	6143:	6143:	6143:	6142:
Qc :	0.022:	0.026:	0.029:	0.033:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:
Cc :	0.022:	0.026:	0.029:	0.033:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:

y=	4053:	4051:	4047:	4040:	4025:	3996:	3979:	3961:	3944:	3944:	3944:	3944:	3944:	3944:	3944:
x=	6141:	6139:	6135:	6125:	6107:	6068:	6039:	6010:	5981:	5981:	5981:	5981:	5981:	5981:	5980:
Qc :	0.037:	0.037:	0.038:	0.039:	0.043:	0.050:	0.054:	0.058:	0.061:	0.061:	0.061:	0.061:	0.061:	0.061:	0.062:
Cc :	0.037:	0.037:	0.038:	0.039:	0.043:	0.050:	0.054:	0.058:	0.061:	0.061:	0.061:	0.061:	0.061:	0.061:	0.062:
Фоп:	192 :	192 :	191 :	190 :	187 :	180 :	174 :	167 :	159 :	159 :	159 :	159 :	159 :	159 :	159 :
Uоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :
Ви :	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.013:	0.015:	0.016:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:
Ки :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :
Ви :	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.013:	0.015:	0.016:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:
Ки :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :
Ви :	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.013:	0.015:	0.016:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:
Ки :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :

y=	3943:	3943:	3943:	3943:	3942:	3939:	3935:	3925:	3907:	3890:	3873:	3852:	3832:	3811:	3792:
x=	5980:	5980:	5980:	5980:	5979:	5976:	5972:	5962:	5943:	5922:	5902:	5871:	5840:	5810:	5764:
Qc :	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.063:	0.065:	0.068:	0.070:	0.070:	0.067:	0.061:	0.055:	0.045:
Cc :	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.063:	0.065:	0.068:	0.070:	0.070:	0.067:	0.061:	0.055:	0.045:
Фоп:	159 :	159 :	159 :	159 :	158 :	158 :	156 :	153 :	147 :	140 :	133 :	125 :	117 :	110 :	104 :
Uоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :
Ви :	0.018:	0.018:	0.019:	0.019:	0.018:	0.019:	0.019:	0.019:	0.020:	0.020:	0.020:	0.019:	0.018:	0.016:	0.013:
Ки :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :
Ви :	0.018:	0.018:	0.019:	0.019:	0.018:	0.019:	0.019:	0.019:	0.020:	0.020:	0.020:	0.019:	0.018:	0.016:	0.013:
Ки :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :
Ви :	0.018:	0.018:	0.019:	0.019:	0.018:	0.019:	0.019:	0.019:	0.020:	0.020:	0.020:	0.019:	0.018:	0.016:	0.013:
Ки :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :

y=	3772:	3752:	3732:	3712:	3712:	3712:	3712:	3712:	3712:	3711:	3711:	3711:	3711:	3711:
x=	5718:	5673:	5627:	5581:	5581:	5581:	5581:	5581:	5581:	5581:	5580:	5580:	5580:	5580:
Qc :	0.037:	0.030:	0.025:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:
Cc :	0.037:	0.030:	0.025:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:

y=	3711:	3711:	3711:	3711:	3710:	3710:	3710:	3710:	3710:	3710:	3710:	3710:	3709:	3709:
x=	5580:	5580:	5580:	5580:	5580:	5580:	5580:	5579:	5579:	5579:	5579:	5579:	5579:	5579:
Qc :	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:
Cc :	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:

y=	3709:	3709:	3709:	3709:	3709:	3709:	3709:	3708:	3708:	3708:	3708:	3708:	3708:	3708:
x=	5579:	5579:	5579:	5579:	5579:	5578:	5578:	5578:	5578:	5578:	5578:	5578:	5578:	5578:
Qc :	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:
Cc :	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:

y=	3708:	3707:	3707:	3707:	3707:	3707:	3705:	3698:	3684:	3655:	3655:	3655:	3655:	3654:
x=	5578:	5578:	5577:	5577:	5577:	5577:	5576:	5571:	5560:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:
Qc :	0.021:	0.021:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.019:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:
Cc :	0.021:	0.021:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.019:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:

y=	3654:	3654:	3654:	3654:	3654:	3654:	3654:	3654:	3653:	3653:	3653:	3653:	3652:	3649:
x=	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5539:	5539:
Qc :	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:
Cc :	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:

y=	3644:	3633:	3611:	3571:	3535:	3500:	3463:	3426:	3390:	3367:	3345:	3322:	3300:	3277:	3255:
x=	5537:	5535:	5529:	5518:	5505:	5492:	5470:	5447:	5425:	5387:	5349:	5311:	5273:	5235:	5197:
Qc :	0.017:	0.017:	0.017:	0.016:	0.014:	0.013:	0.012:	0.011:	0.010:	0.009:	0.009:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:
Cc :	0.017:	0.017:	0.017:	0.016:	0.014:	0.013:	0.012:	0.011:	0.010:	0.009:	0.009:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:

y=	3255:	3255:	3255:	3255:	3255:	3254:	3254:	3254:	3254:	3254:	3254:	3254:	3252:	3250:	3244:
x=	5197:	5197:	5197:	5197:	5197:	5197:	5197:	5197:	5197:	5197:	5196:	5196:	5196:	5195:	5193:	5189:
Qc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:
Cc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:

y=	3234:	3234:	3234:	3234:	3234:	3234:	3233:	3233:	3233:	3233:	3233:	3233:	3233:	3233:	3233:
x=	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:
Qc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
Cc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:

y=	3232:	3232:	3232:	3232:	3232:	3232:	3232:	3232:	3231:	3227:	3220:	3206:	3179:	3153:	3126:
x=	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5180:	5180:	5178:	5176:	5170:	5165:	5159:
Qc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
Cc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:

y=	3094:	3061:	3028:	2985:	2941:	2898:	2855:	2855:	2855:	2855:	2855:	2855:	2854:	2854:	2854:
x=	5151:	5143:	5135:	5122:	5108:	5095:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	2854:	2854:	2854:	2854:	2854:	2854:	2853:	2853:	2853:	2853:	2853:	2853:	2853:	2853:	2853:
x=	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	2852:	2849:	2842:	2830:	2807:	2763:	2725:	2688:	2651:	2614:	2577:	2534:	2491:	2448:	2402:
x=	5081:	5080:	5080:	5078:	5075:	5068:	5060:	5052:	5037:	5022:	5007:	4987:	4966:	4946:	4930:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	2356:	2310:	2270:	2230:	2190:	2145:	2100:	2074:	2048:	2022:	2000:	1978:	1956:	1931:	1906:
x=	4914:	4898:	4895:	4893:	4890:	4875:	4859:	4838:	4817:	4796:	4768:	4741:	4713:	4703:	4693:
Qc :	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	1879:	1851:	1827:	1804:	1781:	1758:	1731:	1704:	1681:	1657:	1648:	1639:	1630:	1621:	1619:
x=	4678:	4663:	4647:	4632:	4609:	4586:	4553:	4520:	4476:	4433:	4404:	4375:	4344:	4313:	4279:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	1617:	1618:	1623:	1630:	1639:	1649:	1665:	1682:	1701:	1719:	1738:	1758:	1784:	1806:	1821:
x=	4245:	4198:	4150:	4115:	4083:	4050:	4018:	3986:	3957:	3929:	3902:	3875:	3839:	3800:	3779:
Qc :	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	1836:	1853:	1870:	1894:	1918:	1947:	1982:	2009:	2036:	2067:	2097:	2086:	2076:	2072:	2060:
x=	3758:	3739:	3719:	3699:	3678:	3655:	3632:	3617:	3602:	3591:	3580:	3567:	3554:	3547:	3537:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	2036:	2019:	2000:	1979:	1964:	1947:	1926:	1905:	1887:	1877:	1867:	1859:	1852:	1849:	1846:
x=	3510:	3491:	3465:	3438:	3420:	3398:	3368:	3329:	3291:	3264:	3237:	3208:	3180:	3149:	3117:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	1844:
x=	3076:
Qc :	0.001:
Cc :	0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 5901.6 м, Y= 3873.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0697165 доли ПДКмр|
| 0.0697165 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 133 град.
и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0004	T	0.0125	0.0202031	28.98	28.98	1.6214397
2	0005	T	0.0125	0.0202031	28.98	57.96	1.6214397
3	0006	T	0.0125	0.0202031	28.98	86.94	1.6214397
4	6084	T	0.003260	0.0045535	6.53	93.47	1.3967905
5	6085	T	0.003260	0.0045535	6.53	100.00	1.3967905

Остальные источники не влияют на данную точку (4 источников)

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
Объект :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025 15:33
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
0010	T	4.0	3.3	12.77	109.2	31.9	4448.00	2780.00				3.0	1.00	0	0.0406000
0012	T	9.0	5.4	5.13	117.6	31.9	3239.00	2532.00				3.0	1.00	0	0.0406000
0084	T	11.2	2.2	11.12	42.27	31.9	4839.00	3681.00				3.0	1.00	0	0.0570300
6006	П1	2.0				31.9	6077.00	3529.00	5.00	5.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0110000
6034	П1	2.0				31.9	3306.00	4118.00	5.00	5.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0570300

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
Объект :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025 15:33
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|

```
|   по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,   |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M             |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|__________Источники___________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер| Код  |     M      |Тип |     Cm      |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|-Ист.-|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 0010 |    0.040600| T  |   0.028984 |  30.12   |   118.4  |
|   2 | 0012 |    0.040600| T  |   0.014938 |   8.81   |   144.1  |
|   3 | 0084 |    0.057030| T  |   0.017767 |   6.25   |   151.0  |
|   4 | 6006 |    0.011000| П1 |   2.357291 |   0.50   |     5.7  |
|   5 | 6034 |    0.057030| П1 |  12.221479 |   0.50   |     5.7  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    0.206260 г/с                                    |
|Сумма Cм по всем источникам =    14.640459 долей ПДК            |
|-----------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.57 м/с          |
|_________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :010 Шуский район (МС Шокпар).
     Объект   :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
     Вар.расч. :3   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 03.10.2025 15:33
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)
     Примесь   :2902 - Взвешенные частицы (116)
                ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 11600x8000 с шагом 400
     Расчет по границе области влияния
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
     Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.57 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :010 Шуский район (МС Шокпар).
     Объект   :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
     Вар.расч. :3   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 03.10.2025 15:33
     Примесь   :2902 - Взвешенные частицы (116)
                ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 389
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с

```
            ____________Расшифровка_обозначений_____________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
            | Ки - код источника для верхней строки Ви    |
    |~~~~~~~~                                              ~~~~~~~~~~~~|
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	1607:	1605:	1606:	1615:	1631:	1655:	1686:	1701:	1724:	1761:	1775:	1798:	1835:	1878:	1926:
x=	4278:	4262:	4199:	4137:	4076:	4018:	3964:	3944:	3902:	3852:	3837:	3796:	3745:	3699:	3659:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	1979:	2036:	2095:	2076:	2071:	2059:	2030:	2029:	2023:	2023:	2023:	2018:	2009:	2010:	1985:
x=	3626:	3599:	3580:	3557:	3548:	3539:	3506:	3505:	3498:	3498:	3497:	3492:	3481:	3481:	3450:
Qc :	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
Cc :	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	1978:	1978:	1978:	1964:	1955:	1955:	1950:	1914:	1885:	1863:	1849:	1843:	1842:	1843:	1842:
x=	3440:	3439:	3438:	3424:	3412:	3412:	3406:	3354:	3299:	3240:	3179:	3116:	3097:	3097:	3076:
Qc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	1846:	1858:	1877:	1882:	1882:	1907:	1940:	1967:	1968:	1969:	1980:	1990:	1990:	2010:	2045:
x=	3013:	2951:	2892:	2880:	2880:	2828:	2774:	2741:	2740:	2739:	2726:	2715:	2716:	2694:	2665:
Qc :	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	2046:	2050:	2055:	2065:	2071:	2072:	2091:	2138:	2189:	2245:	2304:	2365:	2428:	2442:	2455:

x=	2664:	2658:	2652:	2638:	2632:	2633:	2610:	2569:	2533:	2504:	2482:	2468:	2462:	2462:	2460:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	2468:	2469:	2496:	2559:	2621:	2674:	2701:	2738:	2745:	2751:	2764:	2772:	2772:	2808:	2838:
x=	2458:	2459:	2456:	2456:	2465:	2479:	2474:	2471:	2470:	2470:	2470:	2470:	2471:	2471:	2475:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	2840:	2844:	2870:	2882:	2881:	2892:	2947:	3009:	3069:	3092:	3093:	3097:	3127:	3136:	3136:
x=	2475:	2476:	2479:	2481:	2482:	2484:	2485:	2495:	2512:	2521:	2522:	2523:	2536:	2541:	2541:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	3150:	3173:	3181:	3216:	3258:	3266:	3267:	3272:	3320:	3372:	3429:	3469:	3473:	3483:	3483:
x=	2548:	2563:	2547:	2496:	2448:	2440:	2440:	2434:	2394:	2359:	2332:	2318:	2316:	2313:	2313:
Qc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	3488:	3500:	3500:	3514:	3576:	3639:	3889:	4139:	4139:	4155:	4218:	4279:	4338:	4353:	4352:
x=	2311:	2308:	2308:	2304:	2292:	2287:	2286:	2285:	2286:	2286:	2291:	2305:	2326:	2332:	2333:
Qc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:

y=	4379:	4433:	4443:	4442:	4483:	4529:	4569:	4582:	4583:	4583:	4603:	4608:	4607:	4615:	4640:
x=	2344:	2376:	2382:	2382:	2411:	2454:	2502:	2524:	2524:	2525:	2555:	2565:	2565:	2578:	2635:
Qc :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:
Cc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:

y=	4658:	4667:	4667:	4667:	4668:	4669:	4668:	4672:	4673:	4702:	4718:	4762:	4816:	4875:	4906:
x=	2696:	2751:	2753:	2754:	2758:	2768:	2768:	2816:	3033:	3067:	3093:	3061:	3030:	3006:	2998:
Qc :	0.013:	0.014:	0.014:	0.014:	0.015:	0.015:	0.015:	0.016:	0.022:	0.021:	0.020:	0.018:	0.015:	0.013:	0.012:
Cc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.011:	0.010:	0.010:	0.009:	0.007:	0.006:	0.006:

y=	4919:	4954:	4995:	5042:	5094:	5150:	5209:	5270:	5332:	5351:	5351:	5358:	5420:	5482:	5542:
x=	2971:	2918:	2871:	2829:	2793:	2764:	2743:	2729:	2722:	2721:	2722:	2721:	2724:	2734:	2752:
Qc :	0.012:	0.010:	0.009:	0.008:	0.008:	0.007:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:
Cc :	0.006:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	5600:	5654:	5703:	5747:	5785:	5813:	5868:	5926:	5980:	6030:	6075:	6113:	6146:	6171:	6189:
x=	2777:	2809:	2848:	2893:	2943:	2990:	3005:	3030:	3062:	3100:	3144:	3194:	3248:	3305:	3365:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	6199:	6201:	6200:	6199:	6199:	6192:	6176:	6153:	6123:	6086:	6043:	5994:	5941:	5884:	5825:
x=	3427:	3490:	3526:	3526:	3544:	3606:	3667:	3726:	3781:	3831:	3877:	3917:	3951:	3978:	3997:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:

y=	5763:	5700:	5659:	5659:	5627:	5565:	5504:	5446:	5391:	5365:	5342:	5287:	5229:	5169:	5133:
x=	4009:	4013:	4013:	4012:	4012:	4004:	3988:	3965:	3935:	3916:	3933:	3964:	3988:	4004:	4009:
Qc :	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	5147:	5193:	5210:	5209:	5243:	5259:	5259:	5288:	5318:	5341:	5356:	5364:	5363:	5361:	5361:
x=	4019:	4061:	4079:	4079:	4117:	4138:	4139:	4179:	4234:	4293:	4354:	4416:	4479:	4507:	4507:
Qc :	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	5356:	5343:	5321:	5307:	5308:	5308:	5307:	5306:	5296:	5293:	5292:	5282:	5277:	5277:	5276:

x=	4551:	4612:	4672:	4699:	4735:	4755:	4755:	4784:	4846:	4860:	4859:	4901:	4916:	4916:	4918:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	5254:	5224:	5187:	5175:	5175:	5183:	5182:	5184:	5183:	5200:	5237:	5266:	5274:	5281:	5280:
x=	4976:	5031:	5082:	5095:	5096:	5104:	5104:	5106:	5106:	5125:	5176:	5231:	5248:	5262:	5263:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	5300:	5317:	5320:	5356:	5397:	5432:	5460:	5480:	5493:	5499:	5499:	5498:	5499:	5494:	5481:
x=	5309:	5370:	5389:	5421:	5469:	5521:	5577:	5636:	5698:	5760:	5787:	5787:	5806:	5869:	5930:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	5462:	5467:	5463:	5461:	5518:	5576:	5631:	5682:	5728:	5768:	5801:	5828:	5847:	5859:	5863:
x=	5986:	6047:	6110:	6119:	6134:	6157:	6187:	6224:	6267:	6316:	6369:	6425:	6485:	6547:	6609:
Qc :	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	5863:	5862:	5862:	5854:	5839:	5815:	5785:	5748:	5704:	5713:	5723:	5745:	5752:	5756:	5752:
x=	6646:	6646:	6677:	6740:	6801:	6859:	6914:	6965:	7011:	7040:	7071:	7194:	7256:	7381:	7474:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	5736:	5683:	5639:	5608:	5595:	5556:	5501:	5433:	5355:	5261:	5159:	5096:	5003:	4792:	4652:
x=	7598:	7870:	8095:	8250:	8312:	8432:	8546:	8653:	8746:	8833:	8906:	8942:	8989:	9138:	9232:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	4538:	4421:	4300:	4177:	3844:	3565:	3444:	3330:	3215:	3102:	2993:	2884:	2712:	2619:	2572:
x=	9289:	9332:	9358:	9371:	9378:	9382:	9369:	9343:	9302:	9244:	9172:	9072:	8931:	8817:	8745:
Qc :	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	2509:	2470:	2446:	2436:	2440:	2452:	2483:	2514:	2529:	2544:	2554:	2575:	2596:	2628:	2561:
x=	8621:	8497:	8381:	8262:	8136:	8043:	7770:	7497:	7363:	7232:	7142:	7019:	6921:	6831:	6782:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	2511:	2455:	2384:	2277:	2199:	2106:	2044:	2004:	1973:	1967:	1954:	1947:	1938:	1919:	1924:
x=	6737:	6680:	6602:	6484:	6373:	6243:	6126:	6020:	5902:	5861:	5737:	5590:	5414:	5059:	4931:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.004:	0.005:	0.005:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	1944:	1966:	1932:	1874:	1821:	1771:	1728:	1690:	1658:	1634:	1617:	1608:	1606:	1607:
x=	4808:	4735:	4724:	4698:	4666:	4627:	4582:	4532:	4477:	4419:	4359:	4297:	4278:	4278:
Qc :	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 3032.7 м, Y= 4672.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0216610 доли ПДКмр|
| 0.0108305 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 154 град.
и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.| Код	Тип|	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|						
1 | 6034 | П1 |	0.0570	0.0215369	99.43	99.43	0.377640903
|---|						
| В сумме =		0.0215369	99.43			
| Суммарный вклад остальных =		0.0001241	0.57 (4 источника)			

~~~~~~

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
       Группа точек 090
     Город   :010 Шуский район (МС Шокпар).
     Объект   :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
     Вар.расч. :3   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 03.10.2025 15:33
     Примесь   :2902 - Взвешенные частицы (116)
                ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с

Точка 1. Кт.1.
          Координаты точки : X= 2285.0 м, Y= 3913.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0083265 доли ПДКмр|
                                     | 0.0041633 мг/м3 |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном направлении   79 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
1	6034	П1| 0.0570| 0.0083177	99.89	99.89	0.145847946
В сумме =   0.0083177   99.89
Суммарный вклад остальных =   0.0000088   0.11 (4 источника)
~~~~~~

Точка 2. Кт.2.
          Координаты точки : X= 3485.0 м, Y= 6201.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0026182 доли ПДКмр|
                                     | 0.0013091 мг/м3 |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном направлении   185 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	-Ист.-	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]-	--------	-------	---- b=C/M ---
1	6034	П1	0.0570	0.0024769	94.60	94.60	0.043430671
2	0012	Т	0.0406| 0.0001413	5.40 |100.00	0.003481087
Остальные источники не влияют на данную точку (3 источников)
~~~~~~

Точка 3. Кт.3.
          Координаты точки : X= 6082.0 м, Y= 5466.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0014698 доли ПДКмр|
                                     | 0.0007349 мг/м3 |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном направлении   216 град.
                        и скорости ветра 1.57 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	-Ист.-	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]-	--------	-------	---- b=C/M ---
1	0084	Т	0.0570	0.0012502	85.05	85.05	0.021921150
2	0012	Т	0.0406	0.0001273	8.66	93.72	0.003136291
3	0010	Т	0.0406| 0.0000870	5.92	99.64	0.002143426
В сумме =   0.0014645   99.64
Суммарный вклад остальных =   0.0000053   0.36 (2 источника)
~~~~~~

Точка 4. Кт.4.
          Координаты точки : X= 8508.0 м, Y= 5520.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0005132 доли ПДКмр|
                                     | 0.0002566 мг/м3 |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном направлении   243 град.
                        и скорости ветра 1.55 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	-Ист.-	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]-	--------	-------	---- b=C/M ---
1	0084	Т	0.0570	0.0003451	67.25	67.25	0.006051513
2	0012	Т	0.0406	0.0000646	12.59	79.84	0.001591187
3	6034	П1	0.0570	0.0000473	9.21	89.05	0.000828551
4	6006	П1| 0.0110| 0.0000306	5.97	95.02	0.002786220
В сумме =   0.0004876   95.02
Суммарный вклад остальных =   0.0000255   4.98 (1 источник)
~~~~~~

Точка 5. Кт.5.
          Координаты точки : X= 9375.0 м, Y= 3947.0 м

                                     ____
~~~~~~

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0005587 доли ПДКмр|
                                     |       0.0002794 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   266 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1|     0.0570|   0.0001834 |  32.82 | 32.82 | 0.003215525  |
|  2 | 6006 | П1|     0.0110|   0.0001791 |  32.05 | 64.87 | 0.016279541  |
|  3 | 0084 | T |     0.0570|   0.0001418 |  25.38 | 90.25 | 0.002486179  |
|  4 | 0010 | T |     0.0406|   0.0000379 |   6.79 | 97.04 | 0.000933932  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0005422    97.04                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000165     2.96 (1 источник)           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  6. Кт.6.
         Координаты точки :  X=  7686.0 м,  Y=  2490.0 м

                                     _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0009621 доли ПДКмр|
                                     |       0.0004811 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   296 град.
                        и скорости ветра  1.57 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 0084 | T |     0.0570|   0.0006795 |  70.63 | 70.63 | 0.011915375  |
|  2 | 6006 | П1|     0.0110|   0.0001574 |  16.36 | 86.98 | 0.014307422  |
|  3 | 6034 | П1|     0.0570|   0.0001092 |  11.35 | 98.33 | 0.001914605  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0009461    98.33                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000160     1.67 (2 источника)          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  7. Кт.7.
         Координаты точки :  X=  4736.0 м,  Y=  1961.0 м

                                     _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0046578 доли ПДКмр|
                                     |       0.0023289 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   340 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 0010 | T |     0.0406|   0.0045595 |  97.89 | 97.89 | 0.112302028  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0045595    97.89                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000984     2.11 (4 источника)          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  8. Кт.8.
         Координаты точки :  X=  2577.0 м,  Y=  2126.0 м

                                     _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0042200 доли ПДКмр|
                                     |       0.0021100 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    59 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 0012 | T |     0.0406|   0.0037211 |  88.18 | 88.18 | 0.091653310  |
|  2 | 0084 | T |     0.0570|   0.0002980 |   7.06 | 95.24 | 0.005224591  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0040191    95.24                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0002009     4.76 (3 источника)          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :010 Шуский район (МС Шокпар).
     Объект    :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026 (СП)      Расчет проводился 03.10.2025 15:33
     Примесь   :2902 - Взвешенные частицы (116)
                ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
          Всего просчитано точек:  676
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с

               ____________Расшифровка_обозначений____________
               | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
               | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
               | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
               | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
               | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
```

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

y=	1844:	1845:	1847:	1853:	1858:	1870:	1881:	1895:	1908:	1925:	1941:	1966:	1990:	2013:	2045:
x=	3076:	3040:	3013:	2986:	2959:	2917:	2886:	2857:	2829:	2803:	2777:	2747:	2718:	2694:	2667:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	2071:	2091:	2114:	2137:	2164:	2191:	2218:	2245:	2275:	2304:	2334:	2363:	2393:	2423:	2444:
x=	2635:	2613:	2593:	2573:	2553:	2534:	2520:	2506:	2495:	2484:	2478:	2471:	2468:	2464:	2463:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	2469:	2495:	2526:	2557:	2598:	2622:	2648:	2674:	2702:	2737:	2772:	2809:	2840:	2871:	2887:
x=	2461:	2458:	2458:	2458:	2463:	2466:	2473:	2480:	2475:	2473:	2472:	2474:	2479:	2483:	2487:
Qc :	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	2917:	2948:	2985:	3009:	3039:	3069:	3098:	3127:	3149:	3174:	3183:	3200:	3217:	3235:	3252:
x=	2487:	2487:	2494:	2497:	2505:	2514:	2526:	2539:	2550:	2565:	2547:	2523:	2498:	2477:	2457:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
Cc :	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	3275:	3298:	3320:	3346:	3372:	3400:	3429:	3455:	3482:	3516:	3546:	3576:	3614:	3644:	3655:
x=	2434:	2415:	2395:	2378:	2361:	2348:	2334:	2325:	2316:	2305:	2299:	2293:	2290:	2289:	2288:
Qc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	3667:	3675:	3688:	3696:	3701:	3708:	3725:	3753:	3775:	3796:	3817:	3843:	3878:	3909:	3941:
x=	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2287:	2287:	2288:
Qc :	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	3973:	4006:	4029:	4058:	4106:	4154:	4185:	4216:	4249:	4268:	4290:	4314:	4328:	4343:	4362:
x=	2287:	2287:	2287:	2287:	2287:	2287:	2290:	2292:	2299:	2304:	2311:	2320:	2325:	2331:	2339:
Qc :	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:

y=	4379:	4398:	4412:	4436:	4469:	4499:	4524:	4539:	4548:	4560:	4572:	4587:	4598:	4612:	4631:
x=	2347:	2358:	2367:	2382:	2408:	2434:	2460:	2475:	2486:	2502:	2520:	2540:	2560:	2586:	2625:
Qc :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:
Cc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:

y=	4644:	4652:	4658:	4661:	4661:	4661:	4662:	4662:	4663:	4665:	4666:	4666:	4667:	4670:	4673:
x=	2669:	2697:	2737:	2773:	2790:	2797:	2805:	2841:	2877:	2920:	2958:	2996:	3034:	3064:	3095:
Qc :	0.013:	0.013:	0.014:	0.015:	0.016:	0.016:	0.016:	0.017:	0.018:	0.019:	0.020:	0.021:	0.022:	0.023:	0.023:
Cc :	0.006:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.012:

y=	4677:	4681:	4691:	4702:	4712:	4722:	4731:	4739:	4748:	4756:	4765:	4773:	4780:	4788:	4795:
x=	3138:	3181:	3229:	3276:	3324:	3371:	3416:	3460:	3504:	3548:	3593:	3637:	3683:	3729:	3774:
Qc :	0.024:	0.025:	0.025:	0.024:	0.024:	0.023:	0.021:	0.020:	0.019:	0.018:	0.017:	0.016:	0.015:	0.014:	0.013:
Cc :	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:	0.009:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.006:

y=	4802:	4809:	4816:	4824:	4830:	4837:	4844:	4851:	4858:	4865:	4872:	4879:	4885:	4892:	4899:
x=	3820:	3866:	3911:	3957:	4006:	4055:	4103:	4152:	4201:	4250:	4298:	4347:	4396:	4445:	4493:
Qc :	0.012:	0.011:	0.010:	0.010:	0.009:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:

y=	4906:	4912:	4917:	4923:	4929:	4937:	4945:	4954:	4967:	4980:	4993:	5008:	5024:	5040:	5063:
x=	4542:	4583:	4623:	4664:	4704:	4743:	4783:	4822:	4867:	4912:	4956:	4997:	5038:	5078:	5117:

```
Qc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5087:  5110:  5139:  5168:  5197:  5226:  5255:  5256:  5256:  5256:  5256:  5256:  5257:  5258:  5261:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5155:  5193:  5228:  5262:  5296:  5331:  5365:  5365:  5366:  5366:  5366:  5366:  5366:  5368:  5370:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5268:  5280:  5304:  5324:  5343:  5363:  5377:  5391:  5406:  5420:  5428:  5436:  5443:  5446:  5448:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5376:  5387:  5411:  5439:  5468:  5496:  5539:  5582:  5625:  5668:  5709:  5749:  5790:  5832:  5874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5451:  5453:  5454:  5454:  5453:  5449:  5445:  5439:  5433:  5427:  5417:  5407:  5397:  5387:  5387:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5916:  5959:  5984:  6007:  6033:  6080:  6126:  6160:  6195:  6229:  6267:  6305:  6343:  6381:  6381:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5387:  5387:  5387:  5387:  5387:  5387:  5387:  5387:  5387:  5387:  5386:  5386:  5384:  5380:  5373:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6381:  6381:  6381:  6381:  6382:  6382:  6382:  6382:  6382:  6382:  6382:  6384:  6387:  6392:  6403:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5359:  5343:  5327:  5303:  5279:  5255:  5255:  5255:  5255:  5255:  5255:  5254:  5254:  5254:  5254:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6425:  6445:  6465:  6488:  6512:  6535:  6535:  6535:  6535:  6535:  6535:  6535:  6535:  6535:  6535:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5254:  5253:  5251:  5246:  5237:  5218:  5178:  5132:  5087:  5041:  4994:  4948:  4901:  4855:  4855:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6536:  6536:  6537:  6540:  6545:  6554:  6572:  6587:  6603:  6613:  6622:  6632:  6642:  6652:  6652:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4855:  4855:  4855:  4854:  4854:  4854:  4854:  4854:  4854:  4854:  4854:  4854:  4854:  4853:  4853:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4853:  4853:  4853:  4853:  4853:  4853:  4853:  4852:  4852:  4852:  4852:  4852:  4852:  4852:  4852:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6652:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4852:  4851:  4851:  4851:  4851:  4851:  4851:  4851:  4851:  4851:  4851:  4850:  4850:  4850:  4850:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4850:  4848:  4841:  4828:  4801:  4774:  4748:  4714:  4680:  4646:  4598:  4550:  4503:  4455:  4455:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6651:  6650:  6649:  6646:  6640:  6635:  6629:  6621:  6613:  6605:  6592:  6579:  6566:  6553:  6553:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4455:  4455:  4455:  4454:  4454:  4454:  4454:  4454:  4454:  4454:  4454:  4454:  4454:  4453:  4453:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6553:  6553:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4451:  4447:  4439:  4422:  4391:  4363:  4334:  4301:  4268:  4235:  4235:  4235:  4235:  4235:  4234:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6551:  6548:  6544:  6535:  6516:  6496:  6475:  6444:  6412:  6381:  6381:  6381:  6381:  6381:  6381:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4234:  4234:  4234:  4234:  4234:  4234:  4234:  4233:  4232:  4229:  4222:  4210:  4188:  4152:  4127:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6381:  6381:  6381:  6381:  6381:  6381:  6381:  6380:  6380:  6379:  6376:  6371:  6357:  6338:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4103:  4091:  4079:  4067:  4055:  4055:  4055:  4055:  4055:  4055:  4055:  4054:  4054:  4054:  4054:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6318:  6274:  6231:  6187:  6143:  6143:  6143:  6143:  6143:  6143:  6143:  6143:  6143:  6143:  6142:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4053:  4051:  4047:  4040:  4025:  3996:  3979:  3961:  3944:  3944:  3944:  3944:  3944:  3944:  3944:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6141:  6139:  6135:  6125:  6107:  6068:  6039:  6010:  5981:  5981:  5981:  5981:  5981:  5981:  5980:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3943:  3943:  3943:  3943:  3942:  3939:  3935:  3925:  3907:  3890:  3873:  3852:  3832:  3811:  3792:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5980:  5980:  5980:  5980:  5979:  5976:  5972:  5962:  5943:  5922:  5902:  5871:  5840:  5810:  5764:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.010:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3772:  3752:  3732:  3712:  3712:  3712:  3712:  3712:  3712:  3712:  3711:  3711:  3711:  3711:  3711:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5718:  5673:  5627:  5581:  5581:  5581:  5581:  5581:  5581:  5581:  5580:  5580:  5580:  5580:  5580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3711:  3711:  3711:  3711:  3710:  3710:  3710:  3710:  3710:  3710:  3710:  3710:  3709:  3709:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5580:  5580:  5580:  5580:  5580:  5580:  5580:  5579:  5579:  5579:  5579:  5579:  5579:  5579:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3709:  3709:  3709:  3709:  3709:  3709:  3709:  3708:  3708:  3708:  3708:  3708:  3708:  3708:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5579:  5579:  5579:  5579:  5579:  5578:  5578:  5578:  5578:  5578:  5578:  5578:  5578:  5578:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3708:  3707:  3707:  3707:  3707:  3707:  3705:  3698:  3684:  3655:  3655:  3655:  3655:  3655:  3654:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5578:  5578:  5577:  5577:  5577:  5577:  5576:  5571:  5560:  5540:  5540:  5540:  5540:  5540:  5540:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3654:  3654:  3654:  3654:  3654:  3654:  3654:  3654:  3653:  3653:  3653:  3653:  3653:  3652:  3649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5540:  5540:  5540:  5540:  5540:  5540:  5540:  5540:  5540:  5540:  5540:  5540:  5539:  5539:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3644:  3633:  3611:  3571:  3535:  3500:  3463:  3426:  3390:  3367:  3345:  3322:  3300:  3277:  3255:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5537:  5535:  5529:  5518:  5505:  5492:  5470:  5447:  5425:  5387:  5349:  5311:  5273:  5235:  5197:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3255:  3255:  3255:  3255:  3255:  3254:  3254:  3254:  3254:  3254:  3254:  3254:  3252:  3250:  3244:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5197:  5197:  5197:  5197:  5197:  5197:  5197:  5197:  5197:  5196:  5196:  5196:  5195:  5193:  5189:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3234:  3234:  3234:  3234:  3234:  3234:  3233:  3233:  3233:  3233:  3233:  3233:  3233:  3233:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3232:  3232:  3232:  3232:  3232:  3232:  3232:  3232:  3231:  3227:  3220:  3206:  3179:  3153:  3126:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5180:  5180:  5178:  5176:  5170:  5165:  5159:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3094:  3061:  3028:  2985:  2941:  2898:  2855:  2855:  2855:  2855:  2855:  2855:  2854:  2854:  2854:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5151:  5143:  5135:  5122:  5108:  5095:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2854:  2854:  2854:  2854:  2854:  2854:  2853:  2853:  2853:  2853:  2853:  2853:  2853:  2853:  2853:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2852:  2849:  2842:  2830:  2807:  2763:  2725:  2688:  2651:  2614:  2577:  2534:  2491:  2448:  2402:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5081:  5080:  5080:  5078:  5075:  5068:  5060:  5052:  5037:  5022:  5007:  4987:  4966:  4946:  4930:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2356:  2310:  2270:  2230:  2190:  2145:  2100:  2074:  2048:  2022:  2000:  1978:  1956:  1931:  1906:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4914:  4898:  4895:  4893:  4890:  4875:  4859:  4838:  4817:  4796:  4768:  4741:  4713:  4703:  4693:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1879:  1851:  1827:  1804:  1781:  1758:  1731:  1704:  1681:  1657:  1648:  1639:  1630:  1621:  1619:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4678:  4663:  4647:  4632:  4609:  4586:  4553:  4520:  4476:  4433:  4404:  4375:  4344:  4313:  4279:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1617:  1618:  1623:  1630:  1639:  1649:  1665:  1682:  1701:  1719:  1738:  1758:  1784:  1806:  1821:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4245:  4198:  4150:  4115:  4083:  4050:  4018:  3986:  3957:  3929:  3902:  3875:  3839:  3800:  3779:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1836:  1853:  1870:  1894:  1918:  1947:  1982:  2009:  2036:  2067:  2097:  2086:  2076:  2072:  2060:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3758:  3739:  3719:  3699:  3678:  3655:  3632:  3617:  3602:  3591:  3580:  3567:  3554:  3547:  3537:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2036:  2019:  2000:  1979:  1964:  1947:  1926:  1905:  1887:  1877:  1867:  1859:  1852:  1849:  1846:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3510:  3491:  3465:  3438:  3420:  3398:  3368:  3329:  3291:  3264:  3237:  3208:  3180:  3149:  3117:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1844:
----------:
 x=   3076:
----------:
Qc : 0.005:
Cc : 0.003:
~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 3181.4 м, Y= 4680.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0247329 доли ПДКмр|
| 0.0123664 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 168 град.
и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |

	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6034	П1	0.0570	0.0246599	99.70	99.70	0.432401597
		В сумме =		0.0246599	99.70		
Суммарный вклад остальных =				0.0000730	0.30 (4 источника)		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
Объект :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025 15:33
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
0010	Т	4.0	3.3	12.77	109.2	31.9	4448.00	2780.00				3.0	1.00	0	1.144790
0012	Т	9.0	5.4	5.13	117.6	31.9	3239.00	2532.00				3.0	1.00	0	0.3443900
0083	Т	3.0	0.40	1.91	0.2400	31.9	6070.00	3565.00				3.0	1.00	0	0.0247000
0084	Т	11.2	2.2	11.12	42.27	31.9	4839.00	3681.00				3.0	1.00	0	0.6374800
6002	П1	2.0				31.9	4860.00	3546.00	550.00	70.00	55.00	3.0	1.00	0	0.1576000
6003	П1	2.0				31.9	4603.00	3872.00	150.00	70.00	50.00	3.0	1.00	0	0.0172000
6004	П1	2.0				31.9	4743.00	4625.00	170.00	300.00	50.00	3.0	1.00	0	0.1700000
6008	П1	2.0				31.9	4923.00	3974.00	10.00	10.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0003900
6020	П1	2.0				31.9	5478.00	4002.00	100.00	100.00	0.00	3.0	1.00	0	0.1201000
6021	П1	2.0				31.9	5310.00	4073.00	150.00	80.00	80.00	3.0	1.00	0	0.1201000
6022	П1	2.0				31.9	5400.00	4297.00	100.00	100.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0312000
6023	П1	2.0				31.9	5747.00	4528.00	140.00	80.00	80.00	3.0	1.00	0	0.0562000
6025	П1	2.0				31.9	6158.00	3471.00	5.00	5.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0003900
6030	П1	2.0				31.9	4900.00	3900.00	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.5000000
6031	П1	2.0				31.9	4274.00	2247.00	30.00	16.00	70.00	3.0	1.00	0	0.0497000
6033	П1	2.0				31.9	4460.00	3111.00	120.00	120.00	70.00	3.0	1.00	0	0.7145000
6034	П1	2.0				31.9	3306.00	4118.00	5.00	5.00	0.00	3.0	1.00	0	0.4814800
6035	П1	2.0				31.9	5900.00	4760.00	5.00	5.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0406000
6036	П1	2.0				31.9	3147.00	2452.00	5.00	5.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0406000
6037	П1	5.0				31.9	3020.00	2480.00	70.00	70.00	0.00	3.0	1.00	0	0.9480000
6038	П1	5.0				31.9	2970.00	2895.00	200.00	120.00	0.00	3.0	1.00	0	0.9018000
6039	П1	2.0				31.9	3001.00	2782.00	40.00	40.00	60.00	3.0	1.00	0	0.4225000
6044	П1	2.0				31.9	4230.00	2249.00	5.00	5.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0406000
6045	П1	7.0				31.9	4214.00	2184.00	10.00	20.00	0.00	3.0	1.00	0	0.9964000
6050	П1	2.0				31.9	5541.00	4365.00	30.00	30.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0060300
6051	П1	2.0				31.9	6046.00	4949.00	30.00	20.00	35.00	3.0	1.00	0	0.0042200
6052	П1	2.0				31.9	5744.00	4795.00	80.00	80.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0252000
6087	П1	2.0				31.9	2944.00	3890.00	270.00	530.00	0.00	3.0	1.00	0	1.306800
6088	П1	2.0				31.9	3167.00	4003.00	60.00	80.00	12.00	3.0	1.00	0	0.4277000
6089	П1	2.0				31.9	4688.00	3988.00	15.00	15.00	0.00	3.0	1.00	0	0.5457000
6090	П1	2.0				31.9	5819.00	4685.00	10.00	20.00	0.00	3.0	1.00	0	0.9964000
6091	П1	2.0				31.9	3820.00	3040.00	10.00	10.00	0.00	3.0	1.00	0	1.007100
6092	П1	2.0				31.9	3332.00	4239.00	22.00	20.00	0.00	3.0	1.00	0	0.1231000

4. Расчетные параметры См,Um,Xm
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
Объект :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025 15:33
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	0010	1.144790	Т	1.362105	30.12	118.4
2	0012	0.344390	Т	0.211180	8.81	144.1
3	0083	0.024700	Т	3.425205	0.50	8.5
4	0084	0.637480	Т	0.331003	6.25	151.0
5	6002	0.157600	П1	56.289238	0.50	5.7
6	6003	0.017200	П1	6.143242	0.50	5.7
7	6004	0.170000	П1	60.718082	0.50	5.7
8	6008	0.000390	П1	0.139294	0.50	5.7
9	6020	0.120100	П1	42.895542	0.50	5.7
10	6021	0.120100	П1	42.895542	0.50	5.7
11	6022	0.031200	П1	11.143555	0.50	5.7
12	6023	0.056200	П1	20.072685	0.50	5.7
13	6025	0.000390	П1	0.139294	0.50	5.7
14	6030	0.500000	П1	178.582611	0.50	5.7
15	6031	0.049700	П1	17.751110	0.50	5.7
16	6033	0.714500	П1	255.194534	0.50	5.7
17	6034	0.481480	П1	171.967911	0.50	5.7

```
|  18 | 6035 |    0.040600| П1 |  14.500908 |   0.50  |     5.7  |
|  19 | 6036 |    0.040600| П1 |  14.500908 |   0.50  |     5.7  |
|  20 | 6037 |    0.948000| П1 |  39.916348 |   0.50  |    14.3  |
|  21 | 6038 |    0.901800| П1 |  37.971058 |   0.50  |    14.3  |
|  22 | 6039 |    0.422500| П1 | 150.902313 |   0.50  |     5.7  |
|  23 | 6044 |    0.040600| П1 |  14.500908 |   0.50  |     5.7  |
|  24 | 6045 |    0.996400| П1 |  19.134218 |   0.50  |    19.9  |
|  25 | 6050 |    0.006030| П1 |   2.153706 |   0.50  |     5.7  |
|  26 | 6051 |    0.004220| П1 |   1.507237 |   0.50  |     5.7  |
|  27 | 6052 |    0.025200| П1 |   9.000564 |   0.50  |     5.7  |
|  28 | 6087 |    1.306800| П1 | 466.743500 |   0.50  |     5.7  |
|  29 | 6088 |    0.427700| П1 | 152.759552 |   0.50  |     5.7  |
|  30 | 6089 |    0.545700| П1 | 194.905060 |   0.50  |     5.7  |
|  31 | 6090 |    0.996400| П1 | 355.879395 |   0.50  |     5.7  |
|  32 | 6091 |    1.007100| П1 | 359.701080 |   0.50  |     5.7  |
|  33 | 6092 |    0.123100| П1 |  43.967037 |   0.50  |     5.7  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=   12.402970 г/с                                         |
|Сумма Cм по всем источникам =  2747.305 долей ПДК                     |
|----------------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.52 м/с               |
|______________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :010 Шуский район (МС Шокпар).
     Объект    :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026 (СП)      Расчет проводился 03.10.2025 15:33
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)
     Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль
                       цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,
                       кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
                  ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 11600x8000 с шагом 400
     Расчет по границе области влияния
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
     Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.52 м/с


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :010 Шуский район (МС Шокпар).
     Объект    :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026 (СП)      Расчет проводился 03.10.2025 15:34
     Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль
                       цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,
                       кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
                  ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  389
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с

            ____________Расшифровка_обозначений_____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
           | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   1607:  1605:  1606:  1615:  1631:  1655:  1686:  1701:  1724:  1761:  1775:  1798:  1835:  1878:  1926:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4278:  4262:  4199:  4137:  4076:  4018:  3964:  3944:  3902:  3852:  3837:  3796:  3745:  3699:  3659:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.590: 0.592: 0.653: 0.761: 0.852: 0.884: 0.856: 0.835: 0.760: 0.665: 0.644: 0.595: 0.561: 0.539: 0.520:
Cc : 0.177: 0.178: 0.196: 0.228: 0.256: 0.265: 0.257: 0.250: 0.228: 0.200: 0.193: 0.179: 0.168: 0.162: 0.156:
Фоп:  354 :  356 :    3 :   10 :   15 :   20 :   26 :   28 :   33 :   39 :   42 :   47 :   53 :   59 :   65 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
      :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.518: 0.515: 0.504: 0.487: 0.524: 0.539: 0.544: 0.542: 0.540: 0.528: 0.546: 0.531: 0.512: 0.495: 0.481:
Ки : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 :
Ви : 0.023: 0.023: 0.045: 0.095: 0.121: 0.136: 0.130: 0.123: 0.086: 0.045: 0.029: 0.028: 0.026: 0.025: 0.023:
Ки : 6044 : 6044 : 6033 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 :
Ви : 0.018: 0.020: 0.041: 0.081: 0.087: 0.077: 0.046: 0.036: 0.028: 0.027: 0.024: 0.022: 0.020: 0.018: 0.017:
Ки : 6031 : 6031 : 0010 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6090 : 6031 : 0010 : 6044 : 6044 : 6044 : 6044 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   1979:  2036:  2095:  2076:  2071:  2059:  2030:  2029:  2023:  2023:  2023:  2018:  2009:  2010:  1985:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3626:  3599:  3580:  3557:  3548:  3539:  3506:  3505:  3498:  3498:  3497:  3492:  3481:  3481:  3450:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.504: 0.493: 0.513: 0.521: 0.526: 0.529: 0.541: 0.542: 0.544: 0.544: 0.544: 0.545: 0.552: 0.552: 0.568:
Cc : 0.151: 0.148: 0.154: 0.156: 0.158: 0.159: 0.162: 0.162: 0.163: 0.163: 0.163: 0.164: 0.165: 0.166: 0.170:
Фоп:   71 :   76 :  305 :  308 :  308 :  310 :  314 :  314 :  315 :  315 :  315 :  315 :  317 :  317 :  321 :
```

```
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.468: 0.457: 0.482: 0.485: 0.496: 0.491: 0.494: 0.497: 0.495: 0.495: 0.495: 0.504: 0.495: 0.495: 0.487:
Ки : 6045 : 6045 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 :
Ви : 0.021: 0.020: 0.023: 0.023: 0.020: 0.022: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.017: 0.020: 0.020: 0.032:
Ки : 6031 : 6031 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6039 : 6039 : 6039 :
Ви : 0.015: 0.016: 0.004: 0.007: 0.005: 0.009: 0.014: 0.013: 0.016: 0.016: 0.015: 0.013: 0.019: 0.019: 0.031:
Ки : 6044 : 6044 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6036 : 6036 : 6038 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1978:  1978:  1978:  1964:  1955:  1955:  1950:  1914:  1885:  1863:  1849:  1843:  1842:  1843:  1842:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3440:  3439:  3438:  3424:  3412:  3412:  3406:  3354:  3299:  3240:  3179:  3116:  3097:  3097:  3076:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.575: 0.576: 0.577: 0.584: 0.593: 0.593: 0.597: 0.638: 0.690: 0.748: 0.813: 0.873: 0.888: 0.889: 0.899:
Cc : 0.173: 0.173: 0.173: 0.175: 0.178: 0.178: 0.179: 0.191: 0.207: 0.224: 0.244: 0.262: 0.266: 0.267: 0.270:
Фоп:  322 :  322 :  322 :  324 :  325 :  325 :  326 :  332 :  337 :  342 :  348 :  352 :  354 :  354 :  355 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.489: 0.490: 0.492: 0.483: 0.492: 0.493: 0.483: 0.466: 0.481: 0.496: 0.488: 0.524: 0.523: 0.524: 0.531:
Ки : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 :
Ви : 0.034: 0.034: 0.033: 0.042: 0.044: 0.044: 0.050: 0.081: 0.099: 0.115: 0.131: 0.133: 0.132: 0.132: 0.133:
Ки : 6039 : 6039 : 6038 : 6038 : 6038 : 6038 : 6038 : 6038 : 6038 : 6038 : 6038 : 6038 : 6038 : 6038 : 6038 :
Ви : 0.034: 0.034: 0.033: 0.041: 0.042: 0.042: 0.048: 0.074: 0.088: 0.101: 0.118: 0.119: 0.121: 0.122: 0.121:
Ки : 6038 : 6038 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1846:  1858:  1877:  1882:  1882:  1907:  1940:  1967:  1968:  1969:  1980:  1990:  1990:  2010:  2045:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3013:  2951:  2892:  2880:  2880:  2828:  2774:  2741:  2740:  2739:  2726:  2715:  2716:  2694:  2665:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.918: 0.901: 0.851: 0.838: 0.838: 0.764: 0.693: 0.672: 0.672: 0.672: 0.669: 0.670: 0.672: 0.684: 0.735:
Cc : 0.275: 0.270: 0.255: 0.251: 0.251: 0.229: 0.208: 0.201: 0.202: 0.202: 0.201: 0.201: 0.201: 0.205: 0.220:
Фоп:    0 :    5 :   10 :   11 :   11 :   16 :   23 :   28 :   28 :   28 :   30 :   32 :   32 :   35 :   40 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.537: 0.539: 0.535: 0.534: 0.534: 0.533: 0.583: 0.613: 0.612: 0.611: 0.619: 0.625: 0.627: 0.635: 0.646:
Ки : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 :
Ви : 0.128: 0.119: 0.112: 0.110: 0.110: 0.095: 0.055: 0.029: 0.030: 0.030: 0.023: 0.016: 0.016: 0.011: 0.034:
Ки : 6038 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6091 : 6091 :
Ви : 0.122: 0.117: 0.102: 0.099: 0.099: 0.077: 0.037: 0.017: 0.018: 0.018: 0.013: 0.008: 0.008: 0.010: 0.013:
Ки : 6039 : 6038 : 6038 : 6038 : 6038 : 6038 : 6038 : 6038 : 6038 : 6038 : 6038 : 6038 : 6039 : 0012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2046:  2050:  2055:  2065:  2071:  2072:  2091:  2138:  2189:  2245:  2304:  2365:  2428:  2442:  2455:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2664:  2658:  2652:  2638:  2632:  2633:  2610:  2569:  2533:  2504:  2482:  2468:  2462:  2462:  2460:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.737: 0.745: 0.757: 0.782: 0.795: 0.796: 0.838: 0.893: 0.890: 0.849: 0.814: 0.794: 0.769: 0.765: 0.758:
Cc : 0.221: 0.223: 0.227: 0.235: 0.238: 0.239: 0.251: 0.268: 0.267: 0.255: 0.244: 0.238: 0.231: 0.230: 0.227:
Фоп:   41 :   41 :   42 :   44 :   45 :   45 :   48 :   53 :   59 :   65 :   72 :   78 :   84 :   86 :   87 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.629: 0.644: 0.641: 0.633: 0.628: 0.630: 0.626: 0.643: 0.642: 0.640: 0.644: 0.647: 0.649: 0.655: 0.651:
Ки : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 :
Ви : 0.044: 0.041: 0.049: 0.066: 0.076: 0.076: 0.099: 0.121: 0.113: 0.071: 0.050: 0.057: 0.050: 0.047: 0.047:
Ки : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 0012 : 0010 : 0012 : 0012 : 0012 :
Ви : 0.017: 0.015: 0.017: 0.021: 0.022: 0.022: 0.026: 0.028: 0.035: 0.048: 0.043: 0.052: 0.045: 0.036: 0.032:
Ки : 0012 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 0012 : 0012 : 0012 : 6033 : 0010 : 0012 : 0010 : 0010 : 0010 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2468:  2469:  2496:  2559:  2621:  2674:  2701:  2738:  2745:  2751:  2764:  2772:  2772:  2808:  2838:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2458:  2459:  2456:  2456:  2465:  2479:  2474:  2471:  2470:  2470:  2470:  2470:  2471:  2471:  2475:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.749: 0.751: 0.740: 0.738: 0.731: 0.772: 0.799: 0.842: 0.848: 0.855: 0.866: 0.873: 0.874: 0.894: 0.900:
Cc : 0.225: 0.225: 0.222: 0.221: 0.219: 0.232: 0.240: 0.252: 0.254: 0.257: 0.260: 0.262: 0.262: 0.268: 0.270:
Фоп:   89 :   89 :   91 :   98 :  104 :   72 :   73 :   76 :   77 :   77 :   78 :   79 :   79 :   81 :   84 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.651: 0.652: 0.643: 0.639: 0.632: 0.377: 0.475: 0.528: 0.524: 0.549: 0.565: 0.568: 0.569: 0.624: 0.638:
Ки : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 : 6038 : 6038 : 6038 : 6038 : 6038 : 6038 : 6038 : 6038 : 6038 : 6038 :
Ви : 0.043: 0.043: 0.043: 0.039: 0.049: 0.198: 0.131: 0.146: 0.149: 0.148: 0.150: 0.151: 0.151: 0.151: 0.140:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 6045 : 6045 : 6039 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 :
Ви : 0.023: 0.023: 0.019: 0.030: 0.023: 0.133: 0.130: 0.101: 0.106: 0.090: 0.081: 0.082: 0.083: 0.055: 0.052:
Ки : 0010 : 0010 : 6036 : 0012 : 0012 : 6091 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6033 : 6033 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2840:  2844:  2870:  2882:  2881:  2892:  2947:  3009:  3069:  3092:  3093:  3097:  3127:  3136:  3136:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2475:  2476:  2479:  2481:  2482:  2484:  2485:  2495:  2512:  2521:  2522:  2523:  2536:  2541:  2541:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.899: 0.897: 0.888: 0.880: 0.882: 0.873: 0.805: 0.770: 0.808: 0.823: 0.824: 0.827: 0.834: 0.835: 0.837:
Cc : 0.270: 0.269: 0.266: 0.264: 0.265: 0.262: 0.242: 0.231: 0.242: 0.247: 0.247: 0.248: 0.250: 0.251: 0.251:
Фоп:   84 :   85 :   87 :   88 :   88 :   89 :   96 :  106 :  115 :  117 :  118 :  118 :  122 :  123 :  123 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.640: 0.637: 0.651: 0.654: 0.655: 0.657: 0.656: 0.615: 0.553: 0.581: 0.552: 0.568: 0.556: 0.559: 0.560:
Ки : 6038 : 6038 : 6038 : 6038 : 6038 : 6038 : 6038 : 6038 : 6038 : 6038 : 6038 : 6038 : 6038 : 6038 : 6038 :
Ви : 0.141: 0.131: 0.119: 0.111: 0.111: 0.102: 0.060: 0.123: 0.202: 0.186: 0.213: 0.200: 0.220: 0.219: 0.219:
Ки : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 0010 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 :
Ви : 0.053: 0.050: 0.044: 0.042: 0.042: 0.047: 0.045: 0.016: 0.039: 0.042: 0.043: 0.043: 0.038: 0.036: 0.036:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 0010 : 0010 : 0010 : 6039 : 0010 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3150:  3173:  3181:  3216:  3258:  3266:  3267:  3272:  3320:  3372:  3429:  3469:  3473:  3483:  3483:
```

x=	2548:	2563:	2547:	2496:	2448:	2440:	2440:	2434:	2394:	2359:	2332:	2318:	2316:	2313:	2313:
Qc :	0.835:	0.837:	0.810:	0.716:	0.635:	0.621:	0.621:	0.611:	0.546:	0.488:	0.469:	0.467:	0.466:	0.467:	0.467:
Cc :	0.251:	0.251:	0.243:	0.215:	0.190:	0.186:	0.186:	0.183:	0.164:	0.146:	0.141:	0.140:	0.140:	0.140:	0.140:
Фоп:	125 :	128 :	127 :	127 :	127 :	127 :	127 :	127 :	129 :	130 :	55 :	57 :	58 :	58 :	58 :
Uоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.551:	0.552:	0.552:	0.479:	0.429:	0.421:	0.422:	0.416:	0.353:	0.315:	0.250:	0.244:	0.244:	0.242:	0.242:
Ки :	6038 :	6038 :	6038 :	6038 :	6038 :	6038 :	6038 :	6038 :	6038 :	6038 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :
Ви :	0.230:	0.236:	0.208:	0.187:	0.157:	0.151:	0.151:	0.147:	0.145:	0.126:	0.107:	0.108:	0.109:	0.109:	0.109:
Ки :	6039 :	6039 :	6039 :	6039 :	6039 :	6039 :	6039 :	6039 :	6039 :	6039 :	6088 :	6088 :	6088 :	6088 :	6088 :
Ви :	0.030:	0.025:	0.024:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.021:	0.020:	0.092:	0.094:	0.092:	0.094:	0.094:
Ки :	6045 :	0012 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	0012 :	0012 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :

y=	3488:	3500:	3500:	3514:	3576:	3639:	3889:	4139:	4139:	4155:	4218:	4279:	4338:	4353:	4352:
x=	2311:	2308:	2308:	2304:	2292:	2287:	2286:	2285:	2286:	2286:	2291:	2305:	2326:	2332:	2333:
Qc :	0.466:	0.467:	0.467:	0.467:	0.471:	0.482:	0.519:	0.490:	0.490:	0.483:	0.450:	0.414:	0.392:	0.390:	0.391:
Cc :	0.140:	0.140:	0.140:	0.140:	0.141:	0.145:	0.156:	0.147:	0.147:	0.145:	0.135:	0.124:	0.118:	0.117:	0.117:
Фоп:	58 :	59 :	59 :	60 :	63 :	67 :	81 :	96 :	96 :	97 :	101 :	106 :	113 :	115 :	115 :
Uоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.241:	0.240:	0.240:	0.239:	0.233:	0.232:	0.228:	0.209:	0.209:	0.206:	0.193:	0.189:	0.209:	0.216:	0.216:
Ки :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :
Ви :	0.109:	0.110:	0.110:	0.111:	0.113:	0.119:	0.129:	0.119:	0.119:	0.119:	0.118:	0.125:	0.127:	0.121:	0.121:
Ки :	6088 :	6088 :	6088 :	6088 :	6088 :	6088 :	6088 :	6088 :	6088 :	6088 :	6088 :	6088 :	6088 :	6088 :	6088 :
Ви :	0.095:	0.094:	0.094:	0.094:	0.097:	0.095:	0.095:	0.086:	0.086:	0.084:	0.079:	0.060:	0.024:	0.025:	0.025:
Ки :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6033 :	6033 :

y=	4379:	4433:	4443:	4442:	4483:	4529:	4569:	4582:	4583:	4583:	4603:	4608:	4607:	4615:	4640:
x=	2344:	2376:	2382:	2382:	2411:	2454:	2502:	2524:	2524:	2525:	2555:	2565:	2565:	2578:	2635:
Qc :	0.390:	0.396:	0.398:	0.398:	0.406:	0.413:	0.409:	0.405:	0.405:	0.404:	0.395:	0.393:	0.393:	0.388:	0.375:
Cc :	0.117:	0.119:	0.119:	0.119:	0.122:	0.124:	0.123:	0.122:	0.121:	0.121:	0.118:	0.118:	0.118:	0.117:	0.112:
Фоп:	118 :	124 :	125 :	125 :	132 :	136 :	140 :	141 :	141 :	141 :	142 :	142 :	142 :	142 :	144 :
Uоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.222:	0.234:	0.236:	0.236:	0.266:	0.268:	0.265:	0.254:	0.254:	0.252:	0.225:	0.210:	0.211:	0.189:	0.138:
Ки :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :
Ви :	0.110:	0.085:	0.082:	0.082:	0.063:	0.075:	0.077:	0.077:	0.077:	0.077:	0.077:	0.078:	0.078:	0.088:	0.123:
Ки :	6088 :	6088 :	6088 :	6088 :	6091 :	6091 :	6091 :	6091 :	6091 :	6091 :	6091 :	6091 :	6088 :	6088 :	
Ви :	0.034:	0.037:	0.035:	0.035:	0.034:	0.035:	0.036:	0.043:	0.044:	0.045:	0.062:	0.073:	0.073:	0.078:	0.079:
Ки :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6088 :	6088 :	6088 :	6088 :	6088 :	6088 :	6088 :	6088 :	6088 :	6091 :	6091 :

y=	4658:	4667:	4667:	4667:	4668:	4669:	4668:	4672:	4673:	4702:	4718:	4762:	4816:	4875:	4906:
x=	2696:	2751:	2753:	2754:	2758:	2768:	2768:	2816:	3033:	3067:	3093:	3061:	3030:	3006:	2998:
Qc :	0.407:	0.445:	0.447:	0.447:	0.449:	0.455:	0.456:	0.477:	0.477:	0.469:	0.458:	0.422:	0.405:	0.385:	0.375:
Cc :	0.122:	0.134:	0.134:	0.134:	0.135:	0.137:	0.137:	0.143:	0.143:	0.141:	0.137:	0.127:	0.122:	0.116:	0.112:
Фоп:	165 :	169 :	169 :	169 :	169 :	170 :	170 :	173 :	153 :	156 :	159 :	184 :	182 :	181 :	181 :
Uоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.330:	0.339:	0.342:	0.342:	0.345:	0.345:	0.345:	0.354:	0.301:	0.278:	0.277:	0.293:	0.275:	0.261:	0.255:
Ки :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6034 :	6034 :	6034 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :
Ви :	0.029:	0.039:	0.039:	0.039:	0.038:	0.041:	0.041:	0.046:	0.091:	0.092:	0.084:	0.044:	0.043:	0.041:	0.039:
Ки :	6038 :	6038 :	6038 :	6038 :	6038 :	6038 :	6038 :	6038 :	6091 :	6091 :	6091 :	6038 :	6038 :	6038 :	6038 :
Ви :	0.022:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.032:	0.032:	0.035:	0.045:	0.064:	0.066:	0.031:	0.031:	0.031:	0.030:
Ки :	6039 :	6039 :	6039 :	6039 :	6039 :	6039 :	6039 :	6039 :	6092 :	6092 :	6092 :	6039 :	6039 :	6037 :	6037 :

y=	4919:	4954:	4995:	5042:	5094:	5150:	5209:	5270:	5332:	5351:	5351:	5358:	5420:	5482:	5542:
x=	2971:	2918:	2871:	2829:	2793:	2764:	2743:	2729:	2722:	2721:	2722:	2721:	2724:	2734:	2752:
Qc :	0.371:	0.358:	0.342:	0.322:	0.302:	0.284:	0.268:	0.255:	0.243:	0.240:	0.240:	0.239:	0.229:	0.222:	0.216:
Cc :	0.111:	0.107:	0.103:	0.097:	0.091:	0.085:	0.080:	0.076:	0.073:	0.072:	0.072:	0.072:	0.069:	0.067:	0.065:
Фоп:	180 :	178 :	176 :	174 :	173 :	172 :	171 :	171 :	171 :	171 :	171 :	171 :	171 :	172 :	172 :
Uоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.255:	0.248:	0.236:	0.221:	0.207:	0.193:	0.180:	0.168:	0.157:	0.155:	0.155:	0.153:	0.144:	0.137:	0.127:
Ки :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :
Ви :	0.039:	0.038:	0.036:	0.033:	0.031:	0.029:	0.026:	0.025:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.022:	0.023:	0.023:
Ки :	6038 :	6038 :	6038 :	6038 :	6038 :	6038 :	6038 :	6038 :	6038 :	6038 :	6038 :	6038 :	6038 :	6038 :	6088 :
Ви :	0.030:	0.030:	0.029:	0.027:	0.025:	0.023:	0.021:	0.021:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.019:	0.019:	0.021:
Ки :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6088 :	6037 :	6038 :

y=	5600:	5654:	5703:	5747:	5785:	5813:	5868:	5926:	5980:	6030:	6075:	6113:	6146:	6171:	6189:
x=	2777:	2809:	2848:	2893:	2943:	2990:	3005:	3030:	3062:	3100:	3144:	3194:	3248:	3305:	3365:
Qc :	0.210:	0.206:	0.203:	0.200:	0.198:	0.197:	0.192:	0.187:	0.182:	0.178:	0.175:	0.172:	0.170:	0.168:	0.166:
Cc :	0.063:	0.062:	0.061:	0.060:	0.059:	0.059:	0.058:	0.056:	0.055:	0.054:	0.053:	0.052:	0.051:	0.050:	0.050:
Фоп:	173 :	174 :	175 :	176 :	177 :	178 :	179 :	179 :	180 :	181 :	182 :	183 :	184 :	185 :	186 :
Uоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.121:	0.114:	0.108:	0.101:	0.094:	0.089:	0.089:	0.080:	0.078:	0.075:	0.072:	0.068:	0.065:	0.061:	0.057:
Ки :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :
Ви :	0.024:	0.025:	0.027:	0.029:	0.031:	0.032:	0.030:	0.031:	0.030:	0.029:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:

```
Ки : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 :
Ви : 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.023: 0.025: 0.027:
Ки : 6038 : 6038 : 6038 : 6038 : 6038 : 6038 : 6038 : 6038 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   6199:  6201:  6200:  6199:  6199:  6192:  6176:  6153:  6123:  6086:  6043:  5994:  5941:  5884:  5825:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3427:  3490:  3526:  3526:  3544:  3606:  3667:  3726:  3781:  3831:  3877:  3917:  3951:  3978:  3997:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.165: 0.164: 0.164: 0.164: 0.163: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.163: 0.163: 0.165: 0.166: 0.169: 0.172: 0.176:
Cc : 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.050: 0.051: 0.051: 0.053:
Фоп:  188 :  189 :  190 :  190 :  190 :  192 :  193 :  194 :  196 :  197 :  199 :  200 :  201 :  203 :  204 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.059: 0.056: 0.056: 0.056: 0.053: 0.056: 0.053: 0.049: 0.053: 0.050: 0.055: 0.053: 0.052: 0.059: 0.060:
Ки : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 :
Ви : 0.027: 0.028: 0.027: 0.027: 0.029: 0.028: 0.030: 0.032: 0.032: 0.034: 0.034: 0.036: 0.039: 0.039: 0.041:
Ки : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :
Ви : 0.025: 0.028: 0.027: 0.027: 0.028: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.030: 0.030: 0.032: 0.033:
Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5763:  5700:  5659:  5659:  5627:  5565:  5504:  5446:  5391:  5365:  5342:  5287:  5229:  5169:  5133:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4009:  4013:  4013:  4012:  4012:  4004:  3988:  3965:  3935:  3916:  3933:  3964:  3988:  4004:  4009:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.180: 0.186: 0.190: 0.190: 0.194: 0.201: 0.210: 0.220: 0.231: 0.238: 0.240: 0.246: 0.255: 0.266: 0.274:
Cc : 0.054: 0.056: 0.057: 0.057: 0.058: 0.060: 0.063: 0.066: 0.069: 0.071: 0.072: 0.074: 0.076: 0.080: 0.082:
Фоп:  205 :  206 :  207 :  207 :  207 :  208 :  208 :  209 :  209 :  208 :  209 :  212 :  214 :  216 :  217 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.061: 0.064: 0.069: 0.069: 0.067: 0.072: 0.071: 0.080: 0.083: 0.076: 0.078: 0.090: 0.094: 0.099: 0.101:
Ки : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 :
Ви : 0.043: 0.046: 0.046: 0.046: 0.049: 0.051: 0.056: 0.057: 0.061: 0.067: 0.069: 0.068: 0.072: 0.077: 0.081:
Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :
Ви : 0.035: 0.036: 0.038: 0.038: 0.039: 0.041: 0.043: 0.047: 0.050: 0.051: 0.052: 0.054: 0.056: 0.059: 0.061:
Ки : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5147:  5193:  5210:  5209:  5243:  5259:  5259:  5288:  5318:  5341:  5356:  5364:  5363:  5361:  5361:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4019:  4061:  4079:  4079:  4117:  4138:  4139:  4179:  4234:  4293:  4354:  4416:  4479:  4507:  4507:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.269: 0.253: 0.247: 0.247: 0.236: 0.230: 0.230: 0.220: 0.209: 0.200: 0.192: 0.184: 0.190: 0.196: 0.197:
Cc : 0.081: 0.076: 0.074: 0.074: 0.071: 0.069: 0.069: 0.066: 0.063: 0.060: 0.057: 0.055: 0.057: 0.059: 0.059:
Фоп:  217 :  217 :  217 :  218 :  218 :  218 :  218 :  219 :  220 :  221 :  222 :  223 :  168 :  169 :  169 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.100: 0.094: 0.092: 0.099: 0.093: 0.090: 0.090: 0.090: 0.088: 0.085: 0.081: 0.078: 0.068: 0.067: 0.068:
Ки : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6089 : 6089 : 6089 :
Ви : 0.079: 0.074: 0.073: 0.068: 0.066: 0.065: 0.066: 0.060: 0.056: 0.054: 0.052: 0.050: 0.049: 0.050: 0.050:
Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6030 : 6030 : 6030 :
Ви : 0.060: 0.056: 0.054: 0.053: 0.051: 0.050: 0.050: 0.047: 0.044: 0.042: 0.040: 0.038: 0.034: 0.039: 0.039:
Ки : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5356:  5343:  5321:  5307:  5308:  5308:  5307:  5306:  5296:  5293:  5292:  5282:  5277:  5277:  5276:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4551:  4612:  4672:  4699:  4735:  4755:  4755:  4784:  4846:  4860:  4859:  4901:  4916:  4916:  4918:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.207: 0.222: 0.239: 0.248: 0.254: 0.257: 0.257: 0.260: 0.264: 0.265: 0.265: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266:
Cc : 0.062: 0.067: 0.072: 0.074: 0.076: 0.077: 0.077: 0.078: 0.079: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080:
Фоп:  171 :  174 :  178 :  180 :  182 :  183 :  183 :  184 :  187 :  187 :  187 :  189 :  190 :  190 :  190 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.070: 0.075: 0.084: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089:
Ки : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 :
Ви : 0.048: 0.053: 0.056: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.054: 0.052: 0.052: 0.048: 0.047: 0.047: 0.047:
Ки : 6030 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.045: 0.044: 0.032: 0.026: 0.031: 0.034: 0.034: 0.035: 0.040: 0.039: 0.039: 0.042: 0.044: 0.044: 0.044:
Ки : 6004 : 6030 : 6030 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5254:  5224:  5187:  5175:  5175:  5183:  5182:  5184:  5183:  5200:  5237:  5266:  5274:  5281:  5280:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4976:  5031:  5082:  5095:  5096:  5104:  5104:  5106:  5106:  5125:  5176:  5231:  5248:  5262:  5263:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.269: 0.300: 0.337: 0.349: 0.349: 0.350: 0.351: 0.352: 0.352: 0.355: 0.368: 0.386: 0.392: 0.396: 0.397:
Cc : 0.081: 0.090: 0.101: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.106: 0.106: 0.110: 0.116: 0.118: 0.119: 0.119:
Фоп:  124 :  124 :  124 :  124 :  124 :  125 :  125 :  125 :  125 :  126 :  131 :  135 :  136 :  137 :  137 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.253: 0.282: 0.318: 0.330: 0.330: 0.332: 0.332: 0.333: 0.333: 0.335: 0.348: 0.365: 0.370: 0.374: 0.375:
Ки : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012:
Ки : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Ки : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5300:  5317:  5320:  5356:  5397:  5432:  5460:  5480:  5493:  5499:  5499:  5498:  5499:  5494:  5481:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5309:  5370:  5389:  5421:  5469:  5521:  5577:  5636:  5698:  5760:  5787:  5787:  5806:  5869:  5930:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.411: 0.433: 0.443: 0.431: 0.419: 0.410: 0.405: 0.402: 0.400: 0.404: 0.405: 0.405: 0.406: 0.410: 0.420:
Cc : 0.123: 0.130: 0.133: 0.129: 0.126: 0.123: 0.121: 0.121: 0.120: 0.121: 0.121: 0.122: 0.122: 0.123: 0.126:
```

```
Фоп:  140 :  145 :  146 :  149 :  154 :  158 :  163 :  167 :  172 :  176 :  178 :  178 :  179 :  184 :  188 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.388: 0.408: 0.418: 0.405: 0.393: 0.384: 0.377: 0.374: 0.371: 0.374: 0.374: 0.375: 0.375: 0.377: 0.384:
Ки : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 :
Ви : 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.013: 0.013:
Ки : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.007: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.012:
Ки : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6023 : 6035 : 6023 : 6023 : 6052 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5462:  5467:  5463:  5461:  5518:  5576:  5631:  5682:  5728:  5768:  5801:  5828:  5847:  5859:  5863:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5986:  6047:  6110:  6119:  6134:  6157:  6187:  6224:  6267:  6316:  6369:  6425:  6485:  6547:  6609:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.433: 0.423: 0.422: 0.423: 0.378: 0.339: 0.310: 0.288: 0.271: 0.261: 0.254: 0.251: 0.249: 0.249: 0.250:
Cc : 0.130: 0.127: 0.127: 0.127: 0.113: 0.102: 0.093: 0.086: 0.081: 0.078: 0.076: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075:
Фоп:  192 :  197 :  201 :  202 :  201 :  201 :  202 :  203 :  205 :  206 :  208 :  210 :  212 :  214 :  216 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.392: 0.373: 0.361: 0.357: 0.320: 0.283: 0.252: 0.227: 0.200: 0.187: 0.170: 0.156: 0.146: 0.138: 0.132:
Ки : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 :
Ви : 0.014: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.013: 0.016: 0.018: 0.019:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :
Ви : 0.014: 0.013: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.015: 0.017:
Ки : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 0010 : 0010 : 6030 : 6030 : 6030 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5863:  5862:  5862:  5854:  5839:  5815:  5785:  5748:  5704:  5713:  5723:  5745:  5752:  5756:  5752:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6646:  6646:  6677:  6740:  6801:  6859:  6914:  6965:  7011:  7040:  7071:  7194:  7256:  7381:  7474:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.251: 0.251: 0.251: 0.251: 0.252: 0.253: 0.253: 0.254: 0.254: 0.248: 0.243: 0.223: 0.214: 0.198: 0.187:
Cc : 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.074: 0.073: 0.067: 0.064: 0.059: 0.056:
Фоп:  217 :  217 :  218 :  220 :  222 :  223 :  225 :  227 :  229 :  230 :  230 :  232 :  233 :  234 :  236 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.131: 0.131: 0.128: 0.124: 0.122: 0.123: 0.121: 0.120: 0.119: 0.115: 0.112: 0.100: 0.094: 0.083: 0.078:
Ки : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 :
Ви : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.020: 0.021: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6089 :
Ви : 0.017: 0.017: 0.018: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.019: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.017:
Ки : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6033 : 6033 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6030 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5736:  5683:  5639:  5608:  5595:  5556:  5501:  5433:  5355:  5261:  5159:  5096:  5003:  4792:  4652:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   7598:  7870:  8095:  8250:  8312:  8432:  8546:  8653:  8746:  8833:  8906:  8942:  8989:  9138:  9232:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.173: 0.147: 0.130: 0.120: 0.117: 0.110: 0.104: 0.099: 0.094: 0.089: 0.085: 0.083: 0.080: 0.073: 0.068:
Cc : 0.052: 0.044: 0.039: 0.036: 0.035: 0.033: 0.031: 0.030: 0.028: 0.027: 0.026: 0.025: 0.024: 0.022: 0.021:
Фоп:  238 :  242 :  245 :  246 :  247 :  248 :  250 :  252 :  253 :  255 :  257 :  258 :  259 :  261 :  262 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.071: 0.058: 0.050: 0.042: 0.042: 0.037: 0.035: 0.034: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026: 0.022: 0.015: 0.010:
Ки : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 :
Ви : 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010:
Ки : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6087 : 6089 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 :
Ви : 0.015: 0.013: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Ки : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6087 : 6089 : 6087 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4538:  4421:  4300:  4177:  3844:  3565:  3444:  3330:  3215:  3102:  2993:  2884:  2712:  2619:  2572:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   9289:  9332:  9358:  9371:  9378:  9382:  9369:  9343:  9302:  9244:  9172:  9072:  8931:  8817:  8745:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.066: 0.064: 0.063: 0.062: 0.060: 0.058: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.058: 0.060: 0.061: 0.062:
Cc : 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019:
Фоп:  263 :  263 :  264 :  265 :  268 :  270 :  271 :  273 :  273 :  274 :  275 :  275 :  276 :  276 :  277 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014:
Ки : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6033 : 6033 : 6033 : 6091 : 6033 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.013:
Ки : 6089 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6091 : 6091 : 6030 : 6033 : 6033 : 6087 : 6091 : 6091 : 6033 : 6091 :
Ви : 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.008: 0.008: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 6030 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6030 : 6033 : 6033 : 6091 : 6091 : 6091 : 6087 : 6087 : 0010 : 6087 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2509:  2470:  2446:  2436:  2440:  2452:  2483:  2514:  2529:  2544:  2554:  2575:  2596:  2628:  2561:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   8621:  8497:  8381:  8262:  8136:  8043:  7770:  7497:  7363:  7232:  7142:  7019:  6921:  6831:  6782:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.064: 0.067: 0.069: 0.071: 0.074: 0.076: 0.084: 0.092: 0.097: 0.107: 0.112: 0.119: 0.125: 0.132: 0.134:
Cc : 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.023: 0.025: 0.028: 0.029: 0.032: 0.034: 0.036: 0.038: 0.039: 0.040:
Фоп:  277 :  278 :  278 :  278 :  278 :  278 :  278 :  278 :  277 :  277 :  277 :  277 :  277 :  276 :  278 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 : 7.58 : 7.65 : 7.86 : 8.11 : 8.43 : 8.72 : 8.83 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.015: 0.015: 0.016: 0.018: 0.019: 0.020: 0.023: 0.026: 0.034: 0.039: 0.041: 0.043: 0.043: 0.046: 0.046:
Ки : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
Ви : 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.018: 0.020: 0.022: 0.022: 0.024: 0.026: 0.029: 0.031: 0.033: 0.035:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.013: 0.016: 0.018: 0.019: 0.020: 0.022: 0.024: 0.023: 0.025:
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=   2511:  2455:  2384:  2277:  2199:  2106:  2044:  2004:  1973:  1967:  1954:  1947:  1938:  1919:  1924:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6737:  6680:  6602:  6484:  6373:  6243:  6126:  6020:  5902:  5861:  5737:  5590:  5414:  5059:  4931:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.136: 0.139: 0.144: 0.151: 0.159: 0.169: 0.180: 0.190: 0.203: 0.208: 0.223: 0.241: 0.261: 0.373: 0.459:
Cc : 0.041: 0.042: 0.043: 0.045: 0.048: 0.051: 0.054: 0.057: 0.061: 0.062: 0.067: 0.072: 0.078: 0.112: 0.138:
Фоп:  279 :  281 :  283 :  287 :  290 :  294 :  296 :  299 :  301 :  302 :  304 :  307 :  310 :  288 :  290 :
Uоп: 8.95 : 9.15 : 9.36 : 9.67 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.048: 0.047: 0.049: 0.049: 0.051: 0.054: 0.064: 0.067: 0.078: 0.080: 0.092: 0.106: 0.123: 0.270: 0.346:
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 6045 : 6045 :
Ви : 0.036: 0.038: 0.040: 0.043: 0.045: 0.044: 0.048: 0.045: 0.048: 0.047: 0.049: 0.048: 0.054: 0.035: 0.035:
Ки : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6037 : 6037 :
Ви : 0.024: 0.026: 0.026: 0.030: 0.032: 0.035: 0.029: 0.033: 0.033: 0.035: 0.037: 0.039: 0.041: 0.019: 0.024:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6039 : 6039 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1944:  1966:  1932:  1874:  1821:  1771:  1728:  1690:  1658:  1634:  1617:  1608:  1606:  1607:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4808:  4735:  4724:  4698:  4666:  4627:  4582:  4532:  4477:  4419:  4359:  4297:  4278:  4278:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.576: 0.671: 0.658: 0.625: 0.594: 0.607: 0.665: 0.719: 0.732: 0.699: 0.636: 0.591: 0.589: 0.590:
Cc : 0.173: 0.201: 0.197: 0.188: 0.178: 0.182: 0.199: 0.216: 0.220: 0.210: 0.191: 0.177: 0.177: 0.177:
Фоп:  292 :  293 :  297 :  302 :  309 :  316 :  323 :  328 :  334 :  339 :  345 :  352 :  354 :  354 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.450: 0.536: 0.528: 0.522: 0.518: 0.507: 0.486: 0.506: 0.507: 0.509: 0.510: 0.517: 0.517: 0.518:
Ки : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 :
Ви : 0.032: 0.033: 0.039: 0.039: 0.021: 0.038: 0.062: 0.097: 0.125: 0.118: 0.077: 0.024: 0.023: 0.023:
Ки : 6037 : 6039 : 6038 : 6038 : 6038 : 6087 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6044 : 6044 :
Ви : 0.029: 0.029: 0.035: 0.028: 0.017: 0.019: 0.056: 0.045: 0.022: 0.019: 0.020: 0.022: 0.018: 0.018:
Ки : 6039 : 6038 : 6039 : 6039 : 6044 : 6044 : 6087 : 6087 : 6034 : 6044 : 6044 : 6044 : 6031 : 6031 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  3013.0 м,  Y=  1845.8 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.9176272 доли ПДКмр|
                                     |       0.2752882 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     0 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 33. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|------- b=C/M ---|
|  1 | 6037 | П1|     0.9480|   0.5371602 |  58.54 | 58.54 | 0.566624701  |
|  2 | 6038 | П1|     0.9018|   0.1280802 |  13.96 | 72.50 | 0.142027244  |
|  3 | 6039 | П1|     0.4225|   0.1224101 |  13.34 | 85.84 | 0.289728075  |
|  4 | 6087 | П1|     1.3068|   0.0886894 |   9.67 | 95.50 | 0.067867652  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.8763400    95.50                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0412872     4.50 (29 источников)        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
       Группа точек 090
     Город     :010 Шуский район (МС Шокпар).
     Объект    :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026 (СП)      Расчет проводился 03.10.2025 15:34
     Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль
                       цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,
                       кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
                ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с

Точка  1. Кт.1.
         Координаты точки :  X=  2285.0 м,  Y=  3913.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.5187216 доли ПДКмр|
                                     |       0.1556165 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    82 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 33. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|------- b=C/M ---|
|  1 | 6087 | П1|     1.3068|   0.2267199 |  43.71 | 43.71 | 0.173492461  |
|  2 | 6088 | П1|     0.4277|   0.1257351 |  24.24 | 67.95 | 0.293979645  |
|  3 | 6034 | П1|     0.4815|   0.0990474 |  19.09 | 87.04 | 0.205714449  |
|  4 | 6090 | П1|     0.9964|   0.0204760 |   3.95 | 90.99 | 0.020549994  |
|  5 | 6089 | П1|     0.5457|   0.0172433 |   3.32 | 94.31 | 0.031598561  |
|  6 | 6030 | П1|     0.5000|   0.0085938 |   1.66 | 95.97 | 0.017187605  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.4978156    95.97                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0209061     4.03 (27 источников)        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  2. Кт.2.
```

Координаты точки : X= 3485.0 м, Y= 6201.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1641560 доли ПДКмр|
| 0.0492468 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 189 град.
и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 33. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	6087	П1	1.3068	0.0564766	34.40	34.40	0.043217488
2	6088	П1	0.4277	0.0275352	16.77	51.18	0.064379640
3	6034	П1	0.4815	0.0271124	16.52	67.69	0.056310587
4	6038	П1	0.9018	0.0165491	10.08	77.78	0.018351210
5	6037	П1	0.9480	0.0136808	8.33	86.11	0.014431270
6	6039	П1	0.4225	0.0123424	7.52	93.63	0.029212767
7	6092	П1	0.1231	0.0072659	4.43	98.05	0.059024349
		В сумме =		0.1609625	98.05		
		Суммарный вклад остальных =		0.0031935	1.95 (26 источников)		

Точка 3. Кт.3.
Координаты точки : X= 6082.0 м, Y= 5466.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4213669 доли ПДКмр|
| 0.1264101 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 199 град.
и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 33. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	6090	П1	0.9964	0.3664438	86.97	86.97	0.367767781
2	6023	П1	0.0562	0.0144359	3.43	90.39	0.256866425
3	6035	П1	0.0406	0.0137182	3.26	93.65	0.337887317
4	6020	П1	0.1201	0.0117534	2.79	96.44	0.097863331
		В сумме =		0.4063513	96.44		
		Суммарный вклад остальных =		0.0150156	3.56 (29 источников)		

Точка 4. Кт.4.
Координаты точки : X= 8508.0 м, Y= 5520.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1061333 доли ПДКмр|
| 0.0318400 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 250 град.
и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 33. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	6090	П1	0.9964	0.0380158	35.82	35.82	0.038153123
2	6089	П1	0.5457	0.0110407	10.40	46.22	0.020232162
3	6087	П1	1.3068	0.0100255	9.45	55.67	0.007671805
4	6030	П1	0.5000	0.0088955	8.38	64.05	0.017790908
5	6091	П1	1.0071	0.0046525	4.38	68.43	0.004619720
6	6034	П1	0.4815	0.0038091	3.59	72.02	0.007911314
7	6038	П1	0.9018	0.0037674	3.55	75.57	0.004177668
8	6088	П1	0.4277	0.0035040	3.30	78.87	0.008192676
9	6021	П1	0.1201	0.0025968	2.45	81.32	0.021622097
10	6023	П1	0.0562	0.0022164	2.09	83.41	0.039438084
11	6004	П1	0.1700	0.0021247	2.00	85.41	0.012498084
12	6033	П1	0.7145	0.0019115	1.80	87.21	0.002675324
13	6020	П1	0.1201	0.0019023	1.79	89.00	0.015838947
14	6039	П1	0.4225	0.0018917	1.78	90.79	0.004477314
15	6037	П1	0.9480	0.0017154	1.62	92.40	0.001809504
16	0084	Т	0.6375	0.0016391	1.54	93.95	0.002571294
17	6035	П1	0.0406	0.0014969	1.41	95.36	0.036869008
		В сумме =		0.1012053	95.36		
		Суммарный вклад остальных =		0.0049280	4.64 (16 источников)		

Точка 5. Кт.5.
Координаты точки : X= 9375.0 м, Y= 3947.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0602335 доли ПДКмр|
| 0.0180701 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 267 град.
и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 33. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	6087	П1	1.3068	0.0088001	14.61	14.61	0.006734055
2	6030	П1	0.5000	0.0080379	13.34	27.95	0.016075801
3	6089	П1	0.5457	0.0071449	11.86	39.82	0.013093179
4	6091	П1	1.0071	0.0057211	9.50	49.31	0.005680816
5	6033	П1	0.7145	0.0050039	8.31	57.62	0.007003314
6	6034	П1	0.4815	0.0030101	5.00	62.62	0.006251713

```
|  7 | 6088 | П1|     0.4277|   0.0029018 |   4.82 | 67.44 | 0.006784685  |
|  8 | 6038 | П1|     0.9018|   0.0028679 |   4.76 | 72.20 | 0.003180224  |
|  9 | 0084 | Т |     0.6375|   0.0026529 |   4.40 | 76.60 | 0.004161519  |
| 10 | 6002 | П1|     0.1576|   0.0024562 |   4.08 | 80.68 | 0.015584819  |
| 11 | 6020 | П1|     0.1201|   0.0022926 |   3.81 | 84.49 | 0.019088907  |
| 12 | 6021 | П1|     0.1201|   0.0018652 |   3.10 | 87.58 | 0.015530215  |
| 13 | 6039 | П1|     0.4225|   0.0013807 |   2.29 | 89.88 | 0.003267904  |
| 14 | 0010 | Т |     1.1448|   0.0013121 |   2.18 | 92.05 | 0.001146166  |
| 15 | 6037 | П1|     0.9480|   0.0011870 |   1.97 | 94.02 | 0.001252085  |
| 16 | 6090 | П1|     0.9964|   0.0009138 |   1.52 | 95.54 | 0.000917090  |
|-----------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0575481    95.54                           |
| Суммарный вклад остальных =   0.0026854     4.46 (17 источников)           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  6. Кт.6.
          Координаты точки :  X=  7686.0 м,  Y=  2490.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0863052 доли ПДКмр|
                                     |       0.0258916 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   278 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 33. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6091 | П1|     1.0071|   0.0238401 |  27.62 | 27.62 | 0.023672013  |
|  2 | 6033 | П1|     0.7145|   0.0203498 |  23.58 | 51.20 | 0.028481152  |
|  3 | 0010 | Т |     1.1448|   0.0139134 |  16.12 | 67.32 | 0.012153633  |
|  4 | 6038 | П1|     0.9018|   0.0079237 |   9.18 | 76.50 | 0.008786547  |
|  5 | 6087 | П1|     1.3068|   0.0064889 |   7.52 | 84.02 | 0.004965501  |
|  6 | 6039 | П1|     0.4225|   0.0049340 |   5.72 | 89.74 | 0.011678036  |
|  7 | 6037 | П1|     0.9480|   0.0036263 |   4.20 | 93.94 | 0.003825225  |
|  8 | 6088 | П1|     0.4277|   0.0012046 |   1.40 | 95.34 | 0.002816489  |
|-----------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0822807    95.34                           |
| Суммарный вклад остальных =   0.0040245     4.66 (25 источников)           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  7. Кт.7.
          Координаты точки :  X=  4736.0 м,  Y=  1961.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.6643935 доли ПДКмр|
                                     |       0.1993181 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   293 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 33. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6045 | П1|     0.9964|   0.5329089 |  80.21 | 80.21 | 0.534834325  |
|  2 | 6039 | П1|     0.4225|   0.0327297 |   4.93 | 85.14 | 0.077466697  |
|  3 | 6037 | П1|     0.9480|   0.0299191 |   4.50 | 89.64 | 0.031560257  |
|  4 | 6038 | П1|     0.9018|   0.0287227 |   4.32 | 93.96 | 0.031850457  |
|  5 | 6044 | П1|     0.0406|   0.0147846 |   2.23 | 96.19 | 0.364152849  |
|-----------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.6390651    96.19                           |
| Суммарный вклад остальных =   0.0253284     3.81 (28 источников)           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  8. Кт.8.
          Координаты точки :  X=  2577.0 м,  Y=  2126.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.8859262 доли ПДКмр|
                                     |       0.2657779 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    52 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 33. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6037 | П1|     0.9480|   0.6395574 |  72.19 | 72.19 | 0.674638629  |
|  2 | 6091 | П1|     1.0071|   0.1187917 |  13.41 | 85.60 | 0.117954269  |
|  3 | 0012 | Т |     0.3444|   0.0279708 |   3.16 | 88.76 | 0.081218407  |
|  4 | 6090 | П1|     0.9964|   0.0210181 |   2.37 | 91.13 | 0.021094013  |
|  5 | 6030 | П1|     0.5000|   0.0198639 |   2.24 | 93.37 | 0.039727822  |
|  6 | 6089 | П1|     0.5457|   0.0195867 |   2.21 | 95.58 | 0.035892770  |
|-----------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.8467886    95.58                           |
| Суммарный вклад остальных =   0.0391375     4.42 (27 источников)           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :010 Шуский район (МС Шокпар).
     Объект    :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026 (СП)      Расчет проводился 03.10.2025 15:34
     Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль
                       цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,
                       кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
                ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3
```

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Всего просчитано точек: 676
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви

y=	1844	1845	1847	1853	1858	1870	1881	1895	1908	1925	1941	1966	1990	2013	2045
x=	3076	3040	3013	2986	2959	2917	2886	2857	2829	2803	2777	2747	2718	2694	2667
Qc	0.904	0.919	0.921	0.919	0.908	0.880	0.845	0.810	0.767	0.731	0.697	0.678	0.674	0.688	0.737
Cc	0.271	0.276	0.276	0.276	0.272	0.264	0.254	0.243	0.230	0.219	0.209	0.204	0.202	0.206	0.221
Фоп	355	358	0	2	4	8	10	13	16	19	23	27	31	35	40
Uоп	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	
Ви	0.535	0.539	0.539	0.539	0.534	0.543	0.518	0.529	0.537	0.551	0.589	0.611	0.625	0.639	0.648
Ки	6037	6037	6037	6037	6037	6037	6037	6037	6037	6037	6037	6037	6037	6037	6037
Ви	0.134	0.131	0.129	0.126	0.123	0.115	0.117	0.107	0.095	0.081	0.053	0.035	0.021	0.011	0.035
Ки	6038	6038	6038	6038	6038	6039	6039	6039	6039	6039	6039	6039	6039	6091	6091
Ви	0.122	0.123	0.123	0.123	0.122	0.108	0.108	0.093	0.077	0.061	0.036	0.021	0.011	0.011	0.014
Ки	6039	6039	6039	6039	6039	6038	6038	6038	6038	6038	6038	6038	6038	6039	0012

y=	2071	2091	2114	2137	2164	2191	2218	2245	2275	2304	2334	2363	2393	2423	2444
x=	2635	2613	2593	2573	2553	2534	2520	2506	2495	2484	2478	2471	2468	2464	2463
Qc	0.794	0.838	0.875	0.899	0.906	0.893	0.876	0.853	0.835	0.818	0.810	0.799	0.789	0.775	0.768
Cc	0.238	0.251	0.263	0.270	0.272	0.268	0.263	0.256	0.251	0.245	0.243	0.240	0.237	0.233	0.230
Фоп	45	48	51	53	56	59	62	65	68	72	75	78	81	84	86
Uоп	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	
Ви	0.625	0.624	0.628	0.646	0.648	0.645	0.646	0.645	0.645	0.648	0.651	0.652	0.655	0.656	0.657
Ки	6037	6037	6037	6037	6037	6037	6037	6037	6037	6037	6037	6037	6037	6037	6037
Ви	0.077	0.100	0.118	0.122	0.123	0.113	0.094	0.070	0.049	0.050	0.053	0.057	0.054	0.049	0.048
Ки	6091	6091	6091	6091	6091	6091	6091	6033	0012	0010	0010	0010	0012	0012	
Ви	0.023	0.027	0.031	0.029	0.032	0.035	0.042	0.048	0.047	0.043	0.052	0.052	0.051	0.044	0.037
Ки	0012	0012	0012	0012	0012	0012	6033	6033	6091	0010	0012	0012	0012	0010	0010

y=	2469	2495	2526	2557	2598	2622	2648	2674	2702	2737	2772	2809	2840	2871	2887
x=	2461	2458	2458	2458	2463	2466	2473	2480	2475	2473	2472	2474	2479	2483	2487
Qc	0.754	0.745	0.742	0.741	0.739	0.734	0.741	0.773	0.802	0.842	0.875	0.897	0.904	0.893	0.882
Cc	0.226	0.223	0.223	0.222	0.222	0.220	0.222	0.232	0.240	0.253	0.262	0.269	0.271	0.268	0.265
Фоп	89	91	95	98	102	104	70	72	74	76	78	81	84	87	89
Uоп	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	
Ви	0.655	0.648	0.647	0.642	0.638	0.634	0.348	0.376	0.435	0.524	0.594	0.627	0.644	0.656	0.663
Ки	6037	6037	6037	6037	6037	6037	6038	6038	6038	6038	6038	6038	6038	6038	6038
Ви	0.043	0.042	0.033	0.039	0.048	0.049	0.210	0.200	0.161	0.146	0.150	0.152	0.141	0.120	0.100
Ки	0012	0012	0012	6045	6045	6045	6039	6039	6039	6091	6091	6091	6091	6091	6091
Ви	0.023	0.019	0.029	0.030	0.024	0.023	0.118	0.133	0.141	0.106	0.062	0.055	0.053	0.044	0.048
Ки	0010	6036	6045	0012	0012	0012	6091	6091	6091	6039	6039	6033	6033	6033	0010

y=	2917	2948	2985	3009	3039	3069	3098	3127	3149	3174	3183	3200	3217	3235	3252
x=	2487	2487	2494	2497	2505	2514	2526	2539	2550	2565	2547	2523	2498	2477	2457
Qc	0.845	0.806	0.777	0.773	0.791	0.812	0.830	0.838	0.838	0.841	0.807	0.761	0.718	0.681	0.647
Cc	0.253	0.242	0.233	0.232	0.237	0.244	0.249	0.251	0.251	0.252	0.242	0.228	0.215	0.204	0.194
Фоп	92	96	102	106	111	115	118	122	125	128	128	127	127	127	127
Uоп	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	
Ви	0.660	0.658	0.648	0.619	0.574	0.557	0.579	0.563	0.553	0.559	0.529	0.518	0.484	0.461	0.439
Ки	6038	6038	6038	6038	6038	6038	6038	6038	6038	6038	6038	6038	6038	6038	6038
Ви	0.071	0.060	0.081	0.122	0.177	0.202	0.193	0.217	0.232	0.233	0.229	0.194	0.185	0.171	0.159
Ки	6091	0010	6039	6039	6039	6039	6039	6039	6039	6039	6039	6039	6039	6039	6039
Ви	0.058	0.043	0.036	0.016	0.027	0.039	0.043	0.039	0.030	0.025	0.025	0.024	0.023	0.023	0.023
Ки	0010	6039	0010	0010	6045	6045	6045	6045	6045	0012	0012	6045	6045	6045	6045

y=	3275	3298	3320	3346	3372	3400	3429	3455	3482	3516	3546	3576	3614	3644	3655
x=	2434	2415	2395	2378	2361	2348	2334	2325	2316	2305	2299	2293	2290	2289	2288
Qc	0.609	0.578	0.547	0.519	0.490	0.473	0.470	0.469	0.469	0.468	0.470	0.472	0.479	0.484	0.486
Cc	0.183	0.173	0.164	0.156	0.147	0.142	0.141	0.141	0.141	0.140	0.141	0.142	0.144	0.145	0.146
Фоп	128	128	129	129	130	53	55	56	58	60	62	63	65	67	67
Uоп	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	
Ви	0.401	0.385	0.355	0.344	0.317	0.256	0.251	0.247	0.244	0.239	0.237	0.234	0.233	0.232	0.231
Ки	6038	6038	6038	6038	6038	6087	6087	6087	6087	6087	6087	6087	6087	6087	6087
Ви	0.160	0.145	0.144	0.129	0.126	0.106	0.107	0.108	0.110	0.111	0.113	0.114	0.116	0.119	0.118

```
Ки : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 :
Ви : 0.021: 0.020: 0.021: 0.019: 0.020: 0.092: 0.093: 0.094: 0.094: 0.095: 0.094: 0.097: 0.098: 0.097: 0.100:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
 y=   3667:  3675:  3688:  3696:  3701:  3708:  3725:  3753:  3775:  3796:  3817:  3843:  3878:  3909:  3941:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2288:  2288:  2288:  2288:  2288:  2288:  2288:  2288:  2288:  2288:  2288:  2288:  2287:  2287:  2288:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.489: 0.490: 0.494: 0.495: 0.496: 0.497: 0.501: 0.506: 0.510: 0.513: 0.515: 0.517: 0.519: 0.520: 0.521:
Cc : 0.147: 0.147: 0.148: 0.148: 0.149: 0.149: 0.150: 0.152: 0.153: 0.154: 0.155: 0.155: 0.156: 0.156: 0.156:
Фоп:   68 :   69 :   69 :   70 :   70 :   70 :   71 :   73 :   74 :   75 :   76 :   78 :   80 :   82 :   84 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.231: 0.232: 0.231: 0.231: 0.231: 0.231: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.229: 0.229: 0.228: 0.228: 0.228:
Ки : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 :
Ви : 0.120: 0.122: 0.120: 0.123: 0.122: 0.121: 0.122: 0.126: 0.125: 0.125: 0.124: 0.127: 0.127: 0.128: 0.129:
Ки : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 :
Ви : 0.099: 0.095: 0.100: 0.097: 0.099: 0.101: 0.101: 0.098: 0.100: 0.102: 0.104: 0.099: 0.099: 0.097: 0.095:
Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
 y=   3973:  4006:  4029:  4058:  4106:  4154:  4185:  4216:  4249:  4268:  4290:  4314:  4328:  4343:  4362:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2287:  2287:  2287:  2287:  2287:  2287:  2290:  2292:  2299:  2304:  2311:  2320:  2325:  2331:  2339:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.521: 0.519: 0.517: 0.514: 0.503: 0.484: 0.470: 0.452: 0.431: 0.421: 0.409: 0.399: 0.395: 0.392: 0.391:
Cc : 0.156: 0.156: 0.155: 0.154: 0.151: 0.145: 0.141: 0.135: 0.129: 0.126: 0.123: 0.120: 0.118: 0.118: 0.117:
Фоп:   86 :   88 :   89 :   91 :   94 :   97 :   99 :  101 :  103 :  105 :  107 :  110 :  112 :  114 :  116 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.226: 0.225: 0.222: 0.221: 0.216: 0.208: 0.202: 0.195: 0.185: 0.189: 0.189: 0.200: 0.207: 0.214: 0.217:
Ки : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 :
Ви : 0.128: 0.127: 0.123: 0.124: 0.122: 0.120: 0.120: 0.119: 0.117: 0.124: 0.127: 0.131: 0.130: 0.125: 0.119:
Ки : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 :
Ви : 0.093: 0.091: 0.095: 0.091: 0.087: 0.084: 0.081: 0.077: 0.076: 0.065: 0.057: 0.039: 0.028: 0.022: 0.028:
Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6033 : 6033 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
 y=   4379:  4398:  4412:  4436:  4469:  4499:  4524:  4539:  4548:  4560:  4572:  4587:  4598:  4612:  4631:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2347:  2358:  2367:  2382:  2408:  2434:  2460:  2475:  2486:  2502:  2520:  2540:  2560:  2586:  2625:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.391: 0.393: 0.395: 0.399: 0.407: 0.414: 0.417: 0.416: 0.415: 0.413: 0.410: 0.403: 0.397: 0.390: 0.380:
Cc : 0.117: 0.118: 0.119: 0.120: 0.122: 0.124: 0.125: 0.125: 0.125: 0.124: 0.123: 0.121: 0.119: 0.117: 0.114:
Фоп:  118 :  120 :  122 :  125 :  131 :  134 :  136 :  138 :  139 :  140 :  141 :  142 :  142 :  143 :  144 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.222: 0.226: 0.232: 0.241: 0.266: 0.272: 0.270: 0.276: 0.277: 0.273: 0.267: 0.254: 0.225: 0.203: 0.159:
Ки : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 :
Ви : 0.111: 0.104: 0.093: 0.077: 0.059: 0.071: 0.075: 0.078: 0.078: 0.077: 0.076: 0.075: 0.077: 0.078: 0.109:
Ки : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6088 : 6088 :
Ви : 0.034: 0.037: 0.038: 0.035: 0.036: 0.032: 0.036: 0.030: 0.029: 0.032: 0.036: 0.044: 0.064: 0.077: 0.079:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6091 : 6091 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
 y=   4644:  4652:  4658:  4661:  4661:  4661:  4662:  4662:  4663:  4665:  4666:  4666:  4667:  4670:  4673:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2669:  2697:  2737:  2773:  2790:  2797:  2805:  2841:  2877:  2920:  2958:  2996:  3034:  3064:  3095:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.390: 0.412: 0.440: 0.463: 0.473: 0.476: 0.480: 0.493: 0.500: 0.502: 0.498: 0.490: 0.482: 0.499: 0.509:
Cc : 0.117: 0.123: 0.132: 0.139: 0.142: 0.143: 0.144: 0.148: 0.150: 0.150: 0.149: 0.147: 0.145: 0.150: 0.153:
Фоп:  163 :  165 :  168 :  170 :  171 :  172 :  172 :  174 :  176 :  178 :  180 :  181 :  153 :  155 :  157 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.326: 0.334: 0.340: 0.353: 0.358: 0.354: 0.360: 0.368: 0.372: 0.373: 0.371: 0.359: 0.306: 0.310: 0.307:
Ки : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6034 : 6034 : 6034 :
Ви : 0.024: 0.029: 0.037: 0.041: 0.043: 0.045: 0.044: 0.047: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.092: 0.095: 0.095:
Ки : 6038 : 6038 : 6038 : 6038 : 6038 : 6038 : 6038 : 6038 : 6038 : 6038 : 6038 : 6038 : 6091 : 6091 : 6091 :
Ви : 0.018: 0.022: 0.029: 0.032: 0.033: 0.035: 0.034: 0.036: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036: 0.043: 0.057: 0.075:
Ки : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6037 : 6037 : 6037 : 6039 : 6039 : 6092 : 6092 : 6092 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
 y=   4677:  4681:  4691:  4702:  4712:  4722:  4731:  4739:  4748:  4756:  4765:  4773:  4780:  4788:  4795:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3138:  3181:  3229:  3276:  3324:  3371:  3416:  3460:  3504:  3548:  3593:  3637:  3683:  3729:  3774:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.510: 0.499: 0.486: 0.505: 0.552: 0.597: 0.614: 0.606: 0.584: 0.559: 0.536: 0.517: 0.499: 0.482: 0.462:
Cc : 0.153: 0.150: 0.146: 0.151: 0.166: 0.179: 0.184: 0.182: 0.175: 0.168: 0.161: 0.155: 0.150: 0.145: 0.139:
Фоп:  161 :  165 :  171 :  177 :  183 :  188 :  192 :  196 :  199 :  203 :  207 :  210 :  213 :  215 :  217 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.315: 0.317: 0.337: 0.339: 0.320: 0.298: 0.284: 0.266: 0.258: 0.233: 0.203: 0.188: 0.173: 0.170: 0.164:
Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :
Ви : 0.092: 0.112: 0.113: 0.112: 0.106: 0.108: 0.110: 0.107: 0.103: 0.119: 0.130: 0.128: 0.126: 0.126: 0.128:
Ки : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6087 : 6087 : 6087 :
Ви : 0.080: 0.054: 0.017: 0.026: 0.053: 0.075: 0.088: 0.103: 0.102: 0.094: 0.095: 0.111: 0.124: 0.117: 0.110:
Ки : 6091 : 6091 : 6091 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6092 : 6092 : 6087 : 6087 : 6088 : 6088 : 6088 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
 y=   4802:  4809:  4816:  4824:  4830:  4837:  4844:  4851:  4858:  4865:  4872:  4879:  4885:  4892:  4899:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3820:  3866:  3911:  3957:  4006:  4055:  4103:  4152:  4201:  4250:  4298:  4347:  4396:  4445:  4493:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.443: 0.424: 0.405: 0.385: 0.367: 0.349: 0.332: 0.315: 0.300: 0.285: 0.272: 0.261: 0.261: 0.261: 0.270:
Cc : 0.133: 0.127: 0.121: 0.116: 0.110: 0.105: 0.100: 0.095: 0.090: 0.086: 0.082: 0.078: 0.078: 0.078: 0.081:
```

```
Фоп:  219 :  221 :  223 :  225 :  226 :  228 :  229 :  230 :  231 :  233 :  234 :  157 :  160 :  162 :  164 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.156: 0.146: 0.136: 0.134: 0.127: 0.127: 0.122: 0.117: 0.113: 0.112: 0.108: 0.146: 0.149: 0.141: 0.128:
Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 :
Ви : 0.130: 0.132: 0.133: 0.125: 0.122: 0.112: 0.107: 0.102: 0.096: 0.089: 0.084: 0.057: 0.051: 0.057: 0.065:
Ки : 6087 : 6087 : 6087 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 :
Ви : 0.104: 0.098: 0.093: 0.086: 0.083: 0.077: 0.073: 0.070: 0.066: 0.061: 0.058: 0.042: 0.043: 0.043: 0.044:
Ки : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   4906:  4912:  4917:  4923:  4929:  4937:  4945:  4954:  4967:  4980:  4993:  5008:  5024:  5040:  5063:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4542:  4583:  4623:  4664:  4704:  4743:  4783:  4822:  4867:  4912:  4956:  4997:  5038:  5078:  5117:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.321: 0.379: 0.436: 0.481: 0.494: 0.478: 0.458: 0.438: 0.409: 0.378: 0.346: 0.340: 0.362: 0.386: 0.407:
Cc : 0.096: 0.114: 0.131: 0.144: 0.148: 0.143: 0.137: 0.131: 0.123: 0.113: 0.104: 0.102: 0.109: 0.116: 0.122:
Фоп:  164 :  166 :  169 :  175 :  181 :  184 :  186 :  188 :  190 :  192 :  194 :  111 :  113 :  115 :  118 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.096: 0.152: 0.204: 0.228: 0.220: 0.193: 0.167: 0.149: 0.144: 0.138: 0.131: 0.323: 0.345: 0.367: 0.388:
Ки : 6030 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 :
Ви : 0.089: 0.099: 0.091: 0.134: 0.159: 0.155: 0.152: 0.142: 0.113: 0.084: 0.059: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009:
Ки : 6004 : 6030 : 6030 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6035 : 6052 : 6052 : 6052 :
Ви : 0.078: 0.069: 0.077: 0.045: 0.034: 0.045: 0.050: 0.053: 0.056: 0.057: 0.057: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007:
Ки : 6089 : 6089 : 6089 : 6030 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6052 : 6035 : 6035 : 6035 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   5087:  5110:  5139:  5168:  5197:  5226:  5255:  5256:  5256:  5256:  5256:  5256:  5257:  5258:  5261:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5155:  5193:  5228:  5262:  5296:  5331:  5365:  5365:  5366:  5366:  5366:  5366:  5366:  5368:  5370:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.428: 0.449: 0.460: 0.472: 0.479: 0.484: 0.484: 0.484: 0.483: 0.483: 0.483: 0.483: 0.483: 0.484: 0.483:
Cc : 0.128: 0.135: 0.138: 0.141: 0.144: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  121 :  124 :  127 :  131 :  134 :  138 :  141 :  141 :  141 :  141 :  142 :  142 :  142 :  142 :  142 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.409: 0.428: 0.438: 0.449: 0.454: 0.459: 0.458: 0.457: 0.457: 0.457: 0.457: 0.458: 0.458: 0.458: 0.457:
Ки : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 :
Ви : 0.010: 0.011: 0.013: 0.013: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Ки : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006:
Ки : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   5268:  5280:  5304:  5324:  5343:  5363:  5377:  5391:  5406:  5420:  5428:  5436:  5443:  5446:  5448:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5376:  5387:  5411:  5439:  5468:  5496:  5539:  5582:  5625:  5668:  5709:  5749:  5790:  5832:  5874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.481: 0.478: 0.470: 0.470: 0.467: 0.462: 0.468: 0.469: 0.470: 0.464: 0.465: 0.463: 0.458: 0.457: 0.454:
Cc : 0.144: 0.143: 0.141: 0.141: 0.140: 0.138: 0.140: 0.141: 0.141: 0.139: 0.139: 0.139: 0.137: 0.137: 0.136:
Фоп:  143 :  144 :  147 :  149 :  152 :  155 :  158 :  162 :  165 :  168 :  172 :  175 :  178 :  181 :  184 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.455: 0.452: 0.444: 0.443: 0.440: 0.433: 0.440: 0.439: 0.440: 0.435: 0.434: 0.431: 0.426: 0.425: 0.420:
Ки : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 :
Ви : 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.012: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013:
Ки : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.007: 0.007: 0.009: 0.009: 0.009: 0.011: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012:
Ки : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6035 : 6052 : 6052 : 6035 : 6035 : 6035 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   5451:  5453:  5454:  5454:  5453:  5449:  5445:  5439:  5433:  5427:  5417:  5407:  5397:  5387:  5387:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5916:  5959:  5984:  6007:  6033:  6080:  6126:  6160:  6195:  6229:  6267:  6305:  6343:  6381:  6381:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.449: 0.443: 0.441: 0.439: 0.437: 0.437: 0.437: 0.444: 0.449: 0.458: 0.467: 0.475: 0.480: 0.480: 0.480:
Cc : 0.135: 0.133: 0.132: 0.132: 0.131: 0.131: 0.131: 0.133: 0.135: 0.137: 0.140: 0.143: 0.144: 0.144: 0.144:
Фоп:  187 :  190 :  192 :  194 :  196 :  199 :  203 :  205 :  207 :  210 :  212 :  215 :  217 :  219 :  219 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.413: 0.405: 0.399: 0.395: 0.389: 0.381: 0.365: 0.362: 0.356: 0.343: 0.340: 0.327: 0.322: 0.313: 0.313:
Ки : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 :
Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.015: 0.016: 0.023: 0.025: 0.027: 0.027:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6035 : 6035 : 6035 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :
Ви : 0.013: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.016: 0.016: 0.018: 0.021: 0.021:
Ки : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6020 : 6023 : 6023 : 6023 : 6035 : 0010 : 6030 : 6030 : 6030 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   5387:  5387:  5387:  5387:  5387:  5387:  5387:  5387:  5387:  5387:  5386:  5386:  5384:  5380:  5373:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6381:  6381:  6381:  6381:  6382:  6382:  6382:  6382:  6382:  6382:  6382:  6384:  6387:  6392:  6403:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.480: 0.480: 0.480: 0.480: 0.480: 0.480: 0.480: 0.480: 0.480: 0.480: 0.480: 0.481: 0.482: 0.484: 0.486:
Cc : 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.145: 0.145: 0.146:
Фоп:  219 :  219 :  219 :  219 :  219 :  219 :  219 :  219 :  219 :  219 :  219 :  220 :  220 :  220 :  221 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.313: 0.313: 0.313: 0.313: 0.313: 0.313: 0.313: 0.313: 0.313: 0.313: 0.314: 0.308: 0.309: 0.312: 0.310:
Ки : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 :
Ви : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :
Ви : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.025: 0.024: 0.024: 0.026:
Ки : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	5359:	5343:	5327:	5303:	5279:	5255:	5255:	5255:	5255:	5255:	5255:	5254:	5254:	5254:	5254:
x=	6425:	6445:	6465:	6488:	6512:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:
Qc :	0.489:	0.494:	0.495:	0.499:	0.499:	0.495:	0.495:	0.495:	0.495:	0.495:	0.495:	0.495:	0.495:	0.495:	0.495:
Cc :	0.147:	0.148:	0.149:	0.150:	0.150:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:
Фоп:	223 :	224 :	225 :	227 :	229 :	231 :	231 :	231 :	231 :	231 :	231 :	231 :	231 :	231 :	231 :
Uоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.305:	0.308:	0.307:	0.306:	0.305:	0.303:	0.303:	0.303:	0.303:	0.303:	0.303:	0.303:	0.303:	0.303:	0.303:
Ки :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :
Ви :	0.030:	0.031:	0.032:	0.034:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:
Ки :	6030 :	6030 :	6030 :	6030 :	6030 :	6030 :	6030 :	6030 :	6030 :	6030 :	6030 :	6030 :	6030 :	6030 :	6030 :
Ви :	0.026:	0.025:	0.024:	0.026:	0.028:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:
Ки :	6033 :	6033 :	6033 :	6091 :	6091 :	6091 :	6091 :	6091 :	6091 :	6091 :	6091 :	6091 :	6091 :	6091 :	6091 :

y=	5254:	5253:	5251:	5246:	5237:	5218:	5178:	5132:	5087:	5041:	4994:	4948:	4901:	4855:	4855:
x=	6536:	6536:	6537:	6540:	6545:	6554:	6572:	6587:	6603:	6613:	6622:	6632:	6642:	6652:	6652:
Qc :	0.494:	0.494:	0.494:	0.494:	0.494:	0.491:	0.484:	0.471:	0.455:	0.446:	0.444:	0.446:	0.446:	0.440:	0.440:
Cc :	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.147:	0.145:	0.141:	0.137:	0.134:	0.133:	0.134:	0.134:	0.132:	0.132:
Фоп:	231 :	231 :	231 :	232 :	232 :	233 :	236 :	239 :	242 :	245 :	249 :	252 :	255 :	258 :	258 :
Uоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.303:	0.303:	0.302:	0.305:	0.304:	0.303:	0.311:	0.317:	0.322:	0.329:	0.339:	0.343:	0.346:	0.346:	0.346:
Ки :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :
Ви :	0.035:	0.035:	0.035:	0.034:	0.035:	0.034:	0.034:	0.036:	0.034:	0.030:	0.023:	0.028:	0.030:	0.027:	0.027:
Ки :	6030 :	6030 :	6030 :	6030 :	6030 :	6030 :	6089 :	6089 :	6089 :	6089 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :
Ви :	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.030:	0.024:	0.018:	0.014:	0.019:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:
Ки :	6091 :	6091 :	6091 :	6091 :	6091 :	6089 :	6030 :	6030 :	6030 :	6035 :	6089 :	6035 :	6034 :	6034 :	6034 :

y=	4855:	4855:	4855:	4854:	4854:	4854:	4854:	4854:	4854:	4854:	4854:	4854:	4854:	4853:	4853:
x=	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:
Qc :	0.440:	0.440:	0.440:	0.440:	0.440:	0.440:	0.440:	0.440:	0.440:	0.440:	0.440:	0.440:	0.440:	0.440:	0.440:
Cc :	0.132:	0.132:	0.132:	0.132:	0.132:	0.132:	0.132:	0.132:	0.132:	0.132:	0.132:	0.132:	0.132:	0.132:	0.132:
Фоп:	258 :	258 :	258 :	258 :	258 :	258 :	258 :	258 :	258 :	258 :	258 :	258 :	258 :	258 :	258 :
Uоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.346:	0.346:	0.346:	0.346:	0.346:	0.346:	0.346:	0.346:	0.346:	0.346:	0.346:	0.346:	0.346:	0.346:	0.346:
Ки :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :
Ви :	0.027:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:
Ки :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :
Ви :	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:
Ки :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :

y=	4853:	4853:	4853:	4853:	4853:	4853:	4853:	4852:	4852:	4852:	4852:	4852:	4852:	4852:	4852:
x=	6652:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:
Qc :	0.440:	0.440:	0.440:	0.440:	0.440:	0.440:	0.440:	0.440:	0.440:	0.440:	0.440:	0.440:	0.440:	0.440:	0.440:
Cc :	0.132:	0.132:	0.132:	0.132:	0.132:	0.132:	0.132:	0.132:	0.132:	0.132:	0.132:	0.132:	0.132:	0.132:	0.132:
Фоп:	258 :	258 :	258 :	258 :	258 :	258 :	258 :	258 :	258 :	258 :	258 :	258 :	258 :	258 :	258 :
Uоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.346:	0.346:	0.346:	0.345:	0.345:	0.345:	0.345:	0.345:	0.345:	0.345:	0.345:	0.345:	0.345:	0.345:	0.345:
Ки :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :
Ви :	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:
Ки :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :
Ви :	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:
Ки :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :

y=	4852:	4851:	4851:	4851:	4851:	4851:	4851:	4851:	4851:	4851:	4850:	4850:	4850:	4850:	
x=	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	
Qc :	0.440:	0.440:	0.439:	0.439:	0.439:	0.439:	0.439:	0.439:	0.439:	0.439:	0.439:	0.439:	0.439:	0.439:	
Cc :	0.132:	0.132:	0.132:	0.132:	0.132:	0.132:	0.132:	0.132:	0.132:	0.132:	0.132:	0.132:	0.132:	0.132:	
Фоп:	258 :	258 :	258 :	258 :	258 :	258 :	258 :	258 :	258 :	258 :	258 :	259 :	259 :		
Uоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :		
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:		
Ви :	0.345:	0.345:	0.345:	0.345:	0.345:	0.345:	0.345:	0.345:	0.345:	0.345:	0.345:	0.348:	0.348:		
Ки :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :		
Ви :	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.026:	0.026:		
Ки :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :		
Ви :	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:		
Ки :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :		

y=	4850:	4848:	4841:	4828:	4801:	4774:	4748:	4714:	4680:	4646:	4598:	4550:	4503:	4455:	4455:
x=	6651:	6650:	6649:	6646:	6640:	6635:	6629:	6621:	6613:	6605:	6592:	6579:	6566:	6553:	6553:
Qc :	0.439:	0.440:	0.441:	0.442:	0.441:	0.441:	0.440:	0.437:	0.435:	0.434:	0.435:	0.437:	0.436:	0.432:	0.432:
Cc :	0.132:	0.132:	0.132:	0.133:	0.132:	0.132:	0.132:	0.131:	0.131:	0.130:	0.131:	0.131:	0.131:	0.130:	0.130:
Фоп:	259 :	259 :	259 :	260 :	262 :	263 :	265 :	268 :	270 :	273 :	276 :	280 :	284 :	287 :	288 :
Uоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.348:	0.349:	0.350:	0.354:	0.362:	0.366:	0.375:	0.385:	0.391:	0.399:	0.406:	0.413:	0.415:	0.415:	0.413:
Ки :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :

```
Ви : 0.026: 0.026: 0.026: 0.024: 0.019: 0.018: 0.014: 0.014: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.009: 0.007: 0.009:
Ки : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 :
Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.010: 0.011: 0.009: 0.006: 0.005: 0.005: 0.006:
Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6035 : 6004 : 6087 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6004 : 6052 : 6052 : 6052 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4455:  4455:  4455:  4454:  4454:  4454:  4454:  4454:  4454:  4454:  4454:  4454:  4454:  4453:  4453:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6553:  6553:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.432: 0.432: 0.433: 0.433: 0.433: 0.433: 0.433: 0.433: 0.433: 0.433: 0.433: 0.433: 0.433: 0.433: 0.433:
Cc : 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130:
Фоп:  288 :  288 :  288 :  288 :  288 :  288 :  288 :  288 :  288 :  288 :  288 :  288 :  288 :  288 :  288 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
           :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.414: 0.414: 0.414: 0.414: 0.414: 0.414: 0.414: 0.414: 0.414: 0.414: 0.414: 0.414: 0.414: 0.415: 0.415:
Ки : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Ки : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Ки : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4451:  4447:  4439:  4422:  4391:  4363:  4334:  4301:  4268:  4235:  4235:  4235:  4235:  4235:  4234:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6551:  6548:  6544:  6535:  6516:  6496:  6475:  6444:  6412:  6381:  6381:  6381:  6381:  6381:  6381:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.434: 0.435: 0.436: 0.439: 0.445: 0.451: 0.457: 0.469: 0.479: 0.485: 0.485: 0.485: 0.485: 0.485: 0.485:
Cc : 0.130: 0.130: 0.131: 0.132: 0.133: 0.135: 0.137: 0.141: 0.144: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146:
Фоп:  288 :  288 :  289 :  290 :  293 :  296 :  298 :  302 :  305 :  309 :  309 :  309 :  309 :  309 :  309 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
           :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.416: 0.417: 0.418: 0.422: 0.428: 0.434: 0.441: 0.452: 0.463: 0.469: 0.469: 0.468: 0.468: 0.468: 0.468:
Ки : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.008: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Ки : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 :
Ви : 0.006: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.007: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Ки : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4234:  4234:  4234:  4234:  4234:  4234:  4234:  4233:  4232:  4229:  4222:  4210:  4188:  4152:  4127:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6381:  6381:  6381:  6381:  6381:  6381:  6381:  6381:  6380:  6380:  6379:  6376:  6371:  6357:  6338:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.485: 0.485: 0.485: 0.485: 0.485: 0.485: 0.485: 0.485: 0.484: 0.481: 0.477: 0.470: 0.460: 0.444: 0.440:
Cc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.144: 0.143: 0.141: 0.138: 0.133: 0.132:
Фоп:  309 :  309 :  309 :  309 :  309 :  309 :  309 :  309 :  309 :  309 :  310 :  311 :  312 :  315 :  317 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
           :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.468: 0.468: 0.468: 0.468: 0.468: 0.468: 0.468: 0.468: 0.467: 0.465: 0.461: 0.453: 0.444: 0.427: 0.423:
Ки : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Ки : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.006:
Ки : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4103:  4091:  4079:  4067:  4055:  4055:  4055:  4055:  4055:  4055:  4055:  4054:  4054:  4054:  4054:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6318:  6274:  6231:  6187:  6143:  6143:  6143:  6143:  6143:  6143:  6143:  6143:  6143:  6143:  6142:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.434: 0.453: 0.472: 0.489: 0.503: 0.503: 0.503: 0.503: 0.503: 0.503: 0.503: 0.503: 0.503: 0.503: 0.503:
Cc : 0.130: 0.136: 0.142: 0.147: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151:
Фоп:  319 :  323 :  326 :  329 :  333 :  333 :  333 :  333 :  333 :  333 :  333 :  333 :  333 :  333 :  333 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
           :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.417: 0.435: 0.454: 0.470: 0.483: 0.483: 0.483: 0.483: 0.483: 0.483: 0.483: 0.483: 0.483: 0.483: 0.483:
Ки : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Ки : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 :
Ви : 0.005: 0.007: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4053:  4051:  4047:  4040:  4025:  3996:  3979:  3961:  3944:  3944:  3944:  3944:  3944:  3944:  3944:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6141:  6139:  6135:  6125:  6107:  6068:  6039:  6010:  5981:  5981:  5981:  5981:  5981:  5981:  5980:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.502: 0.501: 0.499: 0.495: 0.488: 0.476: 0.468: 0.461: 0.450: 0.450: 0.450: 0.450: 0.450: 0.450: 0.450:
Cc : 0.151: 0.150: 0.150: 0.149: 0.146: 0.143: 0.141: 0.138: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135:
Фоп:  333 :  333 :  334 :  335 :  336 :  340 :  343 :  345 :  348 :  348 :  348 :  348 :  348 :  348 :  348 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
           :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.483: 0.482: 0.479: 0.475: 0.468: 0.455: 0.447: 0.437: 0.426: 0.426: 0.426: 0.426: 0.426: 0.426: 0.426:
Ки : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Ки : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6035 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.007: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Ки : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6052 : 6052 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3943:  3943:  3943:  3943:  3942:  3939:  3935:  3925:  3907:  3890:  3873:  3852:  3832:  3811:  3792:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5980:  5980:  5980:  5980:  5979:  5976:  5972:  5962:  5943:  5922:  5902:  5871:  5840:  5810:  5764:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.450: 0.450: 0.450: 0.450: 0.449: 0.448: 0.443: 0.437: 0.424: 0.412: 0.401: 0.387: 0.374: 0.360: 0.366:
```

```
Сс : 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.134: 0.133: 0.131: 0.127: 0.123: 0.120: 0.116: 0.112: 0.108: 0.110:
Фоп:  348 :  348 :  348 :  348 :  348 :  348 :  349 :  351 :  352 :  354 :  356 :  358 :    0 :  277 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.426: 0.426: 0.426: 0.426: 0.425: 0.423: 0.418: 0.412: 0.399: 0.384: 0.374: 0.358: 0.343: 0.329: 0.167:
Ки : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6030 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.014: 0.014: 0.016: 0.017: 0.018: 0.103:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6089 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.037:
Ки : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6052 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6087 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3772:  3752:  3732:  3712:  3712:  3712:  3712:  3712:  3712:  3712:  3711:  3711:  3711:  3711:  3711:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5718:  5673:  5627:  5581:  5581:  5581:  5581:  5581:  5581:  5581:  5580:  5580:  5580:  5580:  5580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.386: 0.405: 0.426: 0.449: 0.449: 0.449: 0.449: 0.449: 0.448: 0.448: 0.448: 0.448: 0.448: 0.448: 0.448:
Cc : 0.116: 0.122: 0.128: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.134: 0.134:
Фоп:  279 :  281 :  283 :  285 :  285 :  285 :  285 :  285 :  285 :  285 :  285 :  285 :  285 :  285 :  285 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.183: 0.200: 0.221: 0.244: 0.244: 0.244: 0.244: 0.244: 0.244: 0.244: 0.244: 0.244: 0.244: 0.244: 0.244:
Ки : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 :
Ви : 0.115: 0.127: 0.139: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149:
Ки : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 :
Ви : 0.031: 0.026: 0.023: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021:
Ки : 6087 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3711:  3711:  3711:  3711:  3710:  3710:  3710:  3710:  3710:  3710:  3710:  3710:  3709:  3709:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5580:  5580:  5580:  5580:  5580:  5580:  5580:  5579:  5579:  5579:  5579:  5579:  5579:  5579:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.448: 0.448: 0.448: 0.448: 0.448: 0.448: 0.448: 0.448: 0.448: 0.448: 0.448: 0.448: 0.448: 0.448:
Cc : 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134:
Фоп:  285 :  285 :  285 :  285 :  285 :  285 :  285 :  285 :  285 :  285 :  285 :  285 :  285 :  285 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.244: 0.244: 0.244: 0.244: 0.244: 0.244: 0.244: 0.244: 0.244: 0.244: 0.244: 0.243: 0.243: 0.243: 0.243:
Ки : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 :
Ви : 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148:
Ки : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 :
Ви : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3709:  3709:  3709:  3709:  3709:  3709:  3709:  3708:  3708:  3708:  3708:  3708:  3708:  3708:  3708:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5579:  5579:  5579:  5579:  5579:  5578:  5578:  5578:  5578:  5578:  5578:  5578:  5578:  5578:  5578:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.448: 0.448: 0.448: 0.447: 0.448: 0.448: 0.448: 0.448: 0.448: 0.448: 0.448: 0.448: 0.448: 0.448: 0.448:
Cc : 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134:
Фоп:  285 :  285 :  285 :  286 :  286 :  286 :  286 :  286 :  286 :  286 :  286 :  286 :  286 :  286 :  286 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.243: 0.243: 0.243: 0.245: 0.245: 0.245: 0.245: 0.245: 0.245: 0.245: 0.245: 0.245: 0.245: 0.245: 0.246:
Ки : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 :
Ви : 0.148: 0.148: 0.148: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156:
Ки : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 :
Ви : 0.021: 0.021: 0.021: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3708:  3707:  3707:  3707:  3707:  3707:  3705:  3698:  3684:  3655:  3655:  3655:  3655:  3655:  3654:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5578:  5578:  5577:  5577:  5577:  5577:  5576:  5571:  5560:  5540:  5540:  5540:  5540:  5540:  5540:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.448: 0.448: 0.448: 0.448: 0.448: 0.448: 0.449: 0.447: 0.448: 0.447: 0.447: 0.447: 0.447: 0.447: 0.447:
Cc : 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.135: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134:
Фоп:  286 :  286 :  286 :  286 :  286 :  286 :  286 :  286 :  288 :  290 :  291 :  291 :  291 :  291 :  291 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.246: 0.246: 0.246: 0.246: 0.246: 0.246: 0.246: 0.246: 0.252: 0.255: 0.259: 0.259: 0.259: 0.259: 0.259:
Ки : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 :
Ви : 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.155: 0.151: 0.160: 0.162: 0.167: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166:
Ки : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 :
Ви : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.014: 0.011: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3654:  3654:  3654:  3654:  3654:  3654:  3654:  3654:  3653:  3653:  3653:  3653:  3653:  3652:  3649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5540:  5540:  5540:  5540:  5540:  5540:  5540:  5540:  5540:  5540:  5540:  5540:  5539:  5539:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.447: 0.447: 0.447: 0.447: 0.447: 0.447: 0.447: 0.447: 0.447: 0.447: 0.447: 0.447: 0.447: 0.447: 0.446:
Cc : 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134:
Фоп:  291 :  291 :  291 :  291 :  291 :  291 :  291 :  291 :  291 :  291 :  291 :  291 :  291 :  291 :  291 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.259: 0.259: 0.259: 0.259: 0.259: 0.259: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.257:
Ки : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 :
Ви : 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.165:
Ки : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	3644:	3633:	3611:	3571:	3535:	3500:	3463:	3426:	3390:	3367:	3345:	3322:	3300:	3277:	3255:
x=	5537:	5535:	5529:	5518:	5505:	5492:	5470:	5447:	5425:	5387:	5349:	5311:	5273:	5235:	5197:
Qc :	0.443:	0.439:	0.433:	0.420:	0.410:	0.399:	0.392:	0.383:	0.372:	0.374:	0.381:	0.405:	0.432:	0.461:	0.494:
Cc :	0.133:	0.132:	0.130:	0.126:	0.123:	0.120:	0.118:	0.115:	0.112:	0.112:	0.114:	0.122:	0.129:	0.138:	0.148:
Фоп:	291 :	292 :	294 :	297 :	300 :	303 :	306 :	309 :	312 :	315 :	256 :	257 :	258 :	259 :	259 :
Uоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :
Ви :	0.254:	0.253:	0.252:	0.245:	0.240:	0.235:	0.230:	0.222:	0.213:	0.212:	0.203:	0.219:	0.236:	0.257:	0.285:
Ки :	6030 :	6030 :	6030 :	6030 :	6030 :	6030 :	6030 :	6030 :	6030 :	6030 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :
Ви :	0.163:	0.164:	0.164:	0.162:	0.158:	0.152:	0.148:	0.144:	0.138:	0.135:	0.109:	0.118:	0.127:	0.136:	0.138:
Ки :	6089 :	6089 :	6089 :	6089 :	6089 :	6089 :	6089 :	6089 :	6089 :	6089 :	6091 :	6091 :	6091 :	6091 :	6091 :
Ви :	0.009:	0.007:	0.004:	0.006:	0.008:	0.009:	0.012:	0.015:	0.018:	0.022:	0.025:	0.027:	0.029:	0.031:	0.032:
Ки :	6034 :	6034 :	6034 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6038 :	6038 :	6038 :	6038 :	6038 :	6038 :

y=	3255:	3255:	3255:	3255:	3255:	3254:	3254:	3254:	3254:	3254:	3254:	3254:	3252:	3250:	3244:
x=	5197:	5197:	5197:	5197:	5197:	5197:	5197:	5197:	5197:	5196:	5196:	5196:	5195:	5193:	5189:
Qc :	0.494:	0.494:	0.494:	0.495:	0.495:	0.495:	0.495:	0.495:	0.495:	0.495:	0.495:	0.496:	0.497:	0.500:	0.505:
Cc :	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.149:	0.149:	0.149:	0.149:	0.149:	0.150:	0.151:
Фоп:	259 :	259 :	260 :	260 :	260 :	260 :	260 :	260 :	260 :	260 :	260 :	260 :	260 :	260 :	260 :
Uоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :
Ви :	0.285:	0.285:	0.282:	0.282:	0.282:	0.282:	0.282:	0.282:	0.282:	0.282:	0.282:	0.283:	0.284:	0.287:	0.291:
Ки :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :
Ви :	0.138:	0.138:	0.145:	0.145:	0.145:	0.145:	0.145:	0.145:	0.145:	0.145:	0.145:	0.145:	0.145:	0.145:	0.145:
Ки :	6091 :	6091 :	6091 :	6091 :	6091 :	6091 :	6091 :	6091 :	6091 :	6091 :	6091 :	6091 :	6091 :	6091 :	6091 :
Ви :	0.032:	0.032:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:
Ки :	6038 :	6038 :	6038 :	6038 :	6038 :	6038 :	6038 :	6038 :	6038 :	6038 :	6038 :	6038 :	6038 :	6038 :	6038 :

y=	3234:	3234:	3234:	3234:	3234:	3234:	3233:	3233:	3233:	3233:	3233:	3233:	3233:	3233:	3233:
x=	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:
Qc :	0.512:	0.512:	0.512:	0.512:	0.513:	0.513:	0.513:	0.513:	0.513:	0.513:	0.513:	0.513:	0.513:	0.513:	0.513:
Cc :	0.154:	0.154:	0.154:	0.154:	0.154:	0.154:	0.154:	0.154:	0.154:	0.154:	0.154:	0.154:	0.154:	0.154:	0.154:
Фоп:	261 :	261 :	261 :	261 :	261 :	261 :	261 :	261 :	261 :	261 :	261 :	261 :	261 :	261 :	261 :
Uоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :
Ви :	0.296:	0.297:	0.297:	0.297:	0.297:	0.297:	0.297:	0.297:	0.297:	0.297:	0.297:	0.297:	0.297:	0.297:	0.297:
Ки :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :
Ви :	0.150:	0.150:	0.150:	0.150:	0.150:	0.150:	0.149:	0.149:	0.149:	0.149:	0.149:	0.149:	0.149:	0.149:	0.149:
Ки :	6091 :	6091 :	6091 :	6091 :	6091 :	6091 :	6091 :	6091 :	6091 :	6091 :	6091 :	6091 :	6091 :	6091 :	6091 :
Ви :	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:
Ки :	6038 :	6038 :	6038 :	6038 :	6038 :	6038 :	6038 :	6038 :	6038 :	6038 :	6038 :	6038 :	6038 :	6038 :	6038 :

y=	3232:	3232:	3232:	3232:	3232:	3232:	3232:	3232:	3231:	3227:	3220:	3206:	3179:	3153:	3126:
x=	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5180:	5180:	5178:	5176:	5170:	5165:	5159:
Qc :	0.513:	0.513:	0.513:	0.513:	0.513:	0.513:	0.514:	0.514:	0.514:	0.515:	0.516:	0.520:	0.523:	0.520:	0.515:
Cc :	0.154:	0.154:	0.154:	0.154:	0.154:	0.154:	0.154:	0.154:	0.154:	0.155:	0.155:	0.156:	0.157:	0.156:	0.154:
Фоп:	261 :	261 :	261 :	261 :	261 :	261 :	261 :	261 :	261 :	261 :	261 :	262 :	264 :	266 :	267 :
Uоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :
Ви :	0.297:	0.297:	0.298:	0.298:	0.298:	0.298:	0.298:	0.298:	0.298:	0.300:	0.301:	0.304:	0.309:	0.314:	0.309:
Ки :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :
Ви :	0.149:	0.149:	0.149:	0.149:	0.149:	0.149:	0.149:	0.149:	0.149:	0.149:	0.147:	0.151:	0.155:	0.155:	0.157:
Ки :	6091 :	6091 :	6091 :	6091 :	6091 :	6091 :	6091 :	6091 :	6091 :	6091 :	6091 :	6091 :	6091 :	6091 :	6091 :
Ви :	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.033:	0.034:	0.033:	0.031:	0.030:
Ки :	6038 :	6038 :	6038 :	6038 :	6038 :	6038 :	6038 :	6038 :	6038 :	6038 :	6038 :	6038 :	6038 :	6038 :	6038 :

y=	3094:	3061:	3028:	2985:	2941:	2898:	2855:	2855:	2855:	2855:	2855:	2855:	2854:	2854:	2854:
x=	5151:	5143:	5135:	5122:	5108:	5095:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:
Qc :	0.501:	0.484:	0.460:	0.430:	0.410:	0.410:	0.421:	0.421:	0.421:	0.421:	0.421:	0.421:	0.421:	0.421:	0.421:
Cc :	0.150:	0.145:	0.138:	0.129:	0.123:	0.123:	0.126:	0.126:	0.126:	0.126:	0.126:	0.126:	0.126:	0.126:	0.126:
Фоп:	270 :	272 :	274 :	278 :	284 :	289 :	293 :	293 :	293 :	293 :	293 :	293 :	293 :	293 :	293 :
Uоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :
Ви :	0.318:	0.313:	0.301:	0.310:	0.342:	0.344:	0.341:	0.341:	0.341:	0.341:	0.341:	0.341:	0.341:	0.341:	0.341:
Ки :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :
Ви :	0.148:	0.143:	0.136:	0.104:	0.041:	0.046:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:
Ки :	6091 :	6091 :	6091 :	6091 :	6091 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :
Ви :	0.023:	0.019:	0.015:	0.007:	0.024:	0.014:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:
Ки :	6038 :	6038 :	6038 :	6038 :	6087 :	6091 :	6088 :	6088 :	6088 :	6088 :	6088 :	6088 :	6088 :	6088 :	6088 :

y=	2854:	2854:	2854:	2854:	2854:	2854:	2853:	2853:	2853:	2853:	2853:	2853:	2853:	2853:	2853:
x=	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:
Qc :	0.421:	0.421:	0.421:	0.421:	0.421:	0.421:	0.421:	0.421:	0.421:	0.421:	0.421:	0.421:	0.421:	0.421:	0.421:
Cc :	0.126:	0.126:	0.126:	0.126:	0.126:	0.126:	0.126:	0.126:	0.126:	0.126:	0.126:	0.126:	0.126:	0.126:	0.126:
Фоп:	293 :	293 :	293 :	293 :	293 :	293 :	293 :	293 :	293 :	293 :	293 :	293 :	293 :	293 :	293 :
Uоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :
Ви :	0.341:	0.341:	0.341:	0.341:	0.341:	0.341:	0.341:	0.341:	0.341:	0.341:	0.341:	0.341:	0.341:	0.341:	0.341:

```
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :
Ви : 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060:
Ки : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 :
Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
 y=   2852:  2849:  2842:  2830:  2807:  2763:  2725:  2688:  2651:  2614:  2577:  2534:  2491:  2448:  2402:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5081:  5080:  5080:  5078:  5075:  5068:  5060:  5052:  5037:  5022:  5007:  4987:  4966:  4946:  4930:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.421: 0.420: 0.422: 0.422: 0.423: 0.419: 0.431: 0.448: 0.468: 0.490: 0.505: 0.516: 0.514: 0.499: 0.471:
Cc : 0.126: 0.126: 0.127: 0.127: 0.127: 0.126: 0.129: 0.134: 0.140: 0.147: 0.152: 0.155: 0.154: 0.150: 0.141:
Фоп:  293 :  293 :  294 :  295 :  297 :  300 :  276 :  280 :  284 :  287 :  291 :  294 :  298 :  303 :  307 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.341: 0.341: 0.338: 0.335: 0.329: 0.319: 0.306: 0.303: 0.302: 0.313: 0.313: 0.318: 0.313: 0.314: 0.305:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
Ви : 0.060: 0.059: 0.062: 0.063: 0.064: 0.060: 0.061: 0.100: 0.139: 0.157: 0.172: 0.172: 0.159: 0.114: 0.080:
Ки : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.012: 0.014: 0.018: 0.023: 0.037: 0.029: 0.017: 0.011: 0.014: 0.023: 0.039: 0.058: 0.062:
Ки : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6038 : 6038 : 6038 : 6038 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
 y=   2356:  2310:  2270:  2230:  2190:  2145:  2100:  2074:  2048:  2022:  2000:  1978:  1956:  1931:  1906:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4914:  4898:  4895:  4893:  4890:  4875:  4859:  4838:  4817:  4796:  4768:  4741:  4713:  4703:  4693:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.440: 0.438: 0.446: 0.456: 0.467: 0.495: 0.524: 0.555: 0.582: 0.609: 0.641: 0.669: 0.691: 0.681: 0.668:
Cc : 0.132: 0.131: 0.134: 0.137: 0.140: 0.149: 0.157: 0.167: 0.175: 0.183: 0.192: 0.201: 0.207: 0.204: 0.200:
Фоп:  311 :  260 :  263 :  267 :  270 :  274 :  278 :  281 :  284 :  286 :  289 :  292 :  295 :  297 :  300 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.295: 0.397: 0.406: 0.407: 0.414: 0.426: 0.438: 0.450: 0.462: 0.487: 0.509: 0.532: 0.556: 0.555: 0.551:
Ки : 0010 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 :
Ви : 0.054: 0.023: 0.022: 0.023: 0.020: 0.027: 0.040: 0.047: 0.050: 0.049: 0.043: 0.032: 0.036: 0.039: 0.041:
Ки : 6087 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 : 6039 : 6038 : 6038 :
Ви : 0.049: 0.016: 0.015: 0.016: 0.015: 0.020: 0.019: 0.020: 0.020: 0.017: 0.025: 0.032: 0.035: 0.036: 0.032:
Ки : 6091 : 6044 : 6044 : 6044 : 6044 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6039 : 6039 : 6039 : 6038 : 6039 : 6039 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
 y=   1879:  1851:  1827:  1804:  1781:  1758:  1731:  1704:  1681:  1657:  1648:  1639:  1630:  1621:  1619:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4678:  4663:  4647:  4632:  4609:  4586:  4553:  4520:  4476:  4433:  4404:  4375:  4344:  4313:  4279:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.648: 0.627: 0.616: 0.614: 0.634: 0.665: 0.713: 0.745: 0.764: 0.740: 0.716: 0.682: 0.645: 0.613: 0.604:
Cc : 0.194: 0.188: 0.185: 0.184: 0.190: 0.200: 0.214: 0.223: 0.229: 0.222: 0.215: 0.205: 0.193: 0.184: 0.181:
Фоп:  303 :  307 :  310 :  313 :  317 :  320 :  325 :  329 :  333 :  337 :  340 :  343 :  346 :  350 :  354 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.548: 0.544: 0.539: 0.532: 0.521: 0.526: 0.511: 0.515: 0.533: 0.530: 0.532: 0.532: 0.528: 0.530: 0.532:
Ки : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 :
Ви : 0.038: 0.027: 0.018: 0.026: 0.043: 0.053: 0.079: 0.109: 0.126: 0.127: 0.115: 0.094: 0.070: 0.036: 0.024:
Ки : 6038 : 6038 : 6044 : 6087 : 6087 : 6087 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6044 :
Ви : 0.026: 0.018: 0.018: 0.019: 0.021: 0.037: 0.054: 0.041: 0.025: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.022: 0.019:
Ки : 6039 : 6044 : 6038 : 6044 : 6091 : 6091 : 6087 : 6087 : 6087 : 6034 : 6044 : 6044 : 6044 : 6044 : 6031 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
 y=   1617:  1618:  1623:  1630:  1639:  1649:  1665:  1682:  1701:  1719:  1738:  1758:  1784:  1806:  1821:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4245:  4198:  4150:  4115:  4083:  4050:  4018:  3986:  3957:  3929:  3902:  3875:  3839:  3800:  3779:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.616: 0.670: 0.755: 0.816: 0.862: 0.886: 0.899: 0.886: 0.859: 0.816: 0.763: 0.711: 0.651: 0.606: 0.591:
Cc : 0.185: 0.201: 0.227: 0.245: 0.259: 0.266: 0.270: 0.266: 0.258: 0.245: 0.229: 0.213: 0.195: 0.182: 0.177:
Фоп:  358 :    3 :    9 :   12 :   15 :   18 :   21 :   24 :   27 :   30 :   34 :   37 :   42 :   47 :   50 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.526: 0.523: 0.492: 0.512: 0.528: 0.538: 0.551: 0.554: 0.554: 0.545: 0.557: 0.546: 0.548: 0.540: 0.535:
Ки : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 :
Ви : 0.024: 0.044: 0.089: 0.108: 0.124: 0.135: 0.140: 0.137: 0.128: 0.112: 0.078: 0.058: 0.029: 0.029: 0.028:
Ки : 6044 : 6033 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 6031 : 6031 : 6031 :
Ви : 0.022: 0.039: 0.079: 0.087: 0.088: 0.082: 0.071: 0.057: 0.041: 0.027: 0.028: 0.028: 0.026: 0.023: 0.021:
Ки : 6031 : 0010 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6090 : 6031 : 0010 : 6044 : 6044 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
 y=   1836:  1853:  1870:  1894:  1918:  1947:  1982:  2009:  2036:  2067:  2097:  2086:  2076:  2072:  2060:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3758:  3739:  3719:  3699:  3678:  3655:  3632:  3617:  3602:  3591:  3580:  3567:  3554:  3547:  3537:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.576: 0.567: 0.556: 0.547: 0.537: 0.526: 0.512: 0.505: 0.497: 0.491: 0.514: 0.519: 0.525: 0.528: 0.531:
Cc : 0.173: 0.170: 0.167: 0.164: 0.161: 0.158: 0.154: 0.151: 0.149: 0.147: 0.154: 0.156: 0.157: 0.158: 0.159:
Фоп:   52 :   55 :   57 :   60 :   63 :   67 :   71 :   73 :   76 :   79 :  305 :  306 :  308 :  308 :  310 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.522: 0.519: 0.508: 0.501: 0.493: 0.486: 0.475: 0.466: 0.460: 0.456: 0.482: 0.490: 0.490: 0.498: 0.495:
Ки : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 :
Ви : 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.023: 0.021: 0.022: 0.020: 0.020: 0.024: 0.021: 0.023: 0.020: 0.021:
Ки : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 :
Ви : 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.017: 0.016: 0.017: 0.016: 0.015: 0.005: 0.004: 0.007: 0.005: 0.008:
Ки : 6044 : 6044 : 6044 : 6044 : 6044 : 6044 : 6044 : 6044 : 6044 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
 y=   2036:  2019:  2000:  1979:  1964:  1947:  1926:  1905:  1887:  1877:  1867:  1859:  1852:  1849:  1846:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3510:  3491:  3465:  3438:  3420:  3398:  3368:  3329:  3291:  3264:  3237:  3208:  3180:  3149:  3117:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.541: 0.548: 0.561: 0.578: 0.589: 0.605: 0.629: 0.665: 0.702: 0.730: 0.757: 0.789: 0.816: 0.850: 0.877:
Cc : 0.162: 0.164: 0.168: 0.173: 0.177: 0.181: 0.189: 0.199: 0.211: 0.219: 0.227: 0.237: 0.245: 0.255: 0.263:
Фоп:  313 :  315 :  318 :  322 :  324 :  327 :  330 :  334 :  338 :  340 :  343 :  345 :  347 :  350 :  352 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
          :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.501: 0.506: 0.509: 0.493: 0.494: 0.478: 0.484: 0.480: 0.473: 0.491: 0.477: 0.497: 0.511: 0.511: 0.526:
Ки : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 :
Ви : 0.019: 0.017: 0.019: 0.034: 0.040: 0.056: 0.068: 0.088: 0.107: 0.112: 0.124: 0.126: 0.128: 0.133: 0.134:
Ки : 6036 : 6036 : 6039 : 6038 : 6038 : 6038 : 6038 : 6038 : 6038 : 6038 : 6038 : 6038 : 6038 : 6038 : 6038 :
Ви : 0.011: 0.013: 0.018: 0.034: 0.039: 0.053: 0.062: 0.079: 0.096: 0.098: 0.110: 0.112: 0.113: 0.120: 0.120:
Ки : 6039 : 6039 : 6038 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=   1844:
----------:
 x=   3076:
----------:
Qc : 0.904:
Cc : 0.271:
Фоп:  355 :
Uоп:10.00 :
          :
Ви : 0.535:
Ки : 6037 :
Ви : 0.134:
Ки : 6038 :
Ви : 0.122:
Ки : 6039 :
~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 3013.0 м, Y= 1847.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9205298 доли ПДКмр|
| 0.2761590 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 0 град.
и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 33. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6037	П1	0.9480	0.5391916	58.57	58.57	0.568767488
2	6038	П1	0.9018	0.1285003	13.96	72.53	0.142493159
3	6039	П1	0.4225	0.1227625	13.34	85.87	0.290562153
4	6087	П1	1.3068	0.0887955	9.65	95.52	0.067948774
			В сумме =	0.8792499	95.52		
			Суммарный вклад остальных =	0.0412799	4.48 (29 источников)		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
Объект :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025 15:34
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
0084	T	11.2	2.2	11.12	42.27	31.9	4839.00	3681.00				3.0	1.00	0	0.0046000
6006	П1	2.0				31.9	6077.00	3529.00	5.00	5.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0046000
6034	П1	2.0				31.9	3306.00	4118.00	5.00	5.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0046000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
Объект :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025 15:34
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники | Их расчетные параметры

Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	0084	0.004600	T	0.017914	6.25	151.0
2	6006	0.004600	П1	12.322201	0.50	5.7
3	6034	0.004600	П1	12.322201	0.50	5.7

Суммарный Mq= 0.013800 г/с
Сумма Cm по всем источникам = 24.662315 долей ПДК

```
|-------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с      |
|_____________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :010 Шуский район (МС Шокпар).
     Объект    :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026 (СП)      Расчет проводился 03.10.2025 15:34
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)
     Примесь   :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
                ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 11600x8000 с шагом 400
     Расчет по границе области влияния
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
     Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :010 Шуский район (МС Шокпар).
     Объект    :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026 (СП)      Расчет проводился 03.10.2025 15:34
     Примесь   :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
                ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  389
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с

            ____________Расшифровка_обозначений____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
           | Ки - код источника для верхней строки Ви    |
    |~~~~~~~~                                             ~~~~~~~~~~~~|
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   1607:  1605:  1606:  1615:  1631:  1655:  1686:  1701:  1724:  1761:  1775:  1798:  1835:  1878:  1926:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4278:  4262:  4199:  4137:  4076:  4018:  3964:  3944:  3902:  3852:  3837:  3796:  3745:  3699:  3659:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   1979:  2036:  2095:  2076:  2071:  2059:  2030:  2029:  2023:  2023:  2023:  2018:  2009:  2010:  1985:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3626:  3599:  3580:  3557:  3548:  3539:  3506:  3505:  3498:  3498:  3497:  3492:  3481:  3481:  3450:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   1978:  1978:  1978:  1964:  1955:  1955:  1950:  1914:  1885:  1863:  1849:  1843:  1842:  1843:  1842:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3440:  3439:  3438:  3424:  3412:  3412:  3406:  3354:  3299:  3240:  3179:  3116:  3097:  3097:  3076:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   1846:  1858:  1877:  1882:  1882:  1907:  1940:  1967:  1968:  1969:  1980:  1990:  1990:  2010:  2045:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3013:  2951:  2892:  2880:  2880:  2828:  2774:  2741:  2740:  2739:  2726:  2715:  2716:  2694:  2665:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   2046:  2050:  2055:  2065:  2071:  2072:  2091:  2138:  2189:  2245:  2304:  2365:  2428:  2442:  2455:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2664:  2658:  2652:  2638:  2632:  2633:  2610:  2569:  2533:  2504:  2482:  2468:  2462:  2462:  2460:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   2468:  2469:  2496:  2559:  2621:  2674:  2701:  2738:  2745:  2751:  2764:  2772:  2772:  2808:  2838:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2458:  2459:  2456:  2465:  2479:  2474:  2471:  2470:  2470:  2470:  2470:  2470:  2471:  2471:  2475:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	2840:	2844:	2870:	2882:	2881:	2892:	2947:	3009:	3069:	3092:	3093:	3097:	3127:	3136:	3136:
x=	2475:	2476:	2479:	2481:	2482:	2484:	2485:	2495:	2512:	2521:	2522:	2523:	2536:	2541:	2541:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	3150:	3173:	3181:	3216:	3258:	3266:	3267:	3272:	3320:	3372:	3429:	3469:	3473:	3483:	3483:
x=	2548:	2563:	2547:	2496:	2448:	2440:	2440:	2434:	2394:	2359:	2332:	2318:	2316:	2313:	2313:
Qc :	0.006:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	3488:	3500:	3500:	3514:	3576:	3639:	3889:	4139:	4139:	4155:	4218:	4279:	4338:	4353:	4352:
x=	2311:	2308:	2308:	2304:	2292:	2287:	2286:	2285:	2286:	2286:	2291:	2305:	2326:	2332:	2333:
Qc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	4379:	4433:	4443:	4442:	4483:	4529:	4569:	4582:	4583:	4583:	4603:	4608:	4607:	4615:	4640:
x=	2344:	2376:	2382:	2382:	2411:	2454:	2502:	2524:	2524:	2525:	2555:	2565:	2565:	2578:	2635:
Qc :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	4658:	4667:	4667:	4667:	4668:	4669:	4668:	4672:	4673:	4702:	4718:	4762:	4816:	4875:	4906:
x=	2696:	2751:	2753:	2754:	2758:	2768:	2768:	2816:	3033:	3067:	3093:	3061:	3030:	3006:	2998:
Qc :	0.013:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.015:	0.022:	0.021:	0.020:	0.018:	0.015:	0.013:	0.012:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:

y=	4919:	4954:	4995:	5042:	5094:	5150:	5209:	5270:	5332:	5351:	5351:	5358:	5420:	5482:	5542:
x=	2971:	2918:	2871:	2829:	2793:	2764:	2743:	2729:	2722:	2721:	2722:	2721:	2724:	2734:	2752:
Qc :	0.012:	0.010:	0.009:	0.008:	0.008:	0.007:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	5600:	5654:	5703:	5747:	5785:	5813:	5868:	5926:	5980:	6030:	6075:	6113:	6146:	6171:	6189:
x=	2777:	2809:	2848:	2893:	2943:	2990:	3005:	3030:	3062:	3100:	3144:	3194:	3248:	3305:	3365:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	6199:	6201:	6200:	6199:	6199:	6192:	6176:	6153:	6123:	6086:	6043:	5994:	5941:	5884:	5825:
x=	3427:	3490:	3526:	3526:	3544:	3606:	3667:	3726:	3781:	3831:	3877:	3917:	3951:	3978:	3997:
Qc :	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	5763:	5700:	5659:	5659:	5627:	5565:	5504:	5446:	5391:	5365:	5342:	5287:	5229:	5169:	5133:
x=	4009:	4013:	4013:	4012:	4012:	4004:	3988:	3965:	3935:	3916:	3933:	3964:	3988:	4004:	4009:
Qc :	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	5147:	5193:	5210:	5209:	5243:	5259:	5259:	5288:	5318:	5341:	5356:	5364:	5363:	5361:	5361:
x=	4019:	4061:	4079:	4079:	4117:	4138:	4139:	4179:	4234:	4293:	4354:	4416:	4479:	4507:	4507:
Qc :	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	5356:	5343:	5321:	5307:	5308:	5308:	5307:	5306:	5296:	5293:	5292:	5282:	5277:	5277:	5276:
x=	4551:	4612:	4672:	4699:	4735:	4755:	4755:	4784:	4846:	4860:	4859:	4901:	4916:	4916:	4918:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	5254:	5224:	5187:	5175:	5175:	5183:	5182:	5184:	5183:	5200:	5237:	5266:	5274:	5281:	5280:
x=	4976:	5031:	5082:	5095:	5096:	5104:	5104:	5106:	5106:	5125:	5176:	5231:	5248:	5262:	5263:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	5300:	5317:	5320:	5356:	5397:	5432:	5460:	5480:	5493:	5499:	5499:	5498:	5499:	5494:	5481:
x=	5309:	5370:	5389:	5421:	5469:	5521:	5577:	5636:	5698:	5760:	5787:	5787:	5806:	5869:	5930:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	5462:	5467:	5463:	5461:	5518:	5576:	5631:	5682:	5728:	5768:	5801:	5828:	5847:	5859:	5863:
x=	5986:	6047:	6110:	6119:	6134:	6157:	6187:	6224:	6267:	6316:	6369:	6425:	6485:	6547:	6609:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	5863:	5862:	5862:	5854:	5839:	5815:	5785:	5748:	5704:	5713:	5723:	5745:	5752:	5756:	5752:
x=	6646:	6646:	6677:	6740:	6801:	6859:	6914:	6965:	7011:	7040:	7071:	7194:	7256:	7381:	7474:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	5736:	5683:	5639:	5608:	5595:	5556:	5501:	5433:	5355:	5261:	5159:	5096:	5003:	4792:	4652:
x=	7598:	7870:	8095:	8250:	8312:	8432:	8546:	8653:	8746:	8833:	8906:	8942:	8989:	9138:	9232:
Qc :	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	4538:	4421:	4300:	4177:	3844:	3565:	3444:	3330:	3215:	3102:	2993:	2884:	2712:	2619:	2572:
x=	9289:	9332:	9358:	9371:	9378:	9382:	9369:	9343:	9302:	9244:	9172:	9072:	8931:	8817:	8745:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	2509:	2470:	2446:	2436:	2440:	2452:	2483:	2514:	2529:	2544:	2554:	2575:	2596:	2628:	2561:
x=	8621:	8497:	8381:	8262:	8136:	8043:	7770:	7497:	7363:	7232:	7142:	7019:	6921:	6831:	6782:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.006:	0.007:	0.007:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	2511:	2455:	2384:	2277:	2199:	2106:	2044:	2004:	1973:	1967:	1954:	1947:	1938:	1919:	1924:
x=	6737:	6680:	6602:	6484:	6373:	6243:	6126:	6020:	5902:	5861:	5737:	5590:	5414:	5059:	4931:
Qc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	1944:	1966:	1932:	1874:	1821:	1771:	1728:	1690:	1658:	1634:	1617:	1608:	1606:	1607:
x=	4808:	4735:	4724:	4698:	4666:	4627:	4582:	4532:	4477:	4419:	4359:	4297:	4278:	4278:
Qc :	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 3032.7 м, Y= 4672.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0217144 доли ПДКмр|
| 0.0008686 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 154 град.
и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6034	П1	0.004600	0.0217144	100.00	100.00	4.7205114

Остальные источники не влияют на данную точку (2 источников)

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 090
Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
Объект :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025 15:35
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с

Точка 1. Кт.1.
Координаты точки : X= 2285.0 м, Y= 3913.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0084035 доли ПДКмр|
| 0.0003361 мг/м3 |
Достигается при опасном направлении 79 град.
и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6034	П1	0.004600	0.0083863	99.80	99.80	1.8230994
В сумме =				0.0083863	99.80		
Суммарный вклад остальных =				0.0000172	0.20 (2 источника)		

Точка 2. Кт.2.
Координаты точки : X= 3485.0 м, Y= 6201.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0024973 доли ПДКмр|
| 0.0000999 мг/м3 |
Достигается при опасном направлении 185 град.
и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6034	П1	0.004600	0.0024973	100.00	100.00	0.542883396
Остальные источники не влияют на данную точку (2 источников)							

Точка 3. Кт.3.
Координаты точки : X= 6082.0 м, Y= 5466.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0028542 доли ПДКмр|
| 0.0001142 мг/м3 |
Достигается при опасном направлении 180 град.
и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6006	П1	0.004600	0.0028542	100.00	100.00	0.620478690
Остальные источники не влияют на данную точку (2 источников)							

Точка 4. Кт.4.
Координаты точки : X= 8508.0 м, Y= 5520.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0012252 доли ПДКмр|
| 0.0000490 мг/м3 |
Достигается при опасном направлении 231 град.
и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6006	П1	0.004600	0.0012090	98.68	98.68	0.262833297
В сумме =				0.0012090	98.68		
Суммарный вклад остальных =				0.0000161	1.32 (2 источника)		

Точка 5. Кт.5.
Координаты точки : X= 9375.0 м, Y= 3947.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0013230 доли ПДКмр|
| 0.0000529 мг/м3 |
Достигается при опасном направлении 264 град.
и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6006	П1	0.004600	0.0010697	80.85	80.85	0.232544810
2	0084	Т	0.004600	0.0001295	9.79	90.64	0.028159164
3	6034	П1	0.004600	0.0001238	9.36	100.00	0.026909173
В сумме =				0.0013230	100.00		

Точка 6. Кт.6.
Координаты точки : X= 7686.0 м, Y= 2490.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0030272 доли ПДКмр|
| 0.0001211 мг/м3 |

```
   Достигается при опасном  направлении   302 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6006 | П1|   0.004600|   0.0028805 |  95.15 | 95.15 | 0.626191378  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                  В сумме =   0.0028805    95.15                         |
| Суммарный вклад остальных =   0.0001468     4.85 (2 источника)          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  7. Кт.7.
          Координаты точки :  X=  4736.0 м,  Y=  1961.0 м
                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0025480 доли ПДКмр|
                                     |       0.0001019 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    41 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6006 | П1|   0.004600|   0.0025480 | 100.00 |100.00 | 0.553919077  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (2 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  8. Кт.8.
          Координаты точки :  X=  2577.0 м,  Y=  2126.0 м
                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0024344 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000974 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    20 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1|   0.004600|   0.0024344 | 100.00 |100.00 | 0.529215097  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (2 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :010 Шуский район (МС Шокпар).
     Объект    :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026 (СП)      Расчет проводился 03.10.2025 15:34
     Примесь   :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
                ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
          Всего просчитано точек:  676
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с

              ____________Расшифровка_обозначений____________
              | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
              | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
              | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
              | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
              | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
              | Ки - код источника для верхней строки Ви    |
     |~~~~~~~~                                               ~~~~~~~~~~~~|
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1844:  1845:  1847:  1853:  1858:  1870:  1881:  1895:  1908:  1925:  1941:  1966:  1990:  2013:  2045:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3076:  3040:  3013:  2986:  2959:  2917:  2886:  2857:  2829:  2803:  2777:  2747:  2718:  2694:  2667:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2071:  2091:  2114:  2137:  2164:  2191:  2218:  2245:  2275:  2304:  2334:  2363:  2393:  2423:  2444:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2635:  2613:  2593:  2573:  2553:  2534:  2520:  2506:  2495:  2484:  2478:  2471:  2468:  2464:  2463:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2469:  2495:  2526:  2557:  2598:  2622:  2648:  2674:  2702:  2737:  2772:  2809:  2840:  2871:  2887:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2461:  2458:  2458:  2458:  2463:  2466:  2473:  2480:  2475:  2473:  2472:  2474:  2479:  2483:  2487:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2917:  2948:  2985:  3009:  3039:  3069:  3098:  3127:  3149:  3174:  3183:  3200:  3217:  3235:  3252:
```

x=	2487:	2487:	2494:	2497:	2505:	2514:	2526:	2539:	2550:	2565:	2547:	2523:	2498:	2477:	2457:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	3275:	3298:	3320:	3346:	3372:	3400:	3429:	3455:	3482:	3516:	3546:	3576:	3614:	3644:	3655:
x=	2434:	2415:	2395:	2378:	2361:	2348:	2334:	2325:	2316:	2305:	2299:	2293:	2290:	2289:	2288:
Qc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	3667:	3675:	3688:	3696:	3701:	3708:	3725:	3753:	3775:	3796:	3817:	3843:	3878:	3909:	3941:
x=	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2287:	2287:	2288:	
Qc :	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	3973:	4006:	4029:	4058:	4106:	4154:	4185:	4216:	4249:	4268:	4290:	4314:	4328:	4343:	4362:
x=	2287:	2287:	2287:	2287:	2287:	2287:	2290:	2292:	2299:	2304:	2311:	2320:	2325:	2331:	2339:
Qc :	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	4379:	4398:	4412:	4436:	4469:	4499:	4524:	4539:	4548:	4560:	4572:	4587:	4598:	4612:	4631:
x=	2347:	2358:	2367:	2382:	2408:	2434:	2460:	2475:	2486:	2502:	2520:	2540:	2560:	2586:	2625:
Qc :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	4644:	4652:	4658:	4661:	4661:	4661:	4662:	4662:	4663:	4665:	4666:	4666:	4667:	4670:	4673:
x=	2669:	2697:	2737:	2773:	2790:	2797:	2805:	2841:	2877:	2920:	2958:	2996:	3034:	3064:	3095:
Qc :	0.013:	0.013:	0.014:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.016:	0.017:	0.019:	0.020:	0.021:	0.022:	0.023:	0.024:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	4677:	4681:	4691:	4702:	4712:	4722:	4731:	4739:	4748:	4756:	4765:	4773:	4780:	4788:	4795:
x=	3138:	3181:	3229:	3276:	3324:	3371:	3416:	3460:	3504:	3548:	3593:	3637:	3683:	3729:	3774:
Qc :	0.024:	0.025:	0.025:	0.024:	0.023:	0.022:	0.021:	0.020:	0.019:	0.018:	0.017:	0.016:	0.015:	0.014:	0.013:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	4802:	4809:	4816:	4824:	4830:	4837:	4844:	4851:	4858:	4865:	4872:	4879:	4885:	4892:	4899:
x=	3820:	3866:	3911:	3957:	4006:	4055:	4103:	4152:	4201:	4250:	4298:	4347:	4396:	4445:	4493:
Qc :	0.012:	0.011:	0.010:	0.010:	0.009:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	4906:	4912:	4917:	4923:	4929:	4937:	4945:	4954:	4967:	4980:	4993:	5008:	5024:	5040:	5063:
x=	4542:	4583:	4623:	4664:	4704:	4743:	4783:	4822:	4867:	4912:	4956:	4997:	5038:	5078:	5117:
Qc :	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	5087:	5110:	5139:	5168:	5197:	5226:	5255:	5256:	5256:	5256:	5256:	5256:	5257:	5258:	5261:
x=	5155:	5193:	5228:	5262:	5296:	5331:	5365:	5365:	5366:	5366:	5366:	5366:	5366:	5368:	5370:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	5268:	5280:	5304:	5324:	5343:	5363:	5377:	5391:	5406:	5420:	5428:	5436:	5443:	5446:	5448:
x=	5376:	5387:	5411:	5439:	5468:	5496:	5539:	5582:	5625:	5668:	5709:	5749:	5790:	5832:	5874:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	5451:	5453:	5454:	5454:	5453:	5449:	5445:	5439:	5433:	5427:	5417:	5407:	5397:	5387:	5387:
x=	5916:	5959:	5984:	6007:	6033:	6080:	6126:	6160:	6195:	6229:	6267:	6305:	6343:	6381:	6381:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	5387:	5387:	5387:	5387:	5387:	5387:	5387:	5387:	5387:	5386:	5386:	5384:	5380:	5373:	

x=	6381:	6381:	6381:	6382:	6382:	6382:	6382:	6382:	6382:	6382:	6384:	6387:	6392:	6403:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	5359:	5343:	5327:	5303:	5279:	5255:	5255:	5255:	5255:	5255:	5254:	5254:	5254:	5254:
x=	6425:	6445:	6465:	6488:	6512:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	5254:	5253:	5251:	5246:	5237:	5218:	5178:	5132:	5087:	5041:	4994:	4948:	4901:	4855:	4855:
x=	6536:	6536:	6537:	6540:	6545:	6554:	6572:	6587:	6603:	6613:	6622:	6632:	6642:	6652:	6652:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	4855:	4855:	4855:	4854:	4854:	4854:	4854:	4854:	4854:	4854:	4854:	4854:	4854:	4853:	4853:
x=	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	4853:	4853:	4853:	4853:	4853:	4853:	4853:	4852:	4852:	4852:	4852:	4852:	4852:	4852:	4852:
x=	6652:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	4852:	4851:	4851:	4851:	4851:	4851:	4851:	4851:	4851:	4851:	4851:	4850:	4850:	4850:	4850:
x=	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	4850:	4848:	4841:	4828:	4801:	4774:	4748:	4714:	4680:	4646:	4598:	4550:	4503:	4455:	4455:
x=	6651:	6650:	6649:	6646:	6640:	6635:	6629:	6621:	6613:	6605:	6592:	6579:	6566:	6553:	6553:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	4455:	4455:	4455:	4454:	4454:	4454:	4454:	4454:	4454:	4454:	4454:	4454:	4454:	4453:	4453:
x=	6553:	6553:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:
Qc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	4451:	4447:	4439:	4422:	4391:	4363:	4334:	4301:	4268:	4235:	4235:	4235:	4235:	4234:	4234:
x=	6551:	6548:	6544:	6535:	6516:	6496:	6475:	6444:	6412:	6381:	6381:	6381:	6381:	6381:	6381:
Qc :	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.011:	0.012:	0.013:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	4234:	4234:	4234:	4234:	4234:	4234:	4234:	4233:	4232:	4229:	4222:	4210:	4188:	4152:	4127:
x=	6381:	6381:	6381:	6381:	6381:	6381:	6381:	6381:	6380:	6380:	6379:	6376:	6371:	6357:	6338:
Qc :	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.016:	0.018:	0.020:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	4103:	4091:	4079:	4067:	4055:	4055:	4055:	4055:	4055:	4055:	4055:	4054:	4054:	4054:	4054:
x=	6318:	6274:	6231:	6187:	6143:	6143:	6143:	6143:	6143:	6143:	6143:	6143:	6143:	6143:	6142:
Qc :	0.021:	0.023:	0.025:	0.027:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	4053:	4051:	4047:	4040:	4025:	3996:	3979:	3961:	3944:	3944:	3944:	3944:	3944:	3944:	3944:
x=	6141:	6139:	6135:	6125:	6107:	6068:	6039:	6010:	5981:	5981:	5981:	5981:	5981:	5981:	5980:
Qc :	0.030:	0.030:	0.031:	0.032:	0.034:	0.039:	0.042:	0.046:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	3943:	3943:	3943:	3943:	3942:	3939:	3935:	3925:	3907:	3890:	3873:	3852:	3832:	3811:	3792:

x=	5980	5980	5980	5980	5979	5976	5972	5962	5943	5922	5902	5871	5840	5810	5764
Qc	0.049	0.049	0.049	0.049	0.049	0.050	0.051	0.053	0.057	0.060	0.063	0.064	0.064	0.062	0.054
Cc	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002
Фоп	167	167	167	167	167	166	165	164	160	157	153	148	142	137	130
Uоп	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	
Ви	0.049	0.049	0.049	0.049	0.049	0.050	0.051	0.053	0.057	0.060	0.063	0.064	0.064	0.062	0.054
Ки	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006

y=	3772	3752	3732	3712	3712	3712	3712	3712	3712	3712	3711	3711	3711	3711	3711
x=	5718	5673	5627	5581	5581	5581	5581	5581	5581	5581	5580	5580	5580	5580	5580
Qc	0.047	0.040	0.034	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030
Cc	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

y=	3711	3711	3711	3711	3710	3710	3710	3710	3710	3710	3710	3710	3709	3709	3709
x=	5580	5580	5580	5580	5580	5580	5580	5579	5579	5579	5579	5579	5579	5579	5579
Qc	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030
Cc	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

y=	3709	3709	3709	3709	3709	3709	3709	3708	3708	3708	3708	3708	3708	3708	3708
x=	5579	5579	5579	5579	5579	5578	5578	5578	5578	5578	5578	5578	5578	5578	5578
Qc	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030
Cc	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

y=	3708	3707	3707	3707	3707	3707	3705	3698	3684	3655	3655	3655	3655	3655	3654
x=	5578	5578	5577	5577	5577	5577	5576	5571	5560	5540	5540	5540	5540	5540	5540
Qc	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.029	0.029	0.029	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027
Cc	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

y=	3654	3654	3654	3654	3654	3654	3654	3654	3653	3653	3653	3653	3653	3652	3649
x=	5540	5540	5540	5540	5540	5540	5540	5540	5540	5540	5540	5540	5540	5539	5539
Qc	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027
Cc	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

y=	3644	3633	3611	3571	3535	3500	3463	3426	3390	3367	3345	3322	3300	3277	3255
x=	5537	5535	5529	5518	5505	5492	5470	5447	5425	5387	5349	5311	5273	5235	5197
Qc	0.027	0.027	0.027	0.026	0.025	0.024	0.022	0.020	0.019	0.017	0.015	0.014	0.012	0.011	0.010
Cc	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000

y=	3255	3255	3255	3255	3255	3254	3254	3254	3254	3254	3254	3252	3250	3244	
x=	5197	5197	5197	5197	5197	5197	5197	5197	5196	5196	5196	5195	5193	5189	
Qc	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	

y=	3234	3234	3234	3234	3234	3234	3233	3233	3233	3233	3233	3233	3233	3233	
x=	5181	5181	5181	5181	5181	5181	5181	5181	5181	5181	5181	5181	5181	5181	
Qc	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	

y=	3232	3232	3232	3232	3232	3232	3232	3232	3231	3227	3220	3206	3179	3153	3126
x=	5181	5181	5181	5181	5181	5181	5181	5181	5180	5180	5178	5176	5170	5165	5159
Qc	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.009	0.009	0.009
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y=	3094	3061	3028	2985	2941	2898	2855	2855	2855	2855	2855	2855	2854	2854	2854
x=	5151	5143	5135	5122	5108	5095	5081	5081	5081	5081	5081	5081	5081	5081	5081
Qc	0.009	0.008	0.008	0.008	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y=	2854	2854	2854	2854	2854	2854	2853	2853	2853	2853	2853	2853	2853	2853	
x=	5081	5081	5081	5081	5081	5081	5081	5081	5081	5081	5081	5081	5081	5081	

```
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2852:  2849:  2842:  2830:  2807:  2763:  2725:  2688:  2651:  2614:  2577:  2534:  2491:  2448:  2402:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5081:  5080:  5080:  5078:  5075:  5068:  5060:  5052:  5037:  5022:  5007:  4987:  4966:  4946:  4930:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2356:  2310:  2270:  2230:  2190:  2145:  2100:  2074:  2048:  2022:  2000:  1978:  1956:  1931:  1906:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4914:  4898:  4895:  4893:  4890:  4875:  4859:  4838:  4817:  4796:  4768:  4741:  4713:  4703:  4693:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1879:  1851:  1827:  1804:  1781:  1758:  1731:  1704:  1681:  1657:  1648:  1639:  1630:  1621:  1619:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4678:  4663:  4647:  4632:  4609:  4586:  4553:  4520:  4476:  4433:  4404:  4375:  4344:  4313:  4279:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1617:  1618:  1623:  1630:  1639:  1649:  1665:  1682:  1701:  1719:  1738:  1758:  1784:  1806:  1821:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4245:  4198:  4150:  4115:  4083:  4050:  4018:  3986:  3957:  3929:  3902:  3875:  3839:  3800:  3779:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1836:  1853:  1870:  1894:  1918:  1947:  1982:  2009:  2036:  2067:  2097:  2086:  2076:  2072:  2060:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3758:  3739:  3719:  3699:  3678:  3655:  3632:  3617:  3602:  3591:  3580:  3567:  3554:  3547:  3537:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2036:  2019:  2000:  1979:  1964:  1947:  1926:  1905:  1887:  1877:  1867:  1859:  1852:  1849:  1846:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3510:  3491:  3465:  3438:  3420:  3398:  3368:  3329:  3291:  3264:  3237:  3208:  3180:  3149:  3117:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1844:
----------:
 x=   3076:
----------:
Qc : 0.002:
Cc : 0.000:
~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  5871.1 м,  Y=  3852.4 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0641053 доли ПДКмр|
                                     |       0.0025642 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   148 град.
                      и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс    |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6006 | П1|   0.004600|   0.0641053 | 100.00 |100.00 |  13.9359331  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (2 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :010 Шуский район (МС Шокпар).
     Объект    :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026 (СП)      Расчет проводился 03.10.2025 15:35
     Примесь   :2978 - Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)
                ПДКмр для примеси 2978 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

 Код  |Тип| H  |  D  |  Wo |  V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alfa | F | КР |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~гр.~|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~~
 6024  П1    2.0                    31.9    6150.00    3531.00       5.00       5.00  0.00 3.0 1.00 0  0.0204000
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
Объект :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025 15:35
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)
Примесь :2978 - Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)
ПДКмр для примеси 2978 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	6024	0.020400	П1	21.858511	0.50	5.7

Суммарный Mq= 0.020400 г/с
Сумма Cm по всем источникам = 21.858511 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
Объект :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025 15:35
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)
Примесь :2978 - Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)
ПДКмр для примеси 2978 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 11600x8000 с шагом 400
Расчет по границе области влияния
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
Объект :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025 15:35
Примесь :2978 - Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)
ПДКмр для примеси 2978 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 389
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются

y=	1607:	1605:	1606:	1615:	1631:	1655:	1686:	1701:	1724:	1761:	1775:	1798:	1835:	1878:	1926:
x=	4278:	4262:	4199:	4137:	4076:	4018:	3964:	3944:	3902:	3852:	3837:	3796:	3745:	3699:	3659:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	1979:	2036:	2095:	2076:	2071:	2059:	2030:	2029:	2023:	2023:	2023:	2018:	2009:	2010:	1985:
x=	3626:	3599:	3580:	3557:	3548:	3539:	3506:	3505:	3498:	3498:	3497:	3492:	3481:	3481:	3450:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	1978:	1978:	1978:	1964:	1955:	1955:	1950:	1914:	1885:	1863:	1849:	1843:	1842:	1843:	1842:
x=	3440:	3439:	3438:	3424:	3412:	3412:	3406:	3354:	3299:	3240:	3179:	3116:	3097:	3097:	3076:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	1846:	1858:	1877:	1882:	1882:	1907:	1940:	1967:	1968:	1969:	1980:	1990:	1990:	2010:	2045:

x=	3013:	2951:	2892:	2880:	2880:	2828:	2774:	2741:	2740:	2739:	2726:	2715:	2716:	2694:	2665:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	2046:	2050:	2055:	2065:	2071:	2072:	2091:	2138:	2189:	2245:	2304:	2365:	2428:	2442:	2455:
x=	2664:	2658:	2652:	2638:	2632:	2633:	2610:	2569:	2533:	2504:	2482:	2468:	2462:	2462:	2460:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	2468:	2469:	2496:	2559:	2621:	2674:	2701:	2738:	2745:	2751:	2764:	2772:	2772:	2808:	2838:
x=	2458:	2459:	2456:	2456:	2465:	2479:	2474:	2471:	2470:	2470:	2470:	2470:	2471:	2471:	2475:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	2840:	2844:	2870:	2882:	2881:	2892:	2947:	3009:	3069:	3092:	3093:	3097:	3127:	3136:	3136:
x=	2475:	2476:	2479:	2481:	2482:	2484:	2485:	2495:	2512:	2521:	2522:	2523:	2536:	2541:	2541:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	3150:	3173:	3181:	3216:	3258:	3266:	3267:	3272:	3320:	3372:	3429:	3469:	3473:	3483:	3483:
x=	2548:	2563:	2547:	2496:	2448:	2440:	2440:	2434:	2394:	2359:	2332:	2318:	2316:	2313:	2313:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	3488:	3500:	3500:	3514:	3576:	3639:	3889:	4139:	4139:	4155:	4218:	4279:	4338:	4353:	4352:
x=	2311:	2308:	2308:	2304:	2292:	2287:	2286:	2285:	2286:	2286:	2291:	2305:	2326:	2332:	2333:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	4379:	4433:	4443:	4442:	4483:	4529:	4569:	4582:	4583:	4583:	4603:	4608:	4607:	4615:	4640:
x=	2344:	2376:	2382:	2382:	2411:	2454:	2502:	2524:	2524:	2525:	2555:	2565:	2565:	2578:	2635:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	4658:	4667:	4667:	4667:	4668:	4669:	4668:	4672:	4673:	4702:	4718:	4762:	4816:	4875:	4906:
x=	2696:	2751:	2753:	2754:	2758:	2768:	2768:	2816:	3033:	3067:	3093:	3061:	3030:	3006:	2998:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	4919:	4954:	4995:	5042:	5094:	5150:	5209:	5270:	5332:	5351:	5351:	5358:	5420:	5482:	5542:
x=	2971:	2918:	2871:	2829:	2793:	2764:	2743:	2729:	2722:	2721:	2722:	2721:	2724:	2734:	2752:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	5600:	5654:	5703:	5747:	5785:	5813:	5868:	5926:	5980:	6030:	6075:	6113:	6146:	6171:	6189:
x=	2777:	2809:	2848:	2893:	2943:	2990:	3005:	3030:	3062:	3100:	3144:	3194:	3248:	3305:	3365:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	6199:	6201:	6200:	6199:	6199:	6192:	6176:	6153:	6123:	6086:	6043:	5994:	5941:	5884:	5825:
x=	3427:	3490:	3526:	3526:	3544:	3606:	3667:	3726:	3781:	3831:	3877:	3917:	3951:	3978:	3997:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	5763:	5700:	5659:	5659:	5627:	5565:	5504:	5446:	5391:	5365:	5342:	5287:	5229:	5169:	5133:
x=	4009:	4013:	4013:	4012:	4012:	4004:	3988:	3965:	3935:	3916:	3933:	3964:	3988:	4004:	4009:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	5147:	5193:	5210:	5209:	5243:	5259:	5259:	5288:	5318:	5341:	5356:	5364:	5363:	5361:	5361:

x=	4019:	4061:	4079:	4079:	4117:	4138:	4139:	4179:	4234:	4293:	4354:	4416:	4479:	4507:	4507:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	5356:	5343:	5321:	5307:	5308:	5308:	5307:	5306:	5296:	5293:	5292:	5282:	5277:	5277:	5276:
x=	4551:	4612:	4672:	4699:	4735:	4755:	4755:	4784:	4846:	4860:	4859:	4901:	4916:	4916:	4918:
Qc :	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	5254:	5224:	5187:	5175:	5175:	5183:	5182:	5184:	5183:	5200:	5237:	5266:	5274:	5281:	5280:
x=	4976:	5031:	5082:	5095:	5096:	5104:	5104:	5106:	5106:	5125:	5176:	5231:	5248:	5262:	5263:
Qc :	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	5300:	5317:	5320:	5356:	5397:	5432:	5460:	5480:	5493:	5499:	5499:	5498:	5499:	5494:	5481:
x=	5309:	5370:	5389:	5421:	5469:	5521:	5577:	5636:	5698:	5760:	5787:	5787:	5806:	5869:	5930:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.000:	0.000:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	5462:	5467:	5463:	5461:	5518:	5576:	5631:	5682:	5728:	5768:	5801:	5828:	5847:	5859:	5863:
x=	5986:	6047:	6110:	6119:	6134:	6157:	6187:	6224:	6267:	6316:	6369:	6425:	6485:	6547:	6609:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	5863:	5862:	5862:	5854:	5839:	5815:	5785:	5748:	5704:	5713:	5723:	5745:	5752:	5756:	5752:
x=	6646:	6646:	6677:	6740:	6801:	6859:	6914:	6965:	7011:	7040:	7071:	7194:	7256:	7381:	7474:
Qc :	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	5736:	5683:	5639:	5608:	5595:	5556:	5501:	5433:	5355:	5261:	5159:	5096:	5003:	4792:	4652:
x=	7598:	7870:	8095:	8250:	8312:	8432:	8546:	8653:	8746:	8833:	8906:	8942:	8989:	9138:	9232:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	4538:	4421:	4300:	4177:	3844:	3565:	3444:	3330:	3215:	3102:	2993:	2884:	2712:	2619:	2572:
x=	9289:	9332:	9358:	9371:	9378:	9382:	9369:	9343:	9302:	9244:	9172:	9072:	8931:	8817:	8745:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	2509:	2470:	2446:	2436:	2440:	2452:	2483:	2514:	2529:	2544:	2554:	2575:	2596:	2628:	2561:
x=	8621:	8497:	8381:	8262:	8136:	8043:	7770:	7497:	7363:	7232:	7142:	7019:	6921:	6831:	6782:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.006:	0.007:	0.008:	0.009:	0.010:	0.011:	0.013:	0.012:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	2511:	2455:	2384:	2277:	2199:	2106:	2044:	2004:	1973:	1967:	1954:	1947:	1938:	1919:	1924:
x=	6737:	6680:	6602:	6484:	6373:	6243:	6126:	6020:	5902:	5861:	5737:	5590:	5414:	5059:	4931:
Qc :	0.012:	0.012:	0.011:	0.010:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:

y=	1944:	1966:	1932:	1874:	1821:	1771:	1728:	1690:	1658:	1634:	1617:	1608:	1606:	1607:
x=	4808:	4735:	4724:	4698:	4666:	4627:	4582:	4532:	4477:	4419:	4359:	4297:	4278:	4278:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 6830.6 м, Y= 2627.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0129037 доли ПДКмр|
| 0.0012904 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 323 град.
и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

```
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6024 | П1|     0.0204|   0.0129037 | 100.00 |100.00 | 0.632532537  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
        Группа точек 090
     Город     :010 Шуский район (МС Шокпар).
     Объект    :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026 (СП)      Расчет проводился 03.10.2025 15:35
     Примесь   :2978 - Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)
                ПДКмр для примеси 2978 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с

Точка  1. Кт.1.
          Координаты точки :  X=  2285.0 м,  Y=  3913.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0014606 доли ПДКмр|
                                     |       0.0001461 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    96 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6024 | П1|     0.0204|   0.0014606 | 100.00 |100.00 | 0.071595840  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  2. Кт.2.
          Координаты точки :  X=  3485.0 м,  Y=  6201.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0015429 доли ПДКмр|
                                     |       0.0001543 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   135 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6024 | П1|     0.0204|   0.0015429 | 100.00 |100.00 | 0.075634666  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  3. Кт.3.
          Координаты точки :  X=  6082.0 м,  Y=  5466.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0050685 доли ПДКмр|
                                     |       0.0005068 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   178 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6024 | П1|     0.0204|   0.0050685 | 100.00 |100.00 | 0.248454303  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  4. Кт.4.
          Координаты точки :  X=  8508.0 м,  Y=  5520.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0022197 доли ПДКмр|
                                     |       0.0002220 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   230 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6024 | П1|     0.0204|   0.0022197 | 100.00 |100.00 | 0.108806811  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  5. Кт.5.
          Координаты точки :  X=  9375.0 м,  Y=  3947.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0020158 доли ПДКмр|
                                     |       0.0002016 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
   Достигается при опасном  направлении   263 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6024 | П1|     0.0204|   0.0020158 | 100.00 |100.00 | 0.098813176  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  6. Кт.6.
          Координаты точки :  X=  7686.0 м,  Y=  2490.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0054585 доли ПДКмр|
                                     |       0.0005459 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   304 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6024 | П1|     0.0204|   0.0054585 | 100.00 |100.00 | 0.267574936  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  7. Кт.7.
          Координаты точки :  X=  4736.0 м,  Y=  1961.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0043490 доли ПДКмр|
                                     |       0.0004349 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    42 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6024 | П1|     0.0204|   0.0043490 | 100.00 |100.00 | 0.213184416  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  8. Кт.8.
          Координаты точки :  X=  2577.0 м,  Y=  2126.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0014895 доли ПДКмр|
                                     |       0.0001490 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    69 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6024 | П1|     0.0204|   0.0014895 | 100.00 |100.00 | 0.073017031  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :010 Шуский район (МС Шокпар).
     Объект    :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026 (СП)      Расчет проводился 03.10.2025 15:35
     Примесь   :2978 - Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)
                ПДКмр для примеси 2978 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
          Всего просчитано точек:  676
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с

              _____________Расшифровка_обозначений_____________
             | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
             | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
             | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
             | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
     |~~~~~~~~                                             ~~~~~~~~~~~~~|
     | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   1844:  1845:  1847:  1853:  1858:  1870:  1881:  1895:  1908:  1925:  1941:  1966:  1990:  2013:  2045:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3076:  3040:  3013:  2986:  2959:  2917:  2886:  2857:  2829:  2803:  2777:  2747:  2718:  2694:  2667:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   2071:  2091:  2114:  2137:  2164:  2191:  2218:  2245:  2275:  2304:  2334:  2363:  2393:  2423:  2444:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

x=	2635:	2613:	2593:	2573:	2553:	2534:	2520:	2506:	2495:	2484:	2478:	2471:	2468:	2464:	2463:
Qc :	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	2469:	2495:	2526:	2557:	2598:	2622:	2648:	2674:	2702:	2737:	2772:	2809:	2840:	2871:	2887:
x=	2461:	2458:	2458:	2458:	2463:	2466:	2473:	2480:	2475:	2473:	2472:	2474:	2479:	2483:	2487:
Qc :	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	2917:	2948:	2985:	3009:	3039:	3069:	3098:	3127:	3149:	3174:	3183:	3200:	3217:	3235:	3252:
x=	2487:	2487:	2494:	2497:	2505:	2514:	2526:	2539:	2550:	2565:	2547:	2523:	2498:	2477:	2457:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	3275:	3298:	3320:	3346:	3372:	3400:	3429:	3455:	3482:	3516:	3546:	3576:	3614:	3644:	3655:
x=	2434:	2415:	2395:	2378:	2361:	2348:	2334:	2325:	2316:	2305:	2299:	2293:	2290:	2289:	2288:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	3667:	3675:	3688:	3696:	3701:	3708:	3725:	3753:	3775:	3796:	3817:	3843:	3878:	3909:	3941:
x=	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2287:	2287:	2288:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	3973:	4006:	4029:	4058:	4106:	4154:	4185:	4216:	4249:	4268:	4290:	4314:	4328:	4343:	4362:
x=	2287:	2287:	2287:	2287:	2287:	2287:	2290:	2292:	2299:	2304:	2311:	2320:	2325:	2331:	2339:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	4379:	4398:	4412:	4436:	4469:	4499:	4524:	4539:	4548:	4560:	4572:	4587:	4598:	4612:	4631:
x=	2347:	2358:	2367:	2382:	2408:	2434:	2460:	2475:	2486:	2502:	2520:	2540:	2560:	2586:	2625:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	4644:	4652:	4658:	4661:	4661:	4661:	4662:	4662:	4663:	4665:	4666:	4666:	4667:	4670:	4673:
x=	2669:	2697:	2737:	2773:	2790:	2797:	2805:	2841:	2877:	2920:	2958:	2996:	3034:	3064:	3095:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	4677:	4681:	4691:	4702:	4712:	4722:	4731:	4739:	4748:	4756:	4765:	4773:	4780:	4788:	4795:
x=	3138:	3181:	3229:	3276:	3324:	3371:	3416:	3460:	3504:	3548:	3593:	3637:	3683:	3729:	3774:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	4802:	4809:	4816:	4824:	4830:	4837:	4844:	4851:	4858:	4865:	4872:	4879:	4885:	4892:	4899:
x=	3820:	3866:	3911:	3957:	4006:	4055:	4103:	4152:	4201:	4250:	4298:	4347:	4396:	4445:	4493:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	4906:	4912:	4917:	4923:	4929:	4937:	4945:	4954:	4967:	4980:	4993:	5008:	5024:	5040:	5063:
x=	4542:	4583:	4623:	4664:	4704:	4743:	4783:	4822:	4867:	4912:	4956:	4997:	5038:	5078:	5117:
Qc :	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	5087:	5110:	5139:	5168:	5197:	5226:	5255:	5256:	5256:	5256:	5256:	5256:	5257:	5258:	5261:
x=	5155:	5193:	5228:	5262:	5296:	5331:	5365:	5365:	5366:	5366:	5366:	5366:	5366:	5368:	5370:
Qc :	0.005:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	5268:	5280:	5304:	5324:	5343:	5363:	5377:	5391:	5406:	5420:	5428:	5436:	5443:	5446:	5448:

x=	5376:	5387:	5411:	5439:	5468:	5496:	5539:	5582:	5625:	5668:	5709:	5749:	5790:	5832:	5874:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	5451:	5453:	5454:	5454:	5453:	5449:	5445:	5439:	5433:	5427:	5417:	5407:	5397:	5387:	5387:
x=	5916:	5959:	5984:	6007:	6033:	6080:	6126:	6160:	6195:	6229:	6267:	6305:	6343:	6381:	6381:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	5387:	5387:	5387:	5387:	5387:	5387:	5387:	5387:	5387:	5387:	5386:	5386:	5384:	5380:	5373:
x=	6381:	6381:	6381:	6381:	6382:	6382:	6382:	6382:	6382:	6382:	6382:	6384:	6387:	6392:	6403:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	5359:	5343:	5327:	5303:	5279:	5255:	5255:	5255:	5255:	5255:	5255:	5254:	5254:	5254:	5254:
x=	6425:	6445:	6465:	6488:	6512:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:
Qc :	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	5254:	5253:	5251:	5246:	5237:	5218:	5178:	5132:	5087:	5041:	4994:	4948:	4901:	4855:	4855:
x=	6536:	6536:	6537:	6540:	6545:	6554:	6572:	6587:	6603:	6613:	6622:	6632:	6642:	6652:	6652:
Qc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	4855:	4855:	4855:	4854:	4854:	4854:	4854:	4854:	4854:	4854:	4854:	4854:	4854:	4853:	4853:
x=	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:
Qc :	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	4853:	4853:	4853:	4853:	4853:	4853:	4853:	4852:	4852:	4852:	4852:	4852:	4852:	4852:	4852:
x=	6652:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:
Qc :	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	4852:	4851:	4851:	4851:	4851:	4851:	4851:	4851:	4851:	4851:	4851:	4850:	4850:	4850:	4850:
x=	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:
Qc :	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	4850:	4848:	4841:	4828:	4801:	4774:	4748:	4714:	4680:	4646:	4598:	4550:	4503:	4455:	4455:
x=	6651:	6650:	6649:	6646:	6640:	6635:	6629:	6621:	6613:	6605:	6592:	6579:	6566:	6553:	6553:
Qc :	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.012:	0.012:	0.013:	0.015:	0.016:	0.016:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:

y=	4455:	4455:	4455:	4454:	4454:	4454:	4454:	4454:	4454:	4454:	4454:	4454:	4454:	4453:	4453:
x=	6553:	6553:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:
Qc :	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	4451:	4447:	4439:	4422:	4391:	4363:	4334:	4301:	4268:	4235:	4235:	4235:	4235:	4235:	4234:
x=	6551:	6548:	6544:	6535:	6516:	6496:	6475:	6444:	6412:	6381:	6381:	6381:	6381:	6381:	6381:
Qc :	0.016:	0.016:	0.016:	0.017:	0.018:	0.019:	0.021:	0.023:	0.025:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	4234:	4234:	4234:	4234:	4234:	4234:	4234:	4233:	4232:	4229:	4222:	4210:	4188:	4152:	4127:
x=	6381:	6381:	6381:	6381:	6381:	6381:	6381:	6381:	6380:	6380:	6379:	6376:	6371:	6357:	6338:
Qc :	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.028:	0.028:	0.028:	0.029:	0.031:	0.034:	0.038:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:

y=	4103:	4091:	4079:	4067:	4055:	4055:	4055:	4055:	4055:	4055:	4055:	4054:	4054:	4054:	4054:

x=	6318	6274	6231	6187	6143	6143	6143	6143	6143	6143	6143	6143	6143	6142
Qc :	0.041	0.045	0.048	0.051	0.054	0.054	0.054	0.054	0.054	0.054	0.054	0.054	0.054	0.054
Cc :	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
Фоп:	196	193	188	184	179	179	179	179	179	179	179	179	179	179
Uоп:	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00

y=	4053	4051	4047	4040	4025	3996	3979	3961	3944	3944	3944	3944	3944	3944
x=	6141	6139	6135	6125	6107	6068	6039	6010	5981	5981	5981	5981	5981	5980
Qc :	0.054	0.055	0.055	0.057	0.061	0.068	0.071	0.075	0.077	0.077	0.077	0.077	0.077	0.077
Cc :	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008
Фоп:	179	179	178	177	175	170	166	162	158	158	158	158	158	158
Uоп:	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00

y=	3943	3943	3943	3943	3942	3939	3935	3925	3907	3890	3873	3852	3832	3811	3792
x=	5980	5980	5980	5980	5979	5976	5972	5962	5943	5922	5902	5871	5840	5810	5764
Qc :	0.077	0.077	0.077	0.077	0.077	0.078	0.079	0.081	0.085	0.087	0.088	0.087	0.084	0.079	0.070
Cc :	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.009	0.009	0.009	0.008	0.008	0.007
Фоп:	158	158	158	158	157	157	156	155	151	148	144	139	134	130	124
Uоп:	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00

y=	3772	3752	3732	3712	3712	3712	3712	3712	3712	3712	3711	3711	3711	3711	3711
x=	5718	5673	5627	5581	5581	5581	5581	5581	5581	5581	5580	5580	5580	5580	5580
Qc :	0.061	0.053	0.047	0.041	0.041	0.041	0.041	0.041	0.041	0.041	0.041	0.041	0.041	0.041	0.041
Cc :	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
Фоп:	119	115	111	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108
Uоп:	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00

y=	3711	3711	3711	3711	3710	3710	3710	3710	3710	3710	3710	3710	3709	3709
x=	5580	5580	5580	5580	5580	5580	5580	5579	5579	5579	5579	5579	5579	5579
Qc :	0.041	0.041	0.041	0.041	0.041	0.041	0.041	0.041	0.041	0.041	0.041	0.041	0.041	0.041
Cc :	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004

y=	3709	3709	3709	3709	3709	3709	3709	3708	3708	3708	3708	3708	3708	3708
x=	5579	5579	5579	5579	5579	5578	5578	5578	5578	5578	5578	5578	5578	5578
Qc :	0.041	0.041	0.041	0.041	0.041	0.041	0.041	0.041	0.041	0.041	0.041	0.041	0.041	0.041
Cc :	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004

y=	3708	3707	3707	3707	3707	3707	3705	3698	3684	3655	3655	3655	3655	3655	3654
x=	5578	5578	5577	5577	5577	5577	5576	5571	5560	5540	5540	5540	5540	5540	5540
Qc :	0.041	0.041	0.041	0.041	0.041	0.041	0.041	0.040	0.040	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038
Cc :	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004

y=	3654	3654	3654	3654	3654	3654	3654	3654	3653	3653	3653	3653	3653	3652	3649
x=	5540	5540	5540	5540	5540	5540	5540	5540	5540	5540	5540	5540	5540	5539	5539
Qc :	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038
Cc :	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004

y=	3644	3633	3611	3571	3535	3500	3463	3426	3390	3367	3345	3322	3300	3277	3255
x=	5537	5535	5529	5518	5505	5492	5470	5447	5425	5387	5349	5311	5273	5235	5197
Qc :	0.038	0.038	0.038	0.037	0.035	0.034	0.032	0.029	0.028	0.025	0.023	0.021	0.019	0.017	0.016
Cc :	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002

y=	3255	3255	3255	3255	3255	3254	3254	3254	3254	3254	3254	3252	3250	3244
x=	5197	5197	5197	5197	5197	5197	5197	5197	5196	5196	5196	5195	5193	5189
Qc :	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016
Cc :	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002

y=	3234	3234	3234	3234	3234	3234	3233	3233	3233	3233	3233	3233	3233	3233
x=	5181	5181	5181	5181	5181	5181	5181	5181	5181	5181	5181	5181	5181	5181
Qc :	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016
Cc :	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002

y=	3232	3232	3232	3232	3232	3232	3232	3232	3231	3227	3220	3206	3179	3153	3126

x=	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5180:	5180:	5178:	5176:	5170:	5165:	5159:
Qc :	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.014:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	3094:	3061:	3028:	2985:	2941:	2898:	2855:	2855:	2855:	2855:	2855:	2854:	2854:	2854:
x=	5151:	5143:	5135:	5122:	5108:	5095:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:
Qc :	0.014:	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	2854:	2854:	2854:	2854:	2854:	2854:	2853:	2853:	2853:	2853:	2853:	2853:	2853:	2853:
x=	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:
Qc :	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	2852:	2849:	2842:	2830:	2807:	2763:	2725:	2688:	2651:	2614:	2577:	2534:	2491:	2448:	2402:
x=	5081:	5080:	5080:	5078:	5075:	5068:	5060:	5052:	5037:	5022:	5007:	4987:	4966:	4946:	4930:
Qc :	0.011:	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	2356:	2310:	2270:	2230:	2190:	2145:	2100:	2074:	2048:	2022:	2000:	1978:	1956:	1931:	1906:
x=	4914:	4898:	4895:	4893:	4890:	4875:	4859:	4838:	4817:	4796:	4768:	4741:	4713:	4703:	4693:
Qc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	1879:	1851:	1827:	1804:	1781:	1758:	1731:	1704:	1681:	1657:	1648:	1639:	1630:	1621:	1619:
x=	4678:	4663:	4647:	4632:	4609:	4586:	4553:	4520:	4476:	4433:	4404:	4375:	4344:	4313:	4279:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	1617:	1618:	1623:	1630:	1639:	1649:	1665:	1682:	1701:	1719:	1738:	1758:	1784:	1806:	1821:
x=	4245:	4198:	4150:	4115:	4083:	4050:	4018:	3986:	3957:	3929:	3902:	3875:	3839:	3800:	3779:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	1836:	1853:	1870:	1894:	1918:	1947:	1982:	2009:	2036:	2067:	2097:	2086:	2076:	2072:	2060:
x=	3758:	3739:	3719:	3699:	3678:	3655:	3632:	3617:	3602:	3591:	3580:	3567:	3554:	3547:	3537:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	2036:	2019:	2000:	1979:	1964:	1947:	1926:	1905:	1887:	1877:	1867:	1859:	1852:	1849:	1846:
x=	3510:	3491:	3465:	3438:	3420:	3398:	3368:	3329:	3291:	3264:	3237:	3208:	3180:	3149:	3117:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	1844:
x=	3076:
Qc :	0.002:
Cc :	0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 5901.6 м, Y= 3873.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0881101 доли ПДКмр|
| 0.0088110 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 144 град.
и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6024	П1	0.0204	0.0881101	100.00	100.00	4.3191223

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
Объект :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025 15:35
Группа суммации :__27=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код ~Ист.~	Тип	H ~~м~~	D ~~м~~	Wo ~м/с~	V1 ~м3/с~~	T ~градС	X1 ~~~~м~~~~~	Y1 ~~~~м~~~~~	X2 ~~~~м~~~~~	Y2 ~~~~м~~~~~	Alfa ~гр.~	F ~~~	КР ~~~~	Ди ~~	Выброс ~~~г/с~~~
--------- Примесь 0184--------															
0084	Т	11.2	2.2	11.12	42.27	31.9	4839.00	3681.00				3.0	1.00	0	0.0000280
6034	П1	2.0				31.9	3306.00	4118.00	5.00	5.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0000280
--------- Примесь 0330--------															
0010	Т	4.0	3.3	12.77	109.2	31.9	4448.00	2780.00				1.0	1.00	0	0.0177000
0012	Т	9.0	5.4	5.13	117.6	31.9	3239.00	2532.00				1.0	1.00	0	0.0177000
0084	Т	11.2	2.2	11.12	42.27	31.9	4839.00	3681.00				1.0	1.00	0	0.0370600
6024	П1	2.0				31.9	6150.00	3531.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0000020
6034	П1	2.0				31.9	3306.00	4118.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0370600
6035	П1	2.0				31.9	5900.00	4760.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0001000
6036	П1	2.0				31.9	3147.00	2452.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0001000
6037	П1	5.0				31.9	3020.00	2480.00	70.00	70.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0049500
6040	П1	2.0				31.9	4753.00	3922.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0001000
6042	П1	2.0				31.9	4871.00	3209.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0001000
6044	П1	2.0				31.9	4230.00	2249.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0001000
6045	П1	7.0				31.9	4214.00	2184.00	10.00	20.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0049500
6090	П1	2.0				31.9	5819.00	4685.00	10.00	20.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0049500

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
Объект :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025 15:35
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)
Группа суммации :__27=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация Cм = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn
- Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф. оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси отдельно вместе с коэффициентом оседания (F)
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Номер п/п	Источники Код ~Ист.~	Mq	Тип	Cm ~[доли ПДК]~	Um ~~м/с~~	Xm ~~~[м]~~~	F
1	0084	0.028000	Т	0.004362	6.25	151.0	3.0
2	6034	0.028000	П1	3.000188	0.50	5.7	3.0
3	0010	0.035400	Т	0.004212	30.12	236.8	1.0
4	0012	0.035400	Т	0.002171	8.81	288.2	1.0
5	0084	0.074120	Т	0.003849	6.25	302.0	1.0
6	6024	0.00000400	П1	0.000143	0.50	11.4	1.0
7	6034	0.074120	П1	2.647309	0.50	11.4	1.0
8	6035	0.000200	П1	0.007143	0.50	11.4	1.0
9	6036	0.000200	П1	0.007143	0.50	11.4	1.0
10	6037	0.009900	П1	0.041685	0.50	28.5	1.0
11	6040	0.000200	П1	0.007143	0.50	11.4	1.0
12	6042	0.000200	П1	0.007143	0.50	11.4	1.0
13	6044	0.000200	П1	0.007143	0.50	11.4	1.0
14	6045	0.009900	П1	0.019011	0.50	39.9	1.0
15	6090	0.009900	П1	0.353594	0.50	11.4	1.0

Суммарный Mq= 0.305744 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма См по всем источникам = 6.112239 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.53 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
Объект :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025 15:35
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)
Группа суммации :__27=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 11600x8000 с шагом 400
Расчет по границе области влияния
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.53 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
Объект :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025 15:35
Группа суммации :__27=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 389
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |

y=	1607:	1605:	1606:	1615:	1631:	1655:	1686:	1701:	1724:	1761:	1775:	1798:	1835:	1878:	1926:
x=	4278:	4262:	4199:	4137:	4076:	4018:	3964:	3944:	3902:	3852:	3837:	3796:	3745:	3699:	3659:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:

y=	1979:	2036:	2095:	2076:	2071:	2059:	2030:	2029:	2023:	2023:	2023:	2018:	2009:	2010:	1985:
x=	3626:	3599:	3580:	3557:	3548:	3539:	3506:	3505:	3498:	3498:	3497:	3492:	3481:	3481:	3450:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	1978:	1978:	1978:	1964:	1955:	1955:	1950:	1914:	1885:	1863:	1849:	1843:	1842:	1843:	1842:
x=	3440:	3439:	3438:	3424:	3412:	3412:	3406:	3354:	3299:	3240:	3179:	3116:	3097:	3097:	3076:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	1846:	1858:	1877:	1882:	1882:	1907:	1940:	1967:	1968:	1969:	1980:	1990:	1990:	2010:	2045:
x=	3013:	2951:	2892:	2880:	2880:	2828:	2774:	2741:	2740:	2739:	2726:	2715:	2716:	2694:	2665:
Qc :	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	2046:	2050:	2055:	2065:	2071:	2072:	2091:	2138:	2189:	2245:	2304:	2365:	2428:	2442:	2455:
x=	2664:	2658:	2652:	2638:	2632:	2633:	2610:	2569:	2533:	2504:	2482:	2468:	2462:	2462:	2460:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:

y=	2468:	2469:	2496:	2559:	2621:	2674:	2701:	2738:	2745:	2751:	2764:	2772:	2772:	2808:	2838:
x=	2458:	2459:	2456:	2456:	2465:	2479:	2474:	2471:	2470:	2470:	2470:	2470:	2471:	2471:	2475:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:

y=	2840:	2844:	2870:	2882:	2881:	2892:	2947:	3009:	3069:	3092:	3093:	3097:	3127:	3136:	3136:
x=	2475:	2476:	2479:	2481:	2482:	2484:	2485:	2495:	2512:	2521:	2522:	2523:	2536:	2541:	2541:
Qc :	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:

y=	3150:	3173:	3181:	3216:	3258:	3266:	3267:	3272:	3320:	3372:	3429:	3469:	3473:	3483:	3483:
x=	2548:	2563:	2547:	2496:	2448:	2440:	2440:	2434:	2394:	2359:	2332:	2318:	2316:	2313:	2313:
Qc :	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:

y=	3488:	3500:	3500:	3514:	3576:	3639:	3889:	4139:	4139:	4155:	4218:	4279:	4338:	4353:	4352:
x=	2311:	2308:	2308:	2304:	2292:	2287:	2286:	2285:	2286:	2286:	2291:	2305:	2326:	2332:	2333:
Qc :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.012:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:

y=	4379:	4433:	4443:	4442:	4483:	4529:	4569:	4582:	4583:	4583:	4603:	4608:	4607:	4615:	4640:
x=	2344:	2376:	2382:	2382:	2411:	2454:	2502:	2524:	2524:	2525:	2555:	2565:	2565:	2578:	2635:
Qc :	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.015:	0.015:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.017:	0.018:

~~~
~~~

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2511:  2455:  2384:  2277:  2199:  2106:  2044:  2004:  1973:  1967:  1954:  1947:  1938:  1919:  1924:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6737:  6680:  6602:  6484:  6373:  6243:  6126:  6020:  5902:  5861:  5737:  5590:  5414:  5059:  4931:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1944:  1966:  1932:  1874:  1821:  1771:  1728:  1690:  1658:  1634:  1617:  1608:  1606:  1607:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4808:  4735:  4724:  4698:  4666:  4627:  4582:  4532:  4477:  4419:  4359:  4297:  4278:  4278:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  3032.7 м,  Y=  4672.5 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0320716 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   154 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 15. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                            ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1|     0.1021|   0.0265845 |  82.89 | 82.89 | 0.260326385  |
|  2 | 6034 | П1|     0.1021|   0.0052870 |  16.48 | 99.38 | 0.051772159  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0318715    99.38                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0002001     0.62 (13 источников)        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
        Группа точек 090
     Город     :010 Шуский район (МС Шокпар).
     Объект    :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026 (СП)      Расчет проводился 03.10.2025 15:35
     Группа суммации :__27=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
                        0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с

Точка  1. Кт.1.
         Координаты точки :  X=  2285.0 м,  Y=  3913.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0122549 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    79 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 15. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                            ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1|     0.1021|   0.0099916 |  81.53 | 81.53 | 0.097841285  |
|  2 | 6034 | П1|     0.1021|   0.0020419 |  16.66 | 98.19 | 0.019994821  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0120334    98.19                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0002214     1.81 (13 источников)        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  2. Кт.2.
         Координаты точки :  X=  3485.0 м,  Y=  6201.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0040776 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   185 град.
                        и скорости ветра  1.80 м/с
Всего источников: 15. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                            ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1|     0.1021|   0.0036194 |  88.76 | 88.76 | 0.035442922  |
|  2 | 6034 | П1|     0.1021|   0.0002145 |   5.26 | 94.02 | 0.002100764  |
|  3 | 0012 | Т |     0.0354|   0.0001418 |   3.48 | 97.50 | 0.004005321  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0039757    97.50                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0001019     2.50 (12 источников)        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  3. Кт.3.
         Координаты точки :  X=  6082.0 м,  Y=  5466.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0022424 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   244 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 15. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
```

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	6034	П1	0.1021	0.0019375	86.40	86.40	0.018973099
2	6034	П1	0.1021	0.0003045	13.58	99.98	0.002981913
			В сумме =	0.0022420	99.98		
Суммарный вклад остальных =				0.0000004	0.02 (13 источников)		

Точка 4. Кт.4.
Координаты точки : X= 8508.0 м, Y= 5520.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0014134 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 254 град.
и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 15. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	6034	П1	0.1021	0.0009757	69.03	69.03	0.009554148
2	6090	П1	0.009900	0.0002845	20.13	89.16	0.028741458
3	6034	П1	0.1021	0.0000942	6.67	95.83	0.000922811
			В сумме =	0.0013544	95.83		
Суммарный вклад остальных =				0.0000589	4.17 (12 источников)		

Точка 5. Кт.5.
Координаты точки : X= 9375.0 м, Y= 3947.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0011331 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 271 град.
и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 15. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	6034	П1	0.1021	0.0008569	75.63	75.63	0.008391207
2	0084	Т	0.1021	0.0001291	11.39	87.02	0.001263906
3	6034	П1	0.1021	0.0000718	6.34	93.36	0.000703108
4	6090	П1	0.009900	0.0000358	3.16	96.52	0.003619812
			В сумме =	0.0010936	96.52		
Суммарный вклад остальных =				0.0000394	3.48 (11 источников)		

Точка 6. Кт.6.
Координаты точки : X= 7686.0 м, Y= 2490.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0017085 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 291 град.
и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 15. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	6034	П1	0.1021	0.0011599	67.89	67.89	0.011358401
2	0084	Т	0.1021	0.0003377	19.77	87.66	0.003307025
3	6034	П1	0.1021	0.0001323	7.74	95.40	0.001295344
			В сумме =	0.0016299	95.40		
Суммарный вклад остальных =				0.0000786	4.60 (12 источников)		

Точка 7. Кт.7.
Координаты точки : X= 4736.0 м, Y= 1961.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0029081 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 327 град.
и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 15. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	6034	П1	0.1021	0.0024267	83.45	83.45	0.023763102
2	6034	П1	0.1021	0.0004153	14.28	97.73	0.004066815
			В сумме =	0.0028420	97.73		
Суммарный вклад остальных =				0.0000661	2.27 (13 источников)		

Точка 8. Кт.8.
Координаты точки : X= 2577.0 м, Y= 2126.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0037933 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 20 град.
и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 15. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния

```
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1|     0.1021|   0.0032006 |  84.37 | 84.37 | 0.031341746  |
|  2 | 6034 | П1|     0.1021|   0.0005927 |  15.63 |100.00 | 0.005804161  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (13 источников)      |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
Объект :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025 15:35
Группа суммации :__27=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Всего просчитано точек: 676
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с

```
            ____________Расшифровка_обозначений_____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
           | Ки - код источника для верхней строки Ви    |
    |~~~~~~~~                                             ~~~~~~~~~~~~~|
    | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	1844	1845	1847	1853	1858	1870	1881	1895	1908	1925	1941	1966	1990	2013	2045
x=	3076	3040	3013	2986	2959	2917	2886	2857	2829	2803	2777	2747	2718	2694	2667
Qc :	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004

y=	2071	2091	2114	2137	2164	2191	2218	2245	2275	2304	2334	2363	2393	2423	2444
x=	2635	2613	2593	2573	2553	2534	2520	2506	2495	2484	2478	2471	2468	2464	2463
Qc :	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005

y=	2469	2495	2526	2557	2598	2622	2648	2674	2702	2737	2772	2809	2840	2871	2887
x=	2461	2458	2458	2458	2463	2466	2473	2480	2475	2473	2472	2474	2479	2483	2487
Qc :	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007

y=	2917	2948	2985	3009	3039	3069	3098	3127	3149	3174	3183	3200	3217	3235	3252
x=	2487	2487	2494	2497	2505	2514	2526	2539	2550	2565	2547	2523	2498	2477	2457
Qc :	0.007	0.007	0.007	0.007	0.008	0.008	0.008	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009

y=	3275	3298	3320	3346	3372	3400	3429	3455	3482	3516	3546	3576	3614	3644	3655
x=	2434	2415	2395	2378	2361	2348	2334	2325	2316	2305	2299	2293	2290	2289	2288
Qc :	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.011	0.011

y=	3667	3675	3688	3696	3701	3708	3725	3753	3775	3796	3817	3843	3878	3909	3941
x=	2288	2288	2288	2288	2288	2288	2288	2288	2288	2288	2288	2288	2287	2287	2288
Qc :	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012

y=	3973	4006	4029	4058	4106	4154	4185	4216	4249	4268	4290	4314	4328	4343	4362
x=	2287	2287	2287	2287	2287	2287	2290	2292	2299	2304	2311	2320	2325	2331	2339
Qc :	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.014	0.014

y=	4379	4398	4412	4436	4469	4499	4524	4539	4548	4560	4572	4587	4598	4612	4631
x=	2347	2358	2367	2382	2408	2434	2460	2475	2486	2502	2520	2540	2560	2586	2625
Qc :	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.016	0.016	0.016	0.017	0.018

y=	4644	4652	4658	4661	4661	4661	4662	4662	4663	4665	4666	4666	4667	4670	4673
x=	2669	2697	2737	2773	2790	2797	2805	2841	2877	2920	2958	2996	3034	3064	3095
Qc :	0.019	0.019	0.021	0.022	0.023	0.023	0.023	0.024	0.026	0.028	0.029	0.031	0.033	0.034	0.034

y=	4677	4681	4691	4702	4712	4722	4731	4739	4748	4756	4765	4773	4780	4788	4795

x=	3138:	3181:	3229:	3276:	3324:	3371:	3416:	3460:	3504:	3548:	3593:	3637:	3683:	3729:	3774:
Qc :	0.035:	0.036:	0.036:	0.036:	0.035:	0.033:	0.032:	0.030:	0.028:	0.026:	0.025:	0.023:	0.021:	0.020:	0.019:

y=	4802:	4809:	4816:	4824:	4830:	4837:	4844:	4851:	4858:	4865:	4872:	4879:	4885:	4892:	4899:
x=	3820:	3866:	3911:	3957:	4006:	4055:	4103:	4152:	4201:	4250:	4298:	4347:	4396:	4445:	4493:
Qc :	0.017:	0.016:	0.015:	0.014:	0.013:	0.012:	0.011:	0.011:	0.010:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:

y=	4906:	4912:	4917:	4923:	4929:	4937:	4945:	4954:	4967:	4980:	4993:	5008:	5024:	5040:	5063:
x=	4542:	4583:	4623:	4664:	4704:	4743:	4783:	4822:	4867:	4912:	4956:	4997:	5038:	5078:	5117:
Qc :	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	5087:	5110:	5139:	5168:	5197:	5226:	5255:	5256:	5256:	5256:	5256:	5256:	5257:	5258:	5261:
x=	5155:	5193:	5228:	5262:	5296:	5331:	5365:	5365:	5366:	5366:	5366:	5366:	5366:	5368:	5370:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	5268:	5280:	5304:	5324:	5343:	5363:	5377:	5391:	5406:	5420:	5428:	5436:	5443:	5446:	5448:
x=	5376:	5387:	5411:	5439:	5468:	5496:	5539:	5582:	5625:	5668:	5709:	5749:	5790:	5832:	5874:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:

y=	5451:	5453:	5454:	5454:	5453:	5449:	5445:	5439:	5433:	5427:	5417:	5407:	5397:	5387:	5387:
x=	5916:	5959:	5984:	6007:	6033:	6080:	6126:	6160:	6195:	6229:	6267:	6305:	6343:	6381:	6381:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	5387:	5387:	5387:	5387:	5387:	5387:	5387:	5387:	5387:	5387:	5386:	5386:	5384:	5380:	5373:
x=	6381:	6381:	6381:	6381:	6382:	6382:	6382:	6382:	6382:	6382:	6382:	6384:	6387:	6392:	6403:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	5359:	5343:	5327:	5303:	5279:	5255:	5255:	5255:	5255:	5255:	5255:	5254:	5254:	5254:	5254:
x=	6425:	6445:	6465:	6488:	6512:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	5254:	5253:	5251:	5246:	5237:	5218:	5178:	5132:	5087:	5041:	4994:	4948:	4901:	4855:	4855:
x=	6536:	6536:	6537:	6540:	6545:	6554:	6572:	6587:	6603:	6613:	6622:	6632:	6642:	6652:	6652:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	4855:	4855:	4855:	4854:	4854:	4854:	4854:	4854:	4854:	4854:	4854:	4854:	4854:	4853:	4853:
x=	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	4853:	4853:	4853:	4853:	4853:	4853:	4853:	4852:	4852:	4852:	4852:	4852:	4852:	4852:	4852:
x=	6652:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	4852:	4851:	4851:	4851:	4851:	4851:	4851:	4851:	4851:	4851:	4851:	4850:	4850:	4850:	4850:
x=	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	4850:	4848:	4841:	4828:	4801:	4774:	4748:	4714:	4680:	4646:	4598:	4550:	4503:	4455:	4455:
x=	6651:	6650:	6649:	6646:	6640:	6635:	6629:	6621:	6613:	6605:	6592:	6579:	6566:	6553:	6553:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	4455:	4455:	4455:	4454:	4454:	4454:	4454:	4454:	4454:	4454:	4454:	4454:	4453:	4453:	
x=	6553:	6553:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	

y=	4451:	4447:	4439:	4422:	4391:	4363:	4334:	4301:	4268:	4235:	4235:	4235:	4235:	4235:	4234:
x=	6551:	6548:	6544:	6535:	6516:	6496:	6475:	6444:	6412:	6381:	6381:	6381:	6381:	6381:	6381:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	4234:	4234:	4234:	4234:	4234:	4234:	4234:	4233:	4232:	4229:	4222:	4210:	4188:	4152:	4127:
x=	6381:	6381:	6381:	6381:	6381:	6381:	6381:	6381:	6380:	6380:	6379:	6376:	6371:	6357:	6338:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:

y=	4103:	4091:	4079:	4067:	4055:	4055:	4055:	4055:	4055:	4055:	4055:	4054:	4054:	4054:	4054:
x=	6318:	6274:	6231:	6187:	6143:	6143:	6143:	6143:	6143:	6143:	6143:	6143:	6143:	6143:	6142:
Qc :	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	4053:	4051:	4047:	4040:	4025:	3996:	3979:	3961:	3944:	3944:	3944:	3944:	3944:	3944:	3944:
x=	6141:	6139:	6135:	6125:	6107:	6068:	6039:	6010:	5981:	5981:	5981:	5981:	5981:	5981:	5980:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	3943:	3943:	3943:	3943:	3942:	3939:	3935:	3925:	3907:	3890:	3873:	3852:	3832:	3811:	3792:
x=	5980:	5980:	5980:	5980:	5979:	5976:	5972:	5962:	5943:	5922:	5902:	5871:	5840:	5810:	5764:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:

y=	3772:	3752:	3732:	3712:	3712:	3712:	3712:	3712:	3712:	3712:	3711:	3711:	3711:	3711:	3711:
x=	5718:	5673:	5627:	5581:	5581:	5581:	5581:	5581:	5581:	5581:	5580:	5580:	5580:	5580:	5580:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	3711:	3711:	3711:	3711:	3710:	3710:	3710:	3710:	3710:	3710:	3710:	3710:	3710:	3709:	3709:
x=	5580:	5580:	5580:	5580:	5580:	5580:	5580:	5579:	5579:	5579:	5579:	5579:	5579:	5579:	5579:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:

y=	3709:	3709:	3709:	3709:	3709:	3709:	3709:	3708:	3708:	3708:	3708:	3708:	3708:	3708:	3708:
x=	5579:	5579:	5579:	5579:	5579:	5578:	5578:	5578:	5578:	5578:	5578:	5578:	5578:	5578:	5578:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:

y=	3708:	3707:	3707:	3707:	3707:	3707:	3705:	3698:	3684:	3655:	3655:	3655:	3655:	3655:	3654:
x=	5578:	5578:	5577:	5577:	5577:	5577:	5576:	5571:	5560:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:

y=	3654:	3654:	3654:	3654:	3654:	3654:	3654:	3654:	3653:	3653:	3653:	3653:	3653:	3652:	3649:
x=	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5539:	5539:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:

y=	3644:	3633:	3611:	3571:	3535:	3500:	3463:	3426:	3390:	3367:	3345:	3322:	3300:	3277:	3255:
x=	5537:	5535:	5529:	5518:	5505:	5492:	5470:	5447:	5425:	5387:	5349:	5311:	5273:	5235:	5197:
Qc :	0.005:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.008:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:

y=	3255:	3255:	3255:	3255:	3255:	3254:	3254:	3254:	3254:	3254:	3254:	3252:	3250:	3244:
x=	5197:	5197:	5197:	5197:	5197:	5197:	5197:	5197:	5196:	5196:	5196:	5195:	5193:	5189:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:

y=	3234:	3234:	3234:	3234:	3234:	3234:	3233:	3233:	3233:	3233:	3233:	3233:	3233:	3233:
x=	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:

y=	3232:	3232:	3232:	3232:	3232:	3232:	3232:	3232:	3231:	3227:	3220:	3206:	3179:	3153:	3126:
x=	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5180:	5180:	5178:	5176:	5170:	5165:	5159:

```
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3094:  3061:  3028:  2985:  2941:  2898:  2855:  2855:  2855:  2855:  2855:  2855:  2854:  2854:  2854:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5151:  5143:  5135:  5122:  5108:  5095:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2854:  2854:  2854:  2854:  2854:  2854:  2853:  2853:  2853:  2853:  2853:  2853:  2853:  2853:  2853:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2852:  2849:  2842:  2830:  2807:  2763:  2725:  2688:  2651:  2614:  2577:  2534:  2491:  2448:  2402:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5081:  5080:  5080:  5078:  5075:  5068:  5060:  5052:  5037:  5022:  5007:  4987:  4966:  4946:  4930:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2356:  2310:  2270:  2230:  2190:  2145:  2100:  2074:  2048:  2022:  2000:  1978:  1956:  1931:  1906:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4914:  4898:  4895:  4893:  4890:  4875:  4859:  4838:  4817:  4796:  4768:  4741:  4713:  4703:  4693:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1879:  1851:  1827:  1804:  1781:  1758:  1731:  1704:  1681:  1657:  1648:  1639:  1630:  1621:  1619:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4678:  4663:  4647:  4632:  4609:  4586:  4553:  4520:  4476:  4433:  4404:  4375:  4344:  4313:  4279:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1617:  1618:  1623:  1630:  1639:  1649:  1665:  1682:  1701:  1719:  1738:  1758:  1784:  1806:  1821:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4245:  4198:  4150:  4115:  4083:  4050:  4018:  3986:  3957:  3929:  3902:  3875:  3839:  3800:  3779:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1836:  1853:  1870:  1894:  1918:  1947:  1982:  2009:  2036:  2067:  2097:  2086:  2076:  2072:  2060:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3758:  3739:  3719:  3699:  3678:  3655:  3632:  3617:  3602:  3591:  3580:  3567:  3554:  3547:  3537:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2036:  2019:  2000:  1979:  1964:  1947:  1926:  1905:  1887:  1877:  1867:  1859:  1852:  1849:  1846:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3510:  3491:  3465:  3438:  3420:  3398:  3368:  3329:  3291:  3264:  3237:  3208:  3180:  3149:  3117:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1844:
----------:
 x=   3076:
----------:
Qc : 0.004:
~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  3181.4 м,  Y=  4680.9 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0361086 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   168 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 15. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1|     0.1021|   0.0299670 |  82.99 | 82.99 | 0.293449253  |
|  2 | 6034 | П1|     0.1021|   0.0060536 |  16.77 | 99.76 | 0.059279501  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0360207    99.76                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000879     0.24 (13 источников)        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :010 Шуский район (МС Шокпар).
     Объект    :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026 (СП)      Расчет проводился 03.10.2025 15:36
     Группа суммации :__30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                       0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
```

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код ~Ист.~	Тип ~~~	H ~~м~~	D ~~м~~	Wo ~м/с~	V1 ~м3/с~	T градС	X1 ~~~~м~~~~~	Y1 ~~~~м~~~~~	X2 ~~~~м~~~~~	Y2 ~~~~м~~~~~	Alfa ~гр.~	F ~~~	КР ~~~~	Ди ~~	Выброс ~~~г/с~~~
--------- Примесь 0330--------															
0010	Т	4.0	3.3	12.77	109.2	31.9	4448.00	2780.00				1.0	1.00	0	0.0177000
0012	Т	9.0	5.4	5.13	117.6	31.9	3239.00	2532.00				1.0	1.00	0	0.0177000
0084	Т	11.2	2.2	11.12	42.27	31.9	4839.00	3681.00				1.0	1.00	0	0.0370600
6024	П1	2.0				31.9	6150.00	3531.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0000020
6034	П1	2.0				31.9	3306.00	4118.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0370600
6035	П1	2.0				31.9	5900.00	4760.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0001000
6036	П1	2.0				31.9	3147.00	2452.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0001000
6037	П1	5.0				31.9	3020.00	2480.00	70.00	70.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0049500
6040	П1	2.0				31.9	4753.00	3922.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0001000
6042	П1	2.0				31.9	4871.00	3209.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0001000
6044	П1	2.0				31.9	4230.00	2249.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0001000
6045	П1	7.0				31.9	4214.00	2184.00	10.00	20.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0049500
6090	П1	2.0				31.9	5819.00	4685.00	10.00	20.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0049500
--------- Примесь 0333--------															
0004	Т	3.0	0.20	0.100	0.0031	31.9	6065.00	3715.00				1.0	1.00	0	0.0000400
0005	Т	3.0	0.20	0.100	0.0031	31.9	6065.00	3715.00				1.0	1.00	0	0.0000400
0006	Т	3.0	0.20	0.100	0.0031	31.9	6065.00	3715.00				1.0	1.00	0	0.0000400
0010	Т	4.0	3.3	12.77	109.2	31.9	4448.00	2780.00				1.0	1.00	0	0.0000100
0012	Т	9.0	5.4	5.13	117.6	31.9	3239.00	2532.00				1.0	1.00	0	0.0000100
0084	Т	11.2	2.2	11.12	42.27	31.9	4839.00	3681.00				1.0	1.00	0	0.0000100
6034	П1	2.0				31.9	3306.00	4118.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0000100
6084	Т	1.5	0.050	0.100	0.0002	31.9	6100.00	3715.00				1.0	1.00	0	0.0000100
6085	Т	1.5	0.050	0.100	0.0002	31.9	6100.00	3715.00				1.0	1.00	0	0.0000100

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
   Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
   Объект :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
   Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025 15:36
   Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)
   Группа суммации :__30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
   0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация Cм = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код Ист.	Mq	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	0010	0.036650	Т	0.004361	30.12	236.8
2	0012	0.036650	Т	0.002247	8.81	288.2
3	0084	0.075370	Т	0.003913	6.25	302.0
4	6024	0.00000400	П1	0.000143	0.50	11.4
5	6034	0.075370	П1	2.691954	0.50	11.4
6	6035	0.000200	П1	0.007143	0.50	11.4
7	6036	0.000200	П1	0.007143	0.50	11.4
8	6037	0.009900	П1	0.041685	0.50	28.5
9	6040	0.000200	П1	0.007143	0.50	11.4
10	6042	0.000200	П1	0.007143	0.50	11.4
11	6044	0.000200	П1	0.007143	0.50	11.4
12	6045	0.009900	П1	0.019011	0.50	39.9
13	6090	0.009900	П1	0.353594	0.50	11.4
14	0004	0.005000	Т	0.314935	0.50	7.6
15	0005	0.005000	Т	0.314935	0.50	7.6
16	0006	0.005000	Т	0.314935	0.50	7.6
17	6084	0.001250	Т	0.208399	0.50	5.0
18	6085	0.001250	Т	0.208399	0.50	5.0

Суммарный Mq= 0.272244 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма См по всем источникам = 4.514228 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.54 м/с

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
   Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
   Объект :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
   Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025 15:36
   Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)
   Группа суммации :__30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
   0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

   Фоновая концентрация не задана

   Расчет по прямоугольнику 001 : 11600x8000 с шагом 400
   Расчет по границе области влияния
   Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
   Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
   Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
   Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с
   Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.54 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

```
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :010 Шуский район (МС Шокпар).
     Объект    :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026 (СП)      Расчет проводился 03.10.2025 15:36
     Группа суммации :__30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                           0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  389
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с

            ____________Расшифровка_обозначений_____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
           | Ки - код источника для верхней строки Ви    |
     |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
     | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1607:  1605:  1606:  1615:  1631:  1655:  1686:  1701:  1724:  1761:  1775:  1798:  1835:  1878:  1926:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4278:  4262:  4199:  4137:  4076:  4018:  3964:  3944:  3902:  3852:  3837:  3796:  3745:  3699:  3659:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1979:  2036:  2095:  2076:  2071:  2059:  2030:  2029:  2023:  2023:  2023:  2018:  2009:  2010:  1985:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3626:  3599:  3580:  3557:  3548:  3539:  3506:  3505:  3498:  3498:  3497:  3492:  3481:  3481:  3450:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1978:  1978:  1978:  1964:  1955:  1955:  1950:  1914:  1885:  1863:  1849:  1843:  1842:  1843:  1842:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3440:  3439:  3438:  3424:  3412:  3412:  3406:  3354:  3299:  3240:  3179:  3116:  3097:  3097:  3076:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1846:  1858:  1877:  1882:  1882:  1907:  1940:  1967:  1968:  1969:  1980:  1990:  1990:  2010:  2045:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3013:  2951:  2892:  2880:  2880:  2828:  2774:  2741:  2740:  2739:  2726:  2715:  2716:  2694:  2665:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2046:  2050:  2055:  2065:  2071:  2072:  2091:  2138:  2189:  2245:  2304:  2365:  2428:  2442:  2455:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2664:  2658:  2652:  2638:  2632:  2633:  2610:  2569:  2533:  2504:  2482:  2468:  2462:  2462:  2460:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2468:  2469:  2496:  2559:  2621:  2674:  2701:  2738:  2745:  2751:  2764:  2772:  2772:  2808:  2838:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2458:  2459:  2456:  2456:  2465:  2479:  2474:  2471:  2470:  2470:  2470:  2470:  2471:  2471:  2475:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2840:  2844:  2870:  2882:  2881:  2892:  2947:  3009:  3069:  3092:  3093:  3097:  3127:  3136:  3136:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2475:  2476:  2479:  2481:  2482:  2484:  2485:  2495:  2512:  2521:  2522:  2523:  2536:  2541:  2541:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3150:  3173:  3181:  3216:  3258:  3266:  3267:  3272:  3320:  3372:  3429:  3469:  3473:  3483:  3483:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2548:  2563:  2547:  2496:  2448:  2440:  2440:  2434:  2394:  2359:  2332:  2318:  2316:  2313:  2313:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3488:  3500:  3500:  3514:  3576:  3639:  3889:  4139:  4139:  4155:  4218:  4279:  4338:  4353:  4352:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2311:  2308:  2308:  2304:  2292:  2287:  2286:  2285:  2286:  2286:  2291:  2305:  2326:  2332:  2333:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4379:  4433:  4443:  4442:  4483:  4529:  4569:  4582:  4583:  4583:  4603:  4608:  4607:  4615:  4640:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2344:  2376:  2382:  2382:  2411:  2454:  2502:  2524:  2524:  2525:  2555:  2565:  2565:  2578:  2635:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4658:  4667:  4667:  4667:  4668:  4669:  4668:  4672:  4673:  4702:  4718:  4762:  4816:  4875:  4906:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

x=	2696:	2751:	2753:	2754:	2758:	2768:	2768:	2816:	3033:	3067:	3093:	3061:	3030:	3006:	2998:
Qc :	0.016:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.020:	0.027:	0.026:	0.026:	0.022:	0.019:	0.016:	0.015:

y=	4919:	4954:	4995:	5042:	5094:	5150:	5209:	5270:	5332:	5351:	5351:	5358:	5420:	5482:	5542:
x=	2971:	2918:	2871:	2829:	2793:	2764:	2743:	2729:	2722:	2721:	2722:	2721:	2724:	2734:	2752:
Qc :	0.014:	0.013:	0.012:	0.010:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:

y=	5600:	5654:	5703:	5747:	5785:	5813:	5868:	5926:	5980:	6030:	6075:	6113:	6146:	6171:	6189:
x=	2777:	2809:	2848:	2893:	2943:	2990:	3005:	3030:	3062:	3100:	3144:	3194:	3248:	3305:	3365:
Qc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	6199:	6201:	6200:	6199:	6199:	6192:	6176:	6153:	6123:	6086:	6043:	5994:	5941:	5884:	5825:
x=	3427:	3490:	3526:	3526:	3544:	3606:	3667:	3726:	3781:	3831:	3877:	3917:	3951:	3978:	3997:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:

y=	5763:	5700:	5659:	5659:	5627:	5565:	5504:	5446:	5391:	5365:	5342:	5287:	5229:	5169:	5133:
x=	4009:	4013:	4013:	4012:	4012:	4004:	3988:	3965:	3935:	3916:	3933:	3964:	3988:	4004:	4009:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:

y=	5147:	5193:	5210:	5209:	5243:	5259:	5259:	5288:	5318:	5341:	5356:	5364:	5363:	5361:	5361:
x=	4019:	4061:	4079:	4079:	4117:	4138:	4139:	4179:	4234:	4293:	4354:	4416:	4479:	4507:	4507:
Qc :	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:

y=	5356:	5343:	5321:	5307:	5308:	5308:	5307:	5306:	5296:	5293:	5292:	5282:	5277:	5277:	5276:
x=	4551:	4612:	4672:	4699:	4735:	4755:	4755:	4784:	4846:	4860:	4859:	4901:	4916:	4916:	4918:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	5254:	5224:	5187:	5175:	5175:	5183:	5182:	5184:	5183:	5200:	5237:	5266:	5274:	5281:	5280:
x=	4976:	5031:	5082:	5095:	5096:	5104:	5104:	5106:	5106:	5125:	5176:	5231:	5248:	5262:	5263:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	5300:	5317:	5320:	5356:	5397:	5432:	5460:	5480:	5493:	5499:	5499:	5498:	5499:	5494:	5481:
x=	5309:	5370:	5389:	5421:	5469:	5521:	5577:	5636:	5698:	5760:	5787:	5787:	5806:	5869:	5930:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:

y=	5462:	5467:	5463:	5461:	5518:	5576:	5631:	5682:	5728:	5768:	5801:	5828:	5847:	5859:	5863:
x=	5986:	6047:	6110:	6119:	6134:	6157:	6187:	6224:	6267:	6316:	6369:	6425:	6485:	6547:	6609:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	5863:	5862:	5862:	5854:	5839:	5815:	5785:	5748:	5704:	5713:	5723:	5745:	5752:	5756:	5752:
x=	6646:	6646:	6677:	6740:	6801:	6859:	6914:	6965:	7011:	7040:	7071:	7194:	7256:	7381:	7474:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	5736:	5683:	5639:	5608:	5595:	5556:	5501:	5433:	5355:	5261:	5159:	5096:	5003:	4792:	4652:
x=	7598:	7870:	8095:	8250:	8312:	8432:	8546:	8653:	8746:	8833:	8906:	8942:	8989:	9138:	9232:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	4538:	4421:	4300:	4177:	3844:	3565:	3444:	3330:	3215:	3102:	2993:	2884:	2712:	2619:	2572:
x=	9289:	9332:	9358:	9371:	9378:	9382:	9369:	9343:	9302:	9244:	9172:	9072:	8931:	8817:	8745:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:

y=	2509:	2470:	2446:	2436:	2440:	2452:	2483:	2514:	2529:	2544:	2554:	2575:	2596:	2628:	2561:
x=	8621:	8497:	8381:	8262:	8136:	8043:	7770:	7497:	7363:	7232:	7142:	7019:	6921:	6831:	6782:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

```
 y=   2511:  2455:  2384:  2277:  2199:  2106:  2044:  2004:  1973:  1967:  1954:  1947:  1938:  1919:  1924:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6737:  6680:  6602:  6484:  6373:  6243:  6126:  6020:  5902:  5861:  5737:  5590:  5414:  5059:  4931:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1944:  1966:  1932:  1874:  1821:  1771:  1728:  1690:  1658:  1634:  1617:  1608:  1606:  1607:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4808:  4735:  4724:  4698:  4666:  4627:  4582:  4532:  4477:  4419:  4359:  4297:  4278:  4278:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  3032.7 м,  Y=  4672.5 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0272356 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   154 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 18. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1|     0.0754|   0.0270329 |  99.26 | 99.26 | 0.358668774  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0270329    99.26                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0002027     0.74 (17 источников)        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
        Группа точек 090
     Город     :010 Шуский район (МС Шокпар).
     Объект    :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026 (СП)      Расчет проводился 03.10.2025 15:36
     Группа суммации :__30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                      0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с

Точка  1. Кт.1.
         Координаты точки :  X=  2285.0 м,  Y=  3913.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0103994 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    79 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 18. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1|     0.0754|   0.0101601 |  97.70 | 97.70 | 0.134802371  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0101601    97.70                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0002394     2.30 (17 источников)        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  2. Кт.2.
         Координаты точки :  X=  3485.0 м,  Y=  6201.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0039237 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   185 град.
                        и скорости ветра  1.82 м/с
Всего источников: 18. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1|     0.0754|   0.0036734 |  93.62 | 93.62 | 0.048738178  |
|  2 | 0012 | Т |     0.0366|   0.0001488 |   3.79 | 97.41 | 0.004060263  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0038222    97.41                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0001015     2.59 (16 источников)        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  3. Кт.3.
         Координаты точки :  X=  6082.0 м,  Y=  5466.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0022680 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   197 град.
                        и скорости ветра  0.71 м/с
Всего источников: 18. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6090 | П1|  0.009900 |   0.0016676 |  73.53 | 73.53 | 0.168443501  |
|  2 | 0084 | Т |     0.0754|   0.0001207 |   5.32 | 78.85 | 0.001600827  |
|  3 | 0004 | Т |   0.005000|   0.0001022 |   4.51 | 83.35 | 0.020442057  |
|  4 | 0005 | Т |   0.005000|   0.0001022 |   4.51 | 87.86 | 0.020442057  |
```

5	0006	Т	0.005000	0.0001022	4.51	92.37	0.020442057
6	6045	П1	0.009900	0.0000476	2.10	94.47	0.004811216
7	6035	П1	0.00020000	0.0000386	1.70	96.17	0.192958087
В сумме =				0.0021811	96.17		
Суммарный вклад остальных =				0.0000869	3.83 (11 источников)		

Точка 4. Кт.4.
Координаты точки : X= 8508.0 м, Y= 5520.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0013289 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 254 град.
и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 18. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6034	П1	0.0754	0.0009921	74.66	74.66	0.013163378
2	6090	П1	0.009900	0.0002845	21.41	96.07	0.028741458
В сумме =				0.0012767	96.07		
Суммарный вклад остальных =				0.0000522	3.93 (16 источников)		

Точка 5. Кт.5.
Координаты точки : X= 9375.0 м, Y= 3947.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0014250 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 269 град.
и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 18. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6034	П1	0.0754	0.0007905	55.47	55.47	0.010488089
2	0084	Т	0.0754	0.0001606	11.27	66.74	0.002131164
3	0004	Т	0.005000	0.0001125	7.90	74.64	0.022507047
4	0005	Т	0.005000	0.0001125	7.90	82.54	0.022507047
5	0006	Т	0.005000	0.0001125	7.90	90.44	0.022507047
6	6084	Т	0.001250	0.0000466	3.27	93.71	0.037292909
7	6085	Т	0.001250	0.0000466	3.27	96.98	0.037292909
В сумме =				0.0013820	96.98		
Суммарный вклад остальных =				0.0000431	3.02 (11 источников)		

Точка 6. Кт.6.
Координаты точки : X= 7686.0 м, Y= 2490.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0015487 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 291 град.
и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 18. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6034	П1	0.0754	0.0011795	76.16	76.16	0.015649216
2	0084	Т	0.0754	0.0003434	22.17	98.33	0.004556306
В сумме =				0.0015229	98.33		
Суммарный вклад остальных =				0.0000258	1.67 (16 источников)		

Точка 7. Кт.7.
Координаты точки : X= 4736.0 м, Y= 1961.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0027248 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 327 град.
и скорости ветра 2.49 м/с
Всего источников: 18. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6034	П1	0.0754	0.0026612	97.67	97.67	0.035308085
В сумме =				0.0026612	97.67		
Суммарный вклад остальных =				0.0000636	2.33 (17 источников)		

Точка 8. Кт.8.
Координаты точки : X= 2577.0 м, Y= 2126.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0035998 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 20 град.
и скорости ветра 1.85 м/с
Всего источников: 18. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6034	П1	0.0754	0.0035981	99.95	99.95	0.047739092

```
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0035981    99.95                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000017     0.05 (17 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :010 Шуский район (МС Шокпар).
     Объект    :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026 (СП)      Расчет проводился 03.10.2025 15:36
     Группа суммации :__30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                           0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
          Всего просчитано точек:  676
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с

            ____________Расшифровка_обозначений_____________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
            | Ки - код источника для верхней строки Ви    |
    |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~|
    | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   1844:  1845:  1847:  1853:  1858:  1870:  1881:  1895:  1908:  1925:  1941:  1966:  1990:  2013:  2045:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3076:  3040:  3013:  2986:  2959:  2917:  2886:  2857:  2829:  2803:  2777:  2747:  2718:  2694:  2667:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   2071:  2091:  2114:  2137:  2164:  2191:  2218:  2245:  2275:  2304:  2334:  2363:  2393:  2423:  2444:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2635:  2613:  2593:  2573:  2553:  2534:  2520:  2506:  2495:  2484:  2478:  2471:  2468:  2464:  2463:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   2469:  2495:  2526:  2557:  2598:  2622:  2648:  2674:  2702:  2737:  2772:  2809:  2840:  2871:  2887:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2461:  2458:  2458:  2458:  2463:  2466:  2473:  2480:  2475:  2473:  2472:  2474:  2479:  2483:  2487:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   2917:  2948:  2985:  3009:  3039:  3069:  3098:  3127:  3149:  3174:  3183:  3200:  3217:  3235:  3252:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2487:  2487:  2494:  2497:  2505:  2514:  2526:  2539:  2550:  2565:  2547:  2523:  2498:  2477:  2457:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   3275:  3298:  3320:  3346:  3372:  3400:  3429:  3455:  3482:  3516:  3546:  3576:  3614:  3644:  3655:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2434:  2415:  2395:  2378:  2361:  2348:  2334:  2325:  2316:  2305:  2299:  2293:  2290:  2289:  2288:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   3667:  3675:  3688:  3696:  3701:  3708:  3725:  3753:  3775:  3796:  3817:  3843:  3878:  3909:  3941:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2288:  2288:  2288:  2288:  2288:  2288:  2288:  2288:  2288:  2288:  2288:  2287:  2287:  2288:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   3973:  4006:  4029:  4058:  4106:  4154:  4185:  4216:  4249:  4268:  4290:  4314:  4328:  4343:  4362:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2287:  2287:  2287:  2287:  2287:  2287:  2290:  2292:  2299:  2304:  2311:  2320:  2325:  2331:  2339:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   4379:  4398:  4412:  4436:  4469:  4499:  4524:  4539:  4548:  4560:  4572:  4587:  4598:  4612:  4631:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2347:  2358:  2367:  2382:  2408:  2434:  2460:  2475:  2486:  2502:  2520:  2540:  2560:  2586:  2625:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   4644:  4652:  4658:  4661:  4661:  4661:  4662:  4662:  4663:  4665:  4666:  4666:  4667:  4670:  4673:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2669:  2697:  2737:  2773:  2790:  2797:  2805:  2841:  2877:  2920:  2958:  2996:  3034:  3064:  3095:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.025: 0.026: 0.028: 0.028: 0.029:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   4677:  4681:  4691:  4702:  4712:  4722:  4731:  4739:  4748:  4756:  4765:  4773:  4780:  4788:  4795:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3138:  3181:  3229:  3276:  3324:  3371:  3416:  3460:  3504:  3548:  3593:  3637:  3683:  3729:  3774:
```

Qc :	0.030:	0.031:	0.031:	0.030:	0.029:	0.028:	0.027:	0.026:	0.024:	0.022:	0.021:	0.020:	0.018:	0.017:	0.016:

y=	4802:	4809:	4816:	4824:	4830:	4837:	4844:	4851:	4858:	4865:	4872:	4879:	4885:	4892:	4899:
x=	3820:	3866:	3911:	3957:	4006:	4055:	4103:	4152:	4201:	4250:	4298:	4347:	4396:	4445:	4493:
Qc :	0.015:	0.014:	0.013:	0.012:	0.011:	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:

y=	4906:	4912:	4917:	4923:	4929:	4937:	4945:	4954:	4967:	4980:	4993:	5008:	5024:	5040:	5063:
x=	4542:	4583:	4623:	4664:	4704:	4743:	4783:	4822:	4867:	4912:	4956:	4997:	5038:	5078:	5117:
Qc :	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	5087:	5110:	5139:	5168:	5197:	5226:	5255:	5256:	5256:	5256:	5256:	5256:	5257:	5258:	5261:
x=	5155:	5193:	5228:	5262:	5296:	5331:	5365:	5365:	5366:	5366:	5366:	5366:	5366:	5368:	5370:
Qc :	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	5268:	5280:	5304:	5324:	5343:	5363:	5377:	5391:	5406:	5420:	5428:	5436:	5443:	5446:	5448:
x=	5376:	5387:	5411:	5439:	5468:	5496:	5539:	5582:	5625:	5668:	5709:	5749:	5790:	5832:	5874:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	5451:	5453:	5454:	5454:	5453:	5449:	5445:	5439:	5433:	5427:	5417:	5407:	5397:	5387:	5387:
x=	5916:	5959:	5984:	6007:	6033:	6080:	6126:	6160:	6195:	6229:	6267:	6305:	6343:	6381:	6381:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	5387:	5387:	5387:	5387:	5387:	5387:	5387:	5387:	5387:	5387:	5386:	5386:	5384:	5380:	5373:
x=	6381:	6381:	6381:	6381:	6382:	6382:	6382:	6382:	6382:	6382:	6382:	6384:	6387:	6392:	6403:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	5359:	5343:	5327:	5303:	5279:	5255:	5255:	5255:	5255:	5255:	5255:	5254:	5254:	5254:	5254:
x=	6425:	6445:	6465:	6488:	6512:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	5254:	5253:	5251:	5246:	5237:	5218:	5178:	5132:	5087:	5041:	4994:	4948:	4901:	4855:	4855:
x=	6536:	6536:	6537:	6540:	6545:	6554:	6572:	6587:	6603:	6613:	6622:	6632:	6642:	6652:	6652:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	4855:	4855:	4855:	4854:	4854:	4854:	4854:	4854:	4854:	4854:	4854:	4854:	4853:	4853:
x=	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	4853:	4853:	4853:	4853:	4853:	4853:	4853:	4852:	4852:	4852:	4852:	4852:	4852:	4852:	4852:
x=	6652:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	4852:	4851:	4851:	4851:	4851:	4851:	4851:	4851:	4851:	4851:	4851:	4850:	4850:	4850:	4850:
x=	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	4850:	4848:	4841:	4828:	4801:	4774:	4748:	4714:	4680:	4646:	4598:	4550:	4503:	4455:	4455:
x=	6651:	6650:	6649:	6646:	6640:	6635:	6629:	6621:	6613:	6605:	6592:	6579:	6566:	6553:	6553:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	4455:	4455:	4455:	4454:	4454:	4454:	4454:	4454:	4454:	4454:	4454:	4454:	4453:	4453:
x=	6553:	6553:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	4451:	4447:	4439:	4422:	4391:	4363:	4334:	4301:	4268:	4235:	4235:	4235:	4235:	4235:	4234:

x=	6551:	6548:	6544:	6535:	6516:	6496:	6475:	6444:	6412:	6381:	6381:	6381:	6381:	6381:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:

y=	4234:	4234:	4234:	4234:	4234:	4234:	4234:	4233:	4232:	4229:	4222:	4210:	4188:	4152:	4127:
x=	6381:	6381:	6381:	6381:	6381:	6381:	6381:	6381:	6380:	6380:	6379:	6376:	6371:	6357:	6338:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.008:

y=	4103:	4091:	4079:	4067:	4055:	4055:	4055:	4055:	4055:	4055:	4055:	4054:	4054:	4054:	4054:
x=	6318:	6274:	6231:	6187:	6143:	6143:	6143:	6143:	6143:	6143:	6143:	6143:	6143:	6142:	
Qc :	0.009:	0.010:	0.012:	0.013:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.015:

y=	4053:	4051:	4047:	4040:	4025:	3996:	3979:	3961:	3944:	3944:	3944:	3944:	3944:	3944:	3944:
x=	6141:	6139:	6135:	6125:	6107:	6068:	6039:	6010:	5981:	5981:	5981:	5981:	5981:	5981:	5980:
Qc :	0.015:	0.015:	0.015:	0.016:	0.017:	0.020:	0.022:	0.023:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:

y=	3943:	3943:	3943:	3943:	3942:	3939:	3935:	3925:	3907:	3890:	3873:	3852:	3832:	3811:	3792:
x=	5980:	5980:	5980:	5980:	5979:	5976:	5972:	5962:	5943:	5922:	5902:	5871:	5840:	5810:	5764:
Qc :	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.026:	0.027:	0.028:	0.028:	0.027:	0.024:	0.022:	0.018:

y=	3772:	3752:	3732:	3712:	3712:	3712:	3712:	3712:	3712:	3712:	3711:	3711:	3711:	3711:	3711:
x=	5718:	5673:	5627:	5581:	5581:	5581:	5581:	5581:	5581:	5581:	5580:	5580:	5580:	5580:	5580:
Qc :	0.015:	0.012:	0.010:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:

y=	3711:	3711:	3711:	3711:	3710:	3710:	3710:	3710:	3710:	3710:	3710:	3710:	3709:	3709:	3709:
x=	5580:	5580:	5580:	5580:	5580:	5580:	5580:	5579:	5579:	5579:	5579:	5579:	5579:	5579:	5579:
Qc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:

y=	3709:	3709:	3709:	3709:	3709:	3709:	3709:	3708:	3708:	3708:	3708:	3708:	3708:	3708:	3708:
x=	5579:	5579:	5579:	5579:	5579:	5578:	5578:	5578:	5578:	5578:	5578:	5578:	5578:	5578:	5578:
Qc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:

y=	3708:	3707:	3707:	3707:	3707:	3707:	3705:	3698:	3684:	3655:	3655:	3655:	3655:	3655:	3654:
x=	5578:	5578:	5577:	5577:	5577:	5577:	5576:	5571:	5560:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:
Qc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:

y=	3654:	3654:	3654:	3654:	3654:	3654:	3654:	3654:	3653:	3653:	3653:	3653:	3653:	3652:	3649:
x=	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5539:	5539:
Qc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:

y=	3644:	3633:	3611:	3571:	3535:	3500:	3463:	3426:	3390:	3367:	3345:	3322:	3300:	3277:	3255:
x=	5537:	5535:	5529:	5518:	5505:	5492:	5470:	5447:	5425:	5387:	5349:	5311:	5273:	5235:	5197:
Qc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	3255:	3255:	3255:	3255:	3255:	3254:	3254:	3254:	3254:	3254:	3254:	3254:	3252:	3250:	3244:
x=	5197:	5197:	5197:	5197:	5197:	5197:	5197:	5197:	5197:	5196:	5196:	5196:	5195:	5193:	5189:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	3234:	3234:	3234:	3234:	3234:	3234:	3233:	3233:	3233:	3233:	3233:	3233:	3233:	3233:	3233:
x=	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	3232:	3232:	3232:	3232:	3232:	3232:	3232:	3232:	3231:	3227:	3220:	3206:	3179:	3153:	3126:
x=	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5180:	5180:	5178:	5176:	5170:	5165:	5159:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	3094:	3061:	3028:	2985:	2941:	2898:	2855:	2855:	2855:	2855:	2855:	2854:	2854:	2854:
x=	5151:	5143:	5135:	5122:	5108:	5095:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	2854:	2854:	2854:	2854:	2854:	2854:	2853:	2853:	2853:	2853:	2853:	2853:	2853:	2853:
x=	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	2852:	2849:	2842:	2830:	2807:	2763:	2725:	2688:	2651:	2614:	2577:	2534:	2491:	2448:	2402:
x=	5081:	5080:	5080:	5078:	5075:	5068:	5060:	5052:	5037:	5022:	5007:	4987:	4966:	4946:	4930:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	2356:	2310:	2270:	2230:	2190:	2145:	2100:	2074:	2048:	2022:	2000:	1978:	1956:	1931:	1906:
x=	4914:	4898:	4895:	4893:	4890:	4875:	4859:	4838:	4817:	4796:	4768:	4741:	4713:	4703:	4693:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	1879:	1851:	1827:	1804:	1781:	1758:	1731:	1704:	1681:	1657:	1648:	1639:	1630:	1621:	1619:
x=	4678:	4663:	4647:	4632:	4609:	4586:	4553:	4520:	4476:	4433:	4404:	4375:	4344:	4313:	4279:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	1617:	1618:	1623:	1630:	1639:	1649:	1665:	1682:	1701:	1719:	1738:	1758:	1784:	1806:	1821:
x=	4245:	4198:	4150:	4115:	4083:	4050:	4018:	3986:	3957:	3929:	3902:	3875:	3839:	3800:	3779:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	1836:	1853:	1870:	1894:	1918:	1947:	1982:	2009:	2036:	2067:	2097:	2086:	2076:	2072:	2060:
x=	3758:	3739:	3719:	3699:	3678:	3655:	3632:	3617:	3602:	3591:	3580:	3567:	3554:	3547:	3537:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	2036:	2019:	2000:	1979:	1964:	1947:	1926:	1905:	1887:	1877:	1867:	1859:	1852:	1849:	1846:
x=	3510:	3491:	3465:	3438:	3420:	3398:	3368:	3329:	3291:	3264:	3237:	3208:	3180:	3149:	3117:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	1844:
x=	3076:
Qc :	0.004:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 3181.4 м, Y= 4680.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0305624 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 168 град.
и скорости ветра 10.00 м/с

Всего источников: 18. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|						
1 | 6034 | П1| 0.0754| 0.0304724 | 99.71 | 99.71 | 0.404304326 |						
В сумме = 0.0304724 99.71						
Суммарный вклад остальных = 0.0000900 0.29 (17 источников)						

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
Объект :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025 15:36
Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код |Тип| H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 |Alfa | F | KP |Ди| Выброс

~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
--------- Примесь 0301--------															
0010	Т	4.0	3.3	12.77	109.2	31.9	4448.00	2780.00				1.0	1.00	0	0.1337300
0012	Т	9.0	5.4	5.13	117.6	31.9	3239.00	2532.00				1.0	1.00	0	0.1337300
0084	Т	11.2	2.2	11.12	42.27	31.9	4839.00	3681.00				1.0	1.00	0	0.3062600
6008	П1	2.0				31.9	4923.00	3974.00	10.00	10.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0086700
6025	П1	2.0				31.9	6158.00	3471.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0086700
6034	П1	2.0				31.9	3306.00	4118.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.3062600
6035	П1	2.0				31.9	5900.00	4760.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0004400
6036	П1	2.0				31.9	3147.00	2452.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0004400
6037	П1	5.0				31.9	3020.00	2480.00	70.00	70.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0281700
6040	П1	2.0				31.9	4753.00	3922.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0004400
6042	П1	2.0				31.9	4871.00	3209.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0004400
6044	П1	2.0				31.9	4230.00	2249.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0004400
6045	П1	7.0				31.9	4214.00	2184.00	10.00	20.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0281700
6090	П1	2.0				31.9	5819.00	4685.00	10.00	20.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0281700
--------- Примесь 0330--------															
0010	Т	4.0	3.3	12.77	109.2	31.9	4448.00	2780.00				1.0	1.00	0	0.0177000
0012	Т	9.0	5.4	5.13	117.6	31.9	3239.00	2532.00				1.0	1.00	0	0.0177000
0084	Т	11.2	2.2	11.12	42.27	31.9	4839.00	3681.00				1.0	1.00	0	0.0370600
6024	П1	2.0				31.9	6150.00	3531.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0000020
6034	П1	2.0				31.9	3306.00	4118.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0370600
6035	П1	2.0				31.9	5900.00	4760.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0001000
6036	П1	2.0				31.9	3147.00	2452.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0001000
6037	П1	5.0				31.9	3020.00	2480.00	70.00	70.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0049500
6040	П1	2.0				31.9	4753.00	3922.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0001000
6042	П1	2.0				31.9	4871.00	3209.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0001000
6044	П1	2.0				31.9	4230.00	2249.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0001000
6045	П1	7.0				31.9	4214.00	2184.00	10.00	20.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0049500
6090	П1	2.0				31.9	5819.00	4685.00	10.00	20.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0049500

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
     Объект :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
     Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025 15:36
     Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)
     Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                      0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Номер п/п	Код Ист.	Mq	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	0010	0.704050	Т	0.083770	30.12	236.8
2	0012	0.704050	Т	0.043172	8.81	288.2
3	0084	1.605420	Т	0.083359	6.25	302.0
4	6008	0.043350	П1	1.548311	0.50	11.4
5	6025	0.043350	П1	1.548311	0.50	11.4
6	6034	1.605420	П1	57.340019	0.50	11.4
7	6035	0.002400	П1	0.085720	0.50	11.4
8	6036	0.002400	П1	0.085720	0.50	11.4
9	6037	0.150750	П1	0.634746	0.50	28.5
10	6040	0.002400	П1	0.085720	0.50	11.4
11	6042	0.002400	П1	0.085720	0.50	11.4
12	6044	0.002400	П1	0.085720	0.50	11.4
13	6045	0.150750	П1	0.289491	0.50	39.9
14	6090	0.150750	П1	5.384265	0.50	11.4
15	6024	0.00000400	П1	0.000143	0.50	11.4

Суммарный Mq= 5.169894 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма См по всем источникам = 67.384186 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.55 м/с

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
     Объект :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
     Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025 15:36
     Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)
     Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                      0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 11600x8000 с шагом 400
     Расчет по границе области влияния
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
     Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.55 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
Объект :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025 15:36
Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 389
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |

y=	1607:	1605:	1606:	1615:	1631:	1655:	1686:	1701:	1724:	1761:	1775:	1798:	1835:	1878:	1926:
x=	4278:	4262:	4199:	4137:	4076:	4018:	3964:	3944:	3902:	3852:	3837:	3796:	3745:	3699:	3659:
Qc :	0.057:	0.056:	0.055:	0.055:	0.056:	0.058:	0.059:	0.060:	0.061:	0.063:	0.063:	0.065:	0.067:	0.069:	0.072:
Фоп:	340 :	340 :	341 :	342 :	343 :	344 :	345 :	345 :	346 :	347 :	347 :	348 :	349 :	350 :	351 :
Uоп:	2.62 :	2.62 :	2.59 :	2.55 :	2.51 :	2.45 :	2.40 :	2.36 :	2.32 :	2.25 :	2.24 :	2.19 :	2.13 :	2.05 :	1.98 :
Ви :	0.053:	0.053:	0.054:	0.055:	0.056:	0.058:	0.059:	0.060:	0.061:	0.063:	0.063:	0.065:	0.067:	0.069:	0.071:
Ки :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :
Ви :	0.004:	0.003:	0.001:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ки :	6045 :	6045 :	6045 :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:

y=	1979:	2036:	2095:	2076:	2071:	2059:	2030:	2029:	2023:	2023:	2023:	2018:	2009:	2010:	1985:
x=	3626:	3599:	3580:	3557:	3548:	3539:	3506:	3505:	3498:	3498:	3497:	3492:	3481:	3481:	3450:
Qc :	0.074:	0.078:	0.081:	0.080:	0.080:	0.079:	0.078:	0.078:	0.078:	0.078:	0.078:	0.078:	0.078:	0.078:	0.077:
Фоп:	351 :	352 :	352 :	353 :	353 :	354 :	354 :	354 :	355 :	355 :	355 :	355 :	355 :	355 :	356 :
Uоп:	1.91 :	1.82 :	1.74 :	1.76 :	1.76 :	1.82 :	1.81 :	1.81 :	1.82 :	1.82 :	1.82 :	1.83 :	1.84 :	1.84 :	1.87 :
Ви :	0.074:	0.078:	0.081:	0.080:	0.080:	0.079:	0.078:	0.078:	0.078:	0.078:	0.078:	0.077:	0.077:	0.077:	0.076:
Ки :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :

y=	1978:	1978:	1978:	1964:	1955:	1955:	1950:	1914:	1885:	1863:	1849:	1843:	1842:	1843:	1842:
x=	3440:	3439:	3438:	3424:	3412:	3412:	3406:	3354:	3299:	3240:	3179:	3116:	3097:	3097:	3076:
Qc :	0.077:	0.077:	0.077:	0.077:	0.077:	0.077:	0.077:	0.078:	0.086:	0.092:	0.091:	0.085:	0.083:	0.083:	0.083:
Фоп:	356 :	356 :	356 :	356 :	357 :	357 :	357 :	358 :	359 :	1 :	4 :	6 :	5 :	5 :	5 :
Uоп:	1.87 :	1.87 :	1.87 :	1.91 :	1.92 :	1.92 :	1.93 :	1.96 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	2.07 :	2.07 :	2.07 :
Ви :	0.075:	0.075:	0.075:	0.074:	0.074:	0.074:	0.074:	0.072:	0.063:	0.063:	0.062:	0.061:	0.068:	0.068:	0.068:
Ки :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :
Ви :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.006:	0.023:	0.029:	0.028:	0.022:	0.007:	0.007:	0.009:
Ки :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	6037 :
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	0.001:	0.007:	0.007:	0.006:
Ки :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	6037 :	6037 :	6037 :	0012 :

y=	1846:	1858:	1877:	1882:	1882:	1907:	1940:	1967:	1968:	1969:	1980:	1990:	1990:	2010:	2045:
x=	3013:	2951:	2892:	2880:	2880:	2828:	2774:	2741:	2740:	2739:	2726:	2715:	2716:	2694:	2665:
Qc :	0.085:	0.087:	0.087:	0.086:	0.086:	0.084:	0.081:	0.078:	0.078:	0.078:	0.077:	0.076:	0.076:	0.075:	0.075:
Фоп:	7 :	9 :	11 :	12 :	11 :	14 :	15 :	16 :	16 :	16 :	16 :	17 :	17 :	17 :	18 :
Uоп:	2.09 :	2.08 :	2.07 :	2.06 :	2.06 :	2.04 :	2.01 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.96 :	1.96 :	1.94 :	1.91 :
Ви :	0.068:	0.068:	0.069:	0.068:	0.069:	0.068:	0.070:	0.071:	0.071:	0.071:	0.071:	0.071:	0.071:	0.072:	0.074:
Ки :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :
Ви :	0.012:	0.015:	0.017:	0.017:	0.016:	0.015:	0.011:	0.007:	0.007:	0.007:	0.005:	0.005:	0.005:	0.003:	0.001:
Ки :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :
Ви :	0.004:	0.003:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ки :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	:	:	:	:	:	:	:	:	:

y=	2046:	2050:	2055:	2065:	2071:	2072:	2091:	2138:	2189:	2245:	2304:	2365:	2428:	2442:	2455:
x=	2664:	2658:	2652:	2638:	2632:	2633:	2610:	2569:	2533:	2504:	2482:	2468:	2462:	2462:	2460:
Qc :	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.077:	0.079:	0.082:	0.085:	0.088:	0.092:	0.093:	0.094:
Фоп:	18 :	18 :	18 :	18 :	18 :	19 :	19 :	20 :	22 :	23 :	24 :	26 :	27 :	27 :	27 :
Uоп:	1.91 :	1.90 :	1.90 :	1.90 :	1.90 :	1.89 :	1.89 :	1.84 :	1.79 :	1.73 :	1.67 :	1.60 :	1.53 :	1.52 :	1.50 :
Ви :	0.074:	0.074:	0.074:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.077:	0.079:	0.082:	0.085:	0.088:	0.092:	0.093:	0.094:
Ки :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	:	0.001:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ки :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	:	6037 :	:	:	:	:	:	:	:	:	:

y=	2468	2469	2496	2559	2621	2674	2701	2738	2745	2751	2764	2772	2772	2808	2838
x=	2458	2459	2456	2456	2465	2479	2474	2471	2470	2470	2470	2470	2471	2471	2475
Qc	0.095	0.095	0.097	0.102	0.107	0.113	0.115	0.119	0.120	0.120	0.122	0.122	0.123	0.126	0.130
Фоп	27	27	28	29	29	30	30	31	31	31	32	32	32	33	33
Uоп	1.48	1.48	1.45	1.37	1.29	1.22	1.19	1.15	1.14	1.13	1.12	1.11	1.11	1.07	1.03
Ви	0.095	0.095	0.097	0.102	0.107	0.113	0.115	0.119	0.120	0.120	0.121	0.122	0.122	0.126	0.130
Ки	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034

y=	2840	2844	2870	2882	2881	2892	2947	3009	3069	3092	3093	3097	3127	3136	3136
x=	2475	2476	2479	2481	2482	2484	2485	2495	2512	2521	2522	2523	2536	2541	2541
Qc	0.130	0.131	0.134	0.135	0.135	0.137	0.144	0.152	0.161	0.164	0.164	0.165	0.169	0.171	0.171
Фоп	33	33	34	34	34	34	35	36	37	38	38	38	38	38	38
Uоп	1.03	1.02	0.99	0.98	0.98	0.96	0.90	0.82	0.74	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71
Ви	0.130	0.130	0.134	0.135	0.135	0.137	0.143	0.152	0.160	0.164	0.164	0.164	0.169	0.170	0.170
Ки	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034

y=	3150	3173	3181	3216	3258	3266	3267	3272	3320	3372	3429	3469	3473	3483	3483
x=	2548	2563	2547	2496	2448	2440	2440	2434	2394	2359	2332	2318	2316	2313	2313
Qc	0.173	0.178	0.177	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.177	0.178	0.180	0.182	0.183	0.183	0.183
Фоп	38	38	39	42	45	46	46	46	49	52	55	57	57	58	58
Uоп	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71
Ви	0.173	0.177	0.177	0.176	0.175	0.175	0.175	0.175	0.176	0.177	0.179	0.180	0.181	0.181	0.181
Ки	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034
Ви					0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Ки					6090	6090	6090	6090	6090	6090	6090	6090	6090	6090	6090
Ви											0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Ки											0084	0084	0084	0084	0084

y=	3488	3500	3500	3514	3576	3639	3889	4139	4139	4155	4218	4279	4338	4353	4352
x=	2311	2308	2308	2304	2292	2287	2286	2285	2286	2286	2291	2305	2326	2332	2333
Qc	0.183	0.184	0.184	0.185	0.189	0.193	0.219	0.230	0.230	0.230	0.233	0.238	0.243	0.244	0.245
Фоп	58	58	58	59	62	65	77	91	91	92	96	99	103	104	104
Uоп	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.72	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
Ви	0.181	0.182	0.182	0.183	0.186	0.191	0.215	0.225	0.225	0.225	0.225	0.227	0.231	0.232	0.232
Ки	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034
Ви	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.003	0.003	0.003	0.003	0.006	0.008	0.010	0.010	0.010
Ки	6090	6090	6090	6090	6090	6090	6090	0084	0084	0084	0084	0084	0084	0084	0084
Ви	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001		0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Ки	0084	0084	0084	0084	0084	0084		6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008

y=	4379	4433	4443	4442	4483	4529	4569	4582	4583	4583	4603	4608	4607	4615	4640
x=	2344	2376	2382	2382	2411	2454	2502	2524	2524	2525	2555	2565	2565	2578	2635
Qc	0.247	0.252	0.253	0.254	0.258	0.265	0.276	0.282	0.282	0.282	0.291	0.293	0.294	0.298	0.320
Фоп	105	109	109	109	112	116	119	121	121	121	123	123	123	124	128
Uоп	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
Ви	0.235	0.241	0.242	0.242	0.249	0.259	0.272	0.278	0.278	0.279	0.288	0.290	0.291	0.295	0.317
Ки	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034
Ви	0.011	0.010	0.010	0.010	0.009	0.006	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.003
Ки	0084	0084	0084	0084	0084	0084	0084	0084	0084	0084	0084	0084	0084	0084	0010
Ви	0.001	0.001	0.001	0.001				0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000
Ки	6025	6025	6025	6025				0010	0010	0010	0010	0010	0010	0010	0084

y=	4658	4667	4667	4667	4668	4669	4668	4672	4673	4702	4718	4762	4816	4875	4906
x=	2696	2751	2753	2754	2758	2768	2768	2816	3033	3067	3093	3061	3030	3006	2998
Qc	0.347	0.378	0.379	0.380	0.382	0.388	0.388	0.418	0.579	0.558	0.547	0.469	0.401	0.345	0.321
Фоп	132	135	135	135	135	136	136	138	154	158	160	159	158	158	159
Uоп	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
Ви	0.341	0.371	0.373	0.373	0.375	0.381	0.381	0.410	0.576	0.556	0.545	0.467	0.399	0.343	0.319
Ки	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034
Ви	0.005	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.008	0.002	0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001
Ки	0010	0010	0010	0010	0010	0010	0010	0010	6045	6045	6045	6045	6045	6045	6045
Ви									0.001	0.000			0.001	0.001	0.000
Ки									0010	0010			0010	0010	0010

y=	4919	4954	4995	5042	5094	5150	5209	5270	5332	5351	5351	5358	5420	5482	5542
x=	2971	2918	2871	2829	2793	2764	2743	2729	2722	2721	2722	2721	2724	2734	2752
Qc	0.306	0.275	0.246	0.221	0.200	0.187	0.177	0.168	0.160	0.157	0.157	0.156	0.148	0.140	0.133
Фоп	157	155	154	153	152	152	153	153	154	155	155	155	156	157	159
Uоп	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	0.71	0.71	0.71	0.79	0.81	0.81	0.82	0.89	0.97	1.03

```
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.303: 0.272: 0.242: 0.217: 0.195: 0.183: 0.173: 0.164: 0.155: 0.153: 0.153: 0.152: 0.144: 0.136: 0.129:
Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6045 : 6045 : 0010 : 0010 : 0010 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 0012 : 0012 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0010 : 0010 : 6045 : 6045 : 6045 : 0084 : 6037 : 0084 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 6045 : 6045 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5600:  5654:  5703:  5747:  5785:  5813:  5868:  5926:  5980:  6030:  6075:  6113:  6146:  6171:  6189:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2777:  2809:  2848:  2893:  2943:  2990:  3005:  3030:  3062:  3100:  3144:  3194:  3248:  3305:  3365:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.128: 0.123: 0.119: 0.115: 0.113: 0.111: 0.106: 0.101: 0.097: 0.094: 0.091: 0.089: 0.087: 0.085: 0.084:
Фоп:  160 :  162 :  164 :  166 :  168 :  169 :  170 :  171 :  173 :  174 :  175 :  177 :  178 :  180 :  182 :
Uоп: 1.10 : 1.15 : 1.20 : 1.24 : 1.28 : 1.30 : 1.37 : 1.45 : 1.51 : 1.57 : 1.63 : 1.68 : 1.72 : 1.75 : 1.79 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.124: 0.119: 0.115: 0.111: 0.108: 0.107: 0.102: 0.097: 0.093: 0.089: 0.087: 0.084: 0.082: 0.081: 0.079:
Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6045 : 6045 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   6199:  6201:  6200:  6199:  6199:  6192:  6176:  6153:  6123:  6086:  6043:  5994:  5941:  5884:  5825:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3427:  3490:  3526:  3526:  3544:  3606:  3667:  3726:  3781:  3831:  3877:  3917:  3951:  3978:  3997:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.082: 0.082: 0.083: 0.083: 0.084: 0.086: 0.087: 0.089: 0.092: 0.095: 0.099:
Фоп:  183 :  185 :  186 :  186 :  186 :  188 :  190 :  191 :  193 :  195 :  196 :  198 :  199 :  201 :  202 :
Uоп: 1.81 : 1.82 : 1.81 : 1.82 : 1.81 : 1.81 : 1.80 : 1.80 : 1.78 : 1.73 : 1.70 : 1.64 : 1.60 : 1.53 : 1.46 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.079: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.079: 0.079: 0.080: 0.082: 0.083: 0.086: 0.088: 0.092: 0.096:
Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5763:  5700:  5659:  5659:  5627:  5565:  5504:  5446:  5391:  5365:  5342:  5287:  5229:  5169:  5133:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4009:  4013:  4013:  4012:  4012:  4004:  3988:  3965:  3935:  3916:  3933:  3964:  3988:  4004:  4009:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.104: 0.109: 0.113: 0.113: 0.116: 0.122: 0.130: 0.138: 0.147: 0.152: 0.154: 0.159: 0.164: 0.170: 0.174:
Фоп:  203 :  204 :  204 :  204 :  205 :  206 :  206 :  206 :  206 :  206 :  207 :  209 :  211 :  213 :  214 :
Uоп: 1.39 : 1.31 : 1.26 : 1.26 : 1.22 : 1.14 : 1.06 : 0.97 : 0.89 : 0.84 : 0.83 : 0.78 : 0.73 : 0.71 : 0.71 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.101: 0.106: 0.110: 0.110: 0.113: 0.120: 0.127: 0.136: 0.145: 0.149: 0.151: 0.156: 0.162: 0.168: 0.172:
Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5147:  5193:  5210:  5209:  5243:  5259:  5259:  5288:  5318:  5341:  5356:  5364:  5363:  5361:  5361:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4019:  4061:  4079:  4079:  4117:  4138:  4139:  4179:  4234:  4293:  4354:  4416:  4479:  4507:  4507:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.172: 0.163: 0.159: 0.159: 0.152: 0.148: 0.148: 0.141: 0.133: 0.125: 0.119: 0.114: 0.109: 0.107: 0.107:
Фоп:  214 :  215 :  215 :  215 :  216 :  216 :  216 :  217 :  217 :  219 :  220 :  221 :  223 :  224 :  224 :
Uоп: 0.71 : 0.74 : 0.77 : 0.77 : 0.84 : 0.88 : 0.88 : 0.94 : 1.02 : 1.09 : 1.16 : 1.22 : 1.28 : 1.31 : 1.31 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.169: 0.161: 0.157: 0.157: 0.150: 0.146: 0.146: 0.139: 0.131: 0.124: 0.118: 0.112: 0.108: 0.106: 0.106:
Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5356:  5343:  5321:  5307:  5308:  5308:  5307:  5306:  5296:  5293:  5292:  5282:  5277:  5277:  5276:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4551:  4612:  4672:  4699:  4735:  4755:  4755:  4784:  4846:  4860:  4859:  4901:  4916:  4916:  4918:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.104: 0.101: 0.098: 0.097: 0.095: 0.094: 0.094: 0.092: 0.089: 0.088: 0.088: 0.086: 0.086: 0.086: 0.085:
Фоп:  225 :  227 :  228 :  229 :  230 :  230 :  230 :  231 :  232 :  233 :  233 :  234 :  234 :  234 :  234 :
Uоп: 1.35 : 1.39 : 1.43 : 1.45 : 1.49 : 1.51 : 1.51 : 1.53 : 1.60 : 1.61 : 1.61 : 1.64 : 1.66 : 1.66 : 1.66 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.104: 0.100: 0.098: 0.097: 0.094: 0.093: 0.093: 0.091: 0.088: 0.088: 0.088: 0.086: 0.085: 0.085: 0.085:
Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :
Ви : 0.000:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 6037 :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5254:  5224:  5187:  5175:  5175:  5183:  5182:  5184:  5183:  5200:  5237:  5266:  5274:  5281:  5280:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4976:  5031:  5082:  5095:  5096:  5104:  5104:  5106:  5106:  5125:  5176:  5231:  5248:  5262:  5263:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.083: 0.081: 0.080: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.078: 0.078: 0.077: 0.074: 0.071: 0.070: 0.069: 0.069:
Фоп:  236 :  237 :  239 :  239 :  239 :  239 :  239 :  239 :  239 :  239 :  239 :  239 :  239 :  239 :  239 :
Uоп: 1.71 : 1.75 : 1.78 : 1.79 : 1.76 : 1.81 : 1.81 : 1.80 : 1.80 : 1.84 : 1.93 : 2.01 : 2.04 : 2.05 : 2.05 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.083: 0.081: 0.079: 0.079: 0.079: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.077: 0.074: 0.070: 0.070: 0.069: 0.069:
```

```
Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5300:  5317:  5320:  5356:  5397:  5432:  5460:  5480:  5493:  5499:  5499:  5498:  5499:  5494:  5481:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5309:  5370:  5389:  5421:  5469:  5521:  5577:  5636:  5698:  5760:  5787:  5787:  5806:  5869:  5930:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.067: 0.064: 0.063: 0.062: 0.059: 0.057: 0.055: 0.054: 0.052: 0.050: 0.050: 0.050: 0.049: 0.048: 0.047:
Фоп:  239 :  240 :  240 :  240 :  239 :  239 :  239 :  240 :  240 :  241 :  241 :  241 :  241 :  242 :  243 :
Uоп: 2.13 : 2.21 : 2.24 : 2.29 : 2.38 : 2.48 : 2.55 : 2.64 : 2.72 : 2.81 : 2.84 : 2.84 : 2.87 : 2.96 : 3.00 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.066: 0.064: 0.063: 0.061: 0.059: 0.057: 0.055: 0.053: 0.052: 0.050: 0.050: 0.050: 0.049: 0.048: 0.047:
Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5462:  5467:  5463:  5461:  5518:  5576:  5631:  5682:  5728:  5768:  5801:  5828:  5847:  5859:  5863:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5986:  6047:  6110:  6119:  6134:  6157:  6187:  6224:  6267:  6316:  6369:  6425:  6485:  6547:  6609:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.046: 0.045: 0.044: 0.044: 0.043: 0.042: 0.041: 0.040: 0.039: 0.038: 0.037: 0.037: 0.036: 0.035: 0.034:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5863:  5862:  5862:  5854:  5839:  5815:  5785:  5748:  5704:  5713:  5723:  5745:  5752:  5756:  5752:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6646:  6646:  6677:  6740:  6801:  6859:  6914:  6965:  7011:  7040:  7071:  7194:  7256:  7381:  7474:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.029: 0.029: 0.028:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5736:  5683:  5639:  5608:  5595:  5556:  5501:  5433:  5355:  5261:  5159:  5096:  5003:  4792:  4652:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   7598:  7870:  8095:  8250:  8312:  8432:  8546:  8653:  8746:  8833:  8906:  8942:  8989:  9138:  9232:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4538:  4421:  4300:  4177:  3844:  3565:  3444:  3330:  3215:  3102:  2993:  2884:  2712:  2619:  2572:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   9289:  9332:  9358:  9371:  9378:  9382:  9369:  9343:  9302:  9244:  9172:  9072:  8931:  8817:  8745:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.027: 0.027:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2509:  2470:  2446:  2436:  2440:  2452:  2483:  2514:  2529:  2544:  2554:  2575:  2596:  2628:  2561:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   8621:  8497:  8381:  8262:  8136:  8043:  7770:  7497:  7363:  7232:  7142:  7019:  6921:  6831:  6782:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.027: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.031: 0.033: 0.035: 0.036: 0.038: 0.039: 0.040: 0.041: 0.043: 0.042:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2511:  2455:  2384:  2277:  2199:  2106:  2044:  2004:  1973:  1967:  1954:  1947:  1938:  1919:  1924:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6737:  6680:  6602:  6484:  6373:  6243:  6126:  6020:  5902:  5861:  5737:  5590:  5414:  5059:  4931:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.041: 0.040: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.039: 0.040: 0.041: 0.042: 0.044: 0.049: 0.057: 0.066: 0.062:
Фоп:  297 :  298 :  299 :  301 :  303 :  305 :  306 :  308 :  309 :  310 :  310 :  312 :  315 :  322 :  325 :
Uоп:10.00 :10.00 : 4.04 : 3.99 : 3.90 : 3.81 : 3.76 : 3.65 : 3.56 : 3.52 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.031: 0.031: 0.034: 0.035: 0.035: 0.036: 0.037: 0.038: 0.039: 0.040: 0.038: 0.039: 0.042: 0.047: 0.047:
Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :
Ви : 0.010: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.007: 0.010: 0.015: 0.019: 0.014:
Ки : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0084 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
Ви :      :      :      :      :      : 0.001:      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      : 0084 :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1944:  1966:  1932:  1874:  1821:  1771:  1728:  1690:  1658:  1634:  1617:  1608:  1606:  1607:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4808:  4735:  4724:  4698:  4666:  4627:  4582:  4532:  4477:  4419:  4359:  4297:  4278:  4278:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.057: 0.058: 0.057: 0.056: 0.055: 0.057: 0.061: 0.066: 0.069: 0.068: 0.064: 0.058: 0.057: 0.057:
Фоп:  326 :  327 :  327 :  328 :  329 :  330 :  330 :  332 :  334 :  337 :  339 :  340 :  340 :  340 :
Uоп: 2.56 : 2.48 : 2.51 : 2.56 : 2.59 : 2.63 : 2.66 : 2.66 : 2.70 : 2.68 : 2.65 : 2.65 : 2.62 : 2.62 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.055: 0.057: 0.056: 0.055: 0.054: 0.053: 0.052: 0.052: 0.053: 0.052: 0.052: 0.052: 0.053: 0.053:
Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :
Ви : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.009: 0.014: 0.016: 0.016: 0.012: 0.005: 0.004: 0.004:
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 :
Ви :      :      :      :      :      :      : 0.000:      :      :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :      : 6044 :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  3032.7 м,  Y=  4672.5 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.5791830 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   154 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 15. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1|     1.6054|   0.5758141 |  99.42 | 99.42 | 0.358668804  |
|-------------------------------------------------------------------------|
```

```
|                    В сумме =   0.5758141    99.42                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0033689     0.58 (14 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
        Группа точек 090
     Город     :010 Шуский район (МС Шокпар).
     Объект    :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026 (СП)      Расчет проводился 03.10.2025 15:36
     Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                           0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с

Точка  1. Кт.1.
          Координаты точки :  X=  2285.0 м,  Y=  3913.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2201348 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    79 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 15. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1|     1.6054|   0.2164144 |  98.31 | 98.31 | 0.134802386  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.2164144    98.31                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0037203     1.69 (14 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  2. Кт.2.
          Координаты точки :  X=  3485.0 м,  Y=  6201.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0826568 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   185 град.
                        и скорости ветра  1.82 м/с
Всего источников: 15. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1|     1.6054|   0.0782452 |  94.66 | 94.66 | 0.048738178  |
|  2 | 0012 | Т |     0.7041|   0.0028586 |   3.46 | 98.12 | 0.004060262  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0811039    98.12                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0015529     1.88 (13 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  3. Кт.3.
          Координаты точки :  X=  6082.0 м,  Y=  5466.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0443348 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   244 град.
                        и скорости ветра  3.18 м/с
Всего источников: 15. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1|     1.6054|   0.0442602 |  99.83 | 99.83 | 0.027569218  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0442602    99.83                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000747     0.17 (14 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  4. Кт.4.
          Координаты точки :  X=  8508.0 м,  Y=  5520.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0268634 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   254 град.
                        и скорости ветра  6.35 м/с
Всего источников: 15. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1|     1.6054|   0.0214375 |  79.80 | 79.80 | 0.013353213  |
|  2 | 6090 | П1|     0.1507|   0.0041855 |  15.58 | 95.38 | 0.027764725  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0256230    95.38                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0012404     4.62 (13 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  5. Кт.5.
          Координаты точки :  X=  9375.0 м,  Y=  3947.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0231103 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   271 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 15. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
```

```
                            ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1|     1.6054|   0.0185605 |  80.31 | 80.31 | 0.011561120  |
|  2 | 0084 | T |     1.6054|   0.0027956 |  12.10 | 92.41 | 0.001741367  |
|  3 | 6008 | П1|     0.0433|   0.0007178 |   3.11 | 95.52 | 0.016557699  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0220739    95.52                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0010365     4.48 (12 источников)        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  6. Кт.6.
          Координаты точки :  X=  7686.0 м,  Y=  2490.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0333964 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   291 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 15. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                            ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1|     1.6054|   0.0251236 |  75.23 | 75.23 | 0.015649216  |
|  2 | 0084 | T |     1.6054|   0.0073148 |  21.90 | 97.13 | 0.004556306  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0324383    97.13                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0009581     2.87 (13 источников)        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  7. Кт.7.
          Координаты точки :  X=  4736.0 м,  Y=  1961.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0579059 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   327 град.
                        и скорости ветра  2.49 м/с
Всего источников: 15. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                            ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1|     1.6054|   0.0566843 |  97.89 | 97.89 | 0.035308089  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0566843    97.89                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0012215     2.11 (14 источников)        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  8. Кт.8.
          Координаты точки :  X=  2577.0 м,  Y=  2126.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0766675 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    20 град.
                        и скорости ветра  1.85 м/с
Всего источников: 15. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                            ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1|     1.6054|   0.0766413 |  99.97 | 99.97 | 0.047739096  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0766413    99.97                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000262     0.03 (14 источников)        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :010 Шуский район (МС Шокпар).
     Объект    :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026 (СП)      Расчет проводился 03.10.2025 15:36
     Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                           0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
          Всего просчитано точек:  676
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с

              ____________Расшифровка_обозначений____________
              | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
              | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
              | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
              | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
              | Ки - код источника для верхней строки Ви    |
     |~~~~~~~~                                   ~~~~~~~~~~~~|
     | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____|_____|_____|_____|_____|_____|_____|_____|_____|_____|_____|_____|_____|_____|_____|
  y=   1844:  1845:  1847:  1853:  1858:  1870:  1881:  1895:  1908:  1925:  1941:  1966:  1990:  2013:  2045:
 ------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
  x=   3076:  3040:  3013:  2986:  2959:  2917:  2886:  2857:  2829:  2803:  2777:  2747:  2718:  2694:  2667:
 ------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.083: 0.084: 0.085: 0.086: 0.087: 0.087: 0.087: 0.086: 0.084: 0.083: 0.081: 0.079: 0.077: 0.076: 0.075:
Фоп:    5 :    6 :    7 :    8 :    9 :   10 :   11 :   12 :   13 :   14 :   15 :   16 :   17 :   17 :   18 :
Uоп: 2.07 : 2.07 : 2.07 : 2.07 : 2.07 : 2.07 : 2.06 : 2.04 : 2.04 : 2.02 : 2.01 : 1.98 : 1.96 : 1.94 : 1.91 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
```

Ви	0.068	0.068	0.068	0.068	0.068	0.069	0.069	0.069	0.069	0.070	0.070	0.070	0.071	0.073	0.074
Ки	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034
Ви	0.009	0.011	0.012	0.014	0.015	0.017	0.016	0.016	0.014	0.013	0.011	0.008	0.005	0.003	0.001
Ки	6037	6037	6037	6037	6037	6037	6037	6037	6037	6037	6037	6037	6037	6037	
Ви	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001						
Ки	0012	0012	0012	0012	0012	0012	0012	0012	0012						

y=	2071	2091	2114	2137	2164	2191	2218	2245	2275	2304	2334	2363	2393	2423	2444
x=	2635	2613	2593	2573	2553	2534	2520	2506	2495	2484	2478	2471	2468	2464	2463
Qc	0.075	0.076	0.076	0.077	0.078	0.079	0.080	0.082	0.083	0.085	0.086	0.088	0.090	0.092	0.093
Фоп	18	19	20	21	22	22	23	24	24	25	25	26	26	27	
Uоп	1.90	1.89	1.86	1.84	1.81	1.79	1.76	1.73	1.69	1.67	1.63	1.60	1.57	1.53	1.51
Ви	0.075	0.075	0.076	0.077	0.078	0.079	0.080	0.082	0.083	0.085	0.086	0.088	0.090	0.092	0.093
Ки	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034

y=	2469	2495	2526	2557	2598	2622	2648	2674	2702	2737	2772	2809	2840	2871	2887
x=	2461	2458	2458	2458	2463	2466	2473	2480	2475	2473	2472	2474	2479	2483	2487
Qc	0.095	0.097	0.099	0.102	0.105	0.108	0.110	0.113	0.116	0.119	0.122	0.126	0.130	0.134	0.136
Фоп	27	28	28	29	29	29	30	30	30	31	32	32	33	34	34
Uоп	1.48	1.45	1.41	1.37	1.32	1.29	1.26	1.22	1.19	1.15	1.11	1.06	1.03	0.99	0.97
Ви	0.095	0.097	0.099	0.102	0.105	0.108	0.110	0.113	0.115	0.119	0.122	0.126	0.130	0.134	0.136
Ки	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034

y=	2917	2948	2985	3009	3039	3069	3098	3127	3149	3174	3183	3200	3217	3235	3252
x=	2487	2487	2494	2497	2505	2514	2526	2539	2550	2565	2547	2523	2498	2477	2457
Qc	0.140	0.144	0.149	0.152	0.156	0.161	0.165	0.170	0.173	0.178	0.177	0.177	0.176	0.176	0.176
Фоп	34	35	36	36	37	37	38	38	38	38	39	41	42	43	45
Uоп	0.93	0.90	0.85	0.82	0.78	0.74	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71
Ви	0.140	0.143	0.149	0.152	0.156	0.160	0.165	0.169	0.173	0.177	0.177	0.176	0.176	0.176	0.175
Ки	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	
Ви															0.001
Ки															6090

y=	3275	3298	3320	3346	3372	3400	3429	3455	3482	3516	3546	3576	3614	3644	3655
x=	2434	2415	2395	2378	2361	2348	2334	2325	2316	2305	2299	2293	2290	2289	2288
Qc	0.176	0.177	0.177	0.178	0.178	0.179	0.181	0.182	0.183	0.185	0.187	0.189	0.192	0.194	0.195
Фоп	46	48	49	50	52	53	55	56	58	59	61	62	64	65	66
Uоп	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.72	0.72
Ви	0.175	0.176	0.176	0.176	0.177	0.178	0.179	0.180	0.181	0.183	0.185	0.186	0.189	0.191	0.192
Ки	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034
Ви	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Ки	6090	6090	6090	6090	6090	6090	6090	6090	6090	6090	6090	6090	6090	0084	
Ви							0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Ки							0084	0084	0084	0084	0084	0084	0084	0084	6090

y=	3667	3675	3688	3696	3701	3708	3725	3753	3775	3796	3817	3843	3878	3909	3941
x=	2288	2288	2288	2288	2288	2288	2288	2288	2288	2288	2288	2288	2287	2287	2288
Qc	0.196	0.197	0.198	0.198	0.199	0.199	0.201	0.204	0.207	0.209	0.212	0.215	0.218	0.221	0.223
Фоп	66	67	67	68	68	68	69	70	71	73	74	75	77	78	80
Uоп	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
Ви	0.193	0.194	0.195	0.195	0.196	0.196	0.199	0.202	0.204	0.206	0.209	0.212	0.215	0.217	0.220
Ки	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034
Ви	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
Ки	0084	0084	0084	0084	0084	0084	6090	6090	6090	6090	6090	6090	6090	6090	
Ви	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001									
Ки	6090	6090	6090	6090	6090	6090									

y=	3973	4006	4029	4058	4106	4154	4185	4216	4249	4268	4290	4314	4328	4343	4362
x=	2287	2287	2287	2287	2287	2287	2290	2292	2299	2304	2311	2320	2325	2331	2339
Qc	0.225	0.227	0.228	0.228	0.230	0.231	0.233	0.234	0.236	0.237	0.240	0.242	0.244	0.245	0.247
Фоп	82	84	87	89	92	94	96	98	99	100	101	102	103	104	
Uоп	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
Ви	0.222	0.223	0.224	0.224	0.225	0.225	0.226	0.225	0.226	0.227	0.229	0.231	0.232	0.233	0.234
Ки	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034
Ви	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.004	0.005	0.006	0.008	0.008	0.009	0.009	0.010	0.010	0.010
Ки	6090	6090	6090	6090	0084	0084	0084	0084	0084	0084	0084	0084	0084	0084	0084
Ви	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Ки	6008	6008	0084	0084	6090	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	

y=	4379	4398	4412	4436	4469	4499	4524	4539	4548	4560	4572	4587	4598	4612	4631

x=	2347	2358	2367	2382	2408	2434	2460	2475	2486	2502	2520	2540	2560	2586	2625
Qc	0.248	0.250	0.252	0.255	0.260	0.264	0.269	0.272	0.274	0.278	0.284	0.288	0.295	0.303	0.318
Фоп	105	106	107	109	111	113	115	117	118	119	120	121	123	124	127
Uоп	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	
Ви	0.236	0.238	0.240	0.244	0.249	0.255	0.261	0.266	0.269	0.274	0.279	0.284	0.292	0.300	0.315
Ки	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	
Ви	0.011	0.011	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.003
Ки	0084	0084	0084	0084	0084	0084	0084	0084	0084	0084	0084	0084	0084	0084	0010
Ви	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000					0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Ки	6025	6025	6025	6025	6025					0010	0010	0010	0010	0010	0084

y=	4644	4652	4658	4661	4661	4661	4662	4662	4663	4665	4666	4666	4667	4670	4673
x=	2669	2697	2737	2773	2790	2797	2805	2841	2877	2920	2958	2996	3034	3064	3095
Qc	0.337	0.352	0.374	0.396	0.408	0.414	0.419	0.443	0.470	0.498	0.521	0.560	0.587	0.605	0.621
Фоп	130	131	134	136	136	137	137	139	142	145	148	150	154	156	159
Uоп	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	
Ви	0.333	0.347	0.367	0.389	0.401	0.406	0.411	0.435	0.461	0.490	0.515	0.555	0.584	0.602	0.619
Ки	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	
Ви	0.004	0.005	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.008	0.008	0.007	0.005	0.004	0.002	0.002	0.002
Ки	0010	0010	0010	0010	0010	0010	0010	0010	0010	0010	0010	0010	6045	6045	6045
Ви										0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	
Ки										6045	6045	6045	0010	0010	

y=	4677	4681	4691	4702	4712	4722	4731	4739	4748	4756	4765	4773	4780	4788	4795
x=	3138	3181	3229	3276	3324	3371	3416	3460	3504	3548	3593	3637	3683	3729	3774
Qc	0.639	0.651	0.649	0.642	0.625	0.602	0.576	0.547	0.504	0.476	0.447	0.417	0.388	0.362	0.336
Фоп	163	168	172	177	182	186	190	194	197	201	204	207	210	212	215
Uоп	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	
Ви	0.637	0.649	0.646	0.636	0.617	0.593	0.569	0.542	0.501	0.474	0.446	0.417	0.388	0.362	0.336
Ки	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	
Ви	0.001	0.001	0.003	0.005	0.006	0.006	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001				
Ки	6045	0012	0012	0012	0012	0012	0012	6037	6037	6037	6037				
Ви			0.001	0.002	0.003	0.003	0.002	0.001							
Ки			6037	6037	6037	6037	0012	0012							

y=	4802	4809	4816	4824	4830	4837	4844	4851	4858	4865	4872	4879	4885	4892	4899
x=	3820	3866	3911	3957	4006	4055	4103	4152	4201	4250	4298	4347	4396	4445	4493
Qc	0.313	0.291	0.270	0.251	0.233	0.218	0.203	0.193	0.185	0.178	0.171	0.165	0.158	0.152	0.145
Фоп	217	219	221	223	224	226	228	229	230	231	233	234	235	236	237
Uоп	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.77	0.83	0.89
Ви	0.313	0.291	0.270	0.251	0.233	0.218	0.203	0.192	0.184	0.177	0.170	0.164	0.158	0.151	0.144
Ки	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	
Ви								0.001	0.001	0.001	0.001	0.001			
Ки								6037	6037	6037	6037	6037			

y=	4906	4912	4917	4923	4929	4937	4945	4954	4967	4980	4993	5008	5024	5040	5063
x=	4542	4583	4623	4664	4704	4743	4783	4822	4867	4912	4956	4997	5038	5078	5117
Qc	0.138	0.133	0.128	0.123	0.119	0.114	0.110	0.106	0.102	0.098	0.094	0.090	0.087	0.084	0.081
Фоп	237	238	239	239	240	240	241	241	241	242	242	242	242	242	242
Uоп	0.95	1.00	1.05	1.10	1.16	1.21	1.26	1.31	1.37	1.44	1.50	1.55	1.61	1.67	1.74
Ви	0.138	0.133	0.128	0.123	0.118	0.114	0.110	0.106	0.102	0.098	0.094	0.090	0.087	0.084	0.081
Ки	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	

y=	5087	5110	5139	5168	5197	5226	5255	5256	5256	5256	5256	5256	5257	5258	5261
x=	5155	5193	5228	5262	5296	5331	5365	5365	5366	5366	5366	5366	5366	5368	5370
Qc	0.079	0.076	0.074	0.072	0.069	0.067	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.065	0.065
Фоп	242	242	242	242	241	241	241	241	241	241	241	241	241	241	241
Uоп	1.80	1.86	1.93	1.98	2.04	2.10	2.17	2.16	2.16	2.16	2.16	2.16	2.17	2.17	2.17
Ви	0.079	0.076	0.074	0.071	0.069	0.067	0.065	0.065	0.065	0.065	0.065	0.065	0.065	0.065	0.065
Ки	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	

y=	5268	5280	5304	5324	5343	5363	5377	5391	5406	5420	5428	5436	5443	5446	5448
x=	5376	5387	5411	5439	5468	5496	5539	5582	5625	5668	5709	5749	5790	5832	5874
Qc	0.065	0.064	0.063	0.062	0.060	0.059	0.058	0.056	0.055	0.054	0.052	0.051	0.050	0.049	0.048
Фоп	241	241	241	240	240	240	241	241	241	241	241	242	242	242	243
Uоп	2.18	2.21	2.26	2.29	2.34	2.40	2.45	2.52	2.58	2.64	2.69	2.74	2.79	2.85	2.91
Ви	0.065	0.064	0.063	0.061	0.060	0.059	0.058	0.056	0.055	0.054	0.052	0.051	0.050	0.049	0.048
Ки	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	

y=	5451:	5453:	5454:	5454:	5453:	5449:	5445:	5439:	5433:	5427:	5417:	5407:	5397:	5387:	5387:
x=	5916:	5959:	5984:	6007:	6033:	6080:	6126:	6160:	6195:	6229:	6267:	6305:	6343:	6381:	6381:
Qc :	0.048:	0.047:	0.046:	0.046:	0.045:	0.044:	0.044:	0.043:	0.043:	0.042:	0.043:	0.045:	0.046:	0.046:	0.046:

y=	5387:	5387:	5387:	5387:	5387:	5387:	5387:	5387:	5387:	5387:	5386:	5386:	5384:	5380:	5373:
x=	6381:	6381:	6381:	6381:	6382:	6382:	6382:	6382:	6382:	6382:	6382:	6384:	6387:	6392:	6403:
Qc :	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:

y=	5359:	5343:	5327:	5303:	5279:	5255:	5255:	5255:	5255:	5255:	5255:	5254:	5254:	5254:	5254:
x=	6425:	6445:	6465:	6488:	6512:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:
Qc :	0.046:	0.046:	0.046:	0.045:	0.044:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:

y=	5254:	5253:	5251:	5246:	5237:	5218:	5178:	5132:	5087:	5041:	4994:	4948:	4901:	4855:	4855:
x=	6536:	6536:	6537:	6540:	6545:	6554:	6572:	6587:	6603:	6613:	6622:	6632:	6642:	6652:	6652:
Qc :	0.043:	0.043:	0.043:	0.042:	0.042:	0.043:	0.044:	0.045:	0.046:	0.051:	0.058:	0.063:	0.066:	0.067:	0.067:
Фоп:	230 :	230 :	230 :	230 :	236 :	238 :	240 :	242 :	244 :	251 :	252 :	254 :	256 :	258 :	258 :
Uоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	0.95 :	0.94 :	1.00 :	1.06 :	1.12 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :
Ви :	0.025:	0.025:	0.025:	0.024:	0.022:	0.021:	0.022:	0.022:	0.022:	0.031:	0.031:	0.035:	0.036:	0.037:	0.037:
Ки :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :
Ви :	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.011:	0.012:	0.013:	0.014:	0.015:	0.019:	0.025:	0.028:	0.029:	0.030:	0.030:
Ки :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :
Ви :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	:	:
Ки :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	:	:

y=	4855:	4855:	4855:	4854:	4854:	4854:	4854:	4854:	4854:	4854:	4854:	4854:	4854:	4853:	4853:
x=	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:
Qc :	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:
Фоп:	258 :	258 :	258 :	258 :	258 :	258 :	258 :	258 :	258 :	258 :	258 :	258 :	258 :	258 :	258 :
Uоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :
Ви :	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:
Ки :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :
Ви :	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:
Ки :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :

y=	4853:	4853:	4853:	4853:	4853:	4853:	4853:	4852:	4852:	4852:	4852:	4852:	4852:	4852:	4852:
x=	6652:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:
Qc :	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:
Фоп:	258 :	258 :	258 :	258 :	258 :	258 :	258 :	258 :	258 :	258 :	258 :	258 :	258 :	258 :	258 :
Uоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :
Ви :	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:
Ки :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :
Ви :	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:
Ки :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :

y=	4852:	4851:	4851:	4851:	4851:	4851:	4851:	4851:	4851:	4851:	4850:	4850:	4850:	4850:
x=	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:
Qc :	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:
Фоп:	258 :	258 :	258 :	258 :	258 :	258 :	258 :	258 :	258 :	258 :	258 :	258 :	258 :	258 :
Uоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :
Ви :	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:
Ки :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :
Ви :	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:
Ки :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :

y=	4850:	4848:	4841:	4828:	4801:	4774:	4748:	4714:	4680:	4646:	4598:	4550:	4503:	4455:	4455:
x=	6651:	6650:	6649:	6646:	6640:	6635:	6629:	6621:	6613:	6605:	6592:	6579:	6566:	6553:	6553:
Qc :	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.065:	0.063:	0.060:	0.055:	0.049:	0.046:	0.044:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:
Фоп:	258 :	258 :	258 :	259 :	260 :	261 :	262 :	263 :	264 :	263 :	269 :	272 :	263 :	264 :	264 :
Uоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	3.52 :	0.77 :	0.71 :	3.44 :	3.42 :	3.42 :
Ви :	0.037:	0.037:	0.037:	0.036:	0.036:	0.035:	0.033:	0.032:	0.031:	0.038:	0.024:	0.024:	0.041:	0.041:	0.041:
Ки :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6090 :	6090 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :
Ви :	0.030:	0.029:	0.029:	0.030:	0.029:	0.028:	0.027:	0.023:	0.018:	0.008:	0.017:	0.016:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6034 :	6034 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	0.001:	0.001:	:	:	:
Ки :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	0084 :	6008 :	:	:	:

y=	4455:	4455:	4455:	4454:	4454:	4454:	4454:	4454:	4454:	4454:	4454:	4454:	4454:	4453:	4453:

x=	6553:	6553:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:
Qc :	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:

y=	4451:	4447:	4439:	4422:	4391:	4363:	4334:	4301:	4268:	4235:	4235:	4235:	4235:	4234:
x=	6551:	6548:	6544:	6535:	6516:	6496:	6475:	6444:	6412:	6381:	6381:	6381:	6381:	6381:
Qc :	0.042:	0.042:	0.042:	0.043:	0.043:	0.044:	0.044:	0.045:	0.046:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:

y=	4234:	4234:	4234:	4234:	4234:	4234:	4234:	4233:	4232:	4229:	4222:	4210:	4188:	4152:	4127:
x=	6381:	6381:	6381:	6381:	6381:	6381:	6381:	6380:	6380:	6379:	6376:	6371:	6357:	6338:
Qc :	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.048:	0.048:	0.049:

y=	4103:	4091:	4079:	4067:	4055:	4055:	4055:	4055:	4055:	4055:	4055:	4054:	4054:	4054:	4054:
x=	6318:	6274:	6231:	6187:	6143:	6143:	6143:	6143:	6143:	6143:	6143:	6143:	6143:	6143:	6142:
Qc :	0.050:	0.051:	0.052:	0.053:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:
Фоп:	269 :	270 :	270 :	270 :	270 :	270 :	270 :	270 :	270 :	270 :	270 :	270 :	270 :	270 :	270 :
Uоп:	3.09 :	3.00 :	2.95 :	2.89 :	2.83 :	2.83 :	2.83 :	2.83 :	2.83 :	2.83 :	2.83 :	2.83 :	2.83 :	2.83 :	2.83 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.045:	0.047:	0.047:	0.048:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:
Ки :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :
Ви :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Ки :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :
Ви :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Ки :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :

y=	4053:	4051:	4047:	4040:	4025:	3996:	3979:	3961:	3944:	3944:	3944:	3944:	3944:	3944:	3944:
x=	6141:	6139:	6135:	6125:	6107:	6068:	6039:	6010:	5981:	5981:	5981:	5981:	5981:	5981:	5980:
Qc :	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.056:	0.058:	0.059:	0.060:	0.061:	0.061:	0.061:	0.061:	0.061:	0.061:	0.061:
Фоп:	270 :	270 :	270 :	270 :	271 :	271 :	272 :	272 :	273 :	273 :	273 :	273 :	273 :	273 :	273 :
Uоп:	2.82 :	2.82 :	2.83 :	2.80 :	2.78 :	2.73 :	2.68 :	2.65 :	2.61 :	2.61 :	2.61 :	2.61 :	2.61 :	2.61 :	2.61 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.050:	0.051:	0.052:	0.052:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:
Ки :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :
Ви :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Ки :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :
Ви :	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Ки :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :

y=	3943:	3943:	3943:	3943:	3942:	3939:	3935:	3925:	3907:	3890:	3873:	3852:	3832:	3811:	3792:
x=	5980:	5980:	5980:	5980:	5979:	5976:	5972:	5962:	5943:	5922:	5902:	5871:	5840:	5810:	5764:
Qc :	0.061:	0.061:	0.061:	0.061:	0.061:	0.061:	0.062:	0.062:	0.063:	0.064:	0.066:	0.067:	0.069:	0.070:	0.073:
Фоп:	273 :	273 :	273 :	273 :	273 :	273 :	273 :	273 :	273 :	274 :	274 :	274 :	275 :	275 :	276 :
Uоп:	2.61 :	2.61 :	2.61 :	2.61 :	2.61 :	2.61 :	2.59 :	2.59 :	2.58 :	2.54 :	2.52 :	2.47 :	2.44 :	2.39 :	2.33 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.055:	0.055:	0.056:	0.057:	0.057:	0.059:
Ки :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :
Ви :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.007:	0.007:	0.008:	0.009:
Ки :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	0084 :	6008 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :
Ви :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.005:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:
Ки :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	6008 :	0084 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :

y=	3772:	3752:	3732:	3712:	3712:	3712:	3712:	3712:	3712:	3712:	3711:	3711:	3711:	3711:	3711:
x=	5718:	5673:	5627:	5581:	5581:	5581:	5581:	5581:	5581:	5581:	5580:	5580:	5580:	5580:	5580:
Qc :	0.075:	0.077:	0.080:	0.082:	0.082:	0.082:	0.082:	0.082:	0.082:	0.082:	0.082:	0.082:	0.082:	0.082:	0.082:
Фоп:	277 :	277 :	278 :	278 :	278 :	278 :	278 :	278 :	278 :	278 :	278 :	278 :	278 :	278 :	278 :
Uоп:	2.28 :	2.21 :	2.17 :	2.10 :	2.10 :	2.10 :	2.10 :	2.10 :	2.10 :	2.10 :	2.10 :	2.10 :	2.10 :	2.10 :	2.10 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.062:	0.062:	0.065:	0.065:	0.065:	0.065:	0.065:	0.065:	0.065:	0.065:	0.065:	0.065:	0.065:	0.065:	0.065:
Ки :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :
Ви :	0.009:	0.011:	0.012:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.015:
Ки :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :
Ви :	0.004:	0.004:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Ки :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :

y=	3711:	3711:	3711:	3711:	3710:	3710:	3710:	3710:	3710:	3710:	3710:	3710:	3709:	3709:
x=	5580:	5580:	5580:	5580:	5580:	5580:	5580:	5579:	5579:	5579:	5579:	5579:	5579:	5579:
Qc :	0.082:	0.082:	0.082:	0.082:	0.082:	0.082:	0.082:	0.082:	0.082:	0.082:	0.082:	0.082:	0.082:	0.082:
Фоп:	278 :	278 :	278 :	278 :	278 :	278 :	278 :	278 :	278 :	278 :	278 :	278 :	278 :	278 :
Uоп:	2.10 :	2.10 :	2.10 :	2.10 :	2.10 :	2.10 :	2.10 :	2.10 :	2.10 :	2.10 :	2.10 :	2.10 :	2.10 :	2.10 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.065:	0.065:	0.065:	0.065:	0.065:	0.065:	0.065:	0.065:	0.065:	0.065:	0.065:	0.065:	0.065:	0.065:
Ки :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :
Ви :	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:
Ки :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :	0084 :

Ви	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
Ки	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008

y=	3709	3709	3709	3709	3709	3709	3709	3708	3708	3708	3708	3708	3708	3708
x=	5579	5579	5579	5579	5579	5578	5578	5578	5578	5578	5578	5578	5578	5578
Qc	0.083	0.083	0.083	0.083	0.083	0.083	0.083	0.083	0.083	0.083	0.083	0.083	0.083	0.083
Фоп	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
Uоп	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10
Ви	0.065	0.065	0.065	0.065	0.065	0.065	0.065	0.065	0.065	0.065	0.065	0.065	0.065	0.065
Ки	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034
Ви	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015
Ки	0084	0084	0084	0084	0084	0084	0084	0084	0084	0084	0084	0084	0084	0084
Ви	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
Ки	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008

y=	3708	3707	3707	3707	3707	3707	3705	3698	3684	3655	3655	3655	3655	3654
x=	5578	5578	5577	5577	5577	5577	5576	5571	5560	5540	5540	5540	5540	5540
Qc	0.083	0.083	0.083	0.083	0.083	0.083	0.083	0.083	0.085	0.088	0.088	0.088	0.088	0.088
Фоп	278	278	278	278	278	278	278	279	279	280	280	280	280	280
Uоп	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.09	2.07	2.07	2.07	2.07	2.07
Ви	0.065	0.065	0.065	0.065	0.065	0.065	0.065	0.067	0.066	0.067	0.067	0.067	0.067	0.067
Ки	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034
Ви	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.017	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020
Ки	0084	0084	0084	0084	0084	0084	0084	0084	0084	0084	0084	0084	0084	0084
Ви	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Ки	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008

y=	3654	3654	3654	3654	3654	3654	3654	3654	3653	3653	3653	3653	3652	3649
x=	5540	5540	5540	5540	5540	5540	5540	5540	5540	5540	5540	5540	5539	5539
Qc	0.088	0.088	0.088	0.088	0.088	0.088	0.088	0.088	0.088	0.088	0.088	0.088	0.089	0.089
Фоп	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280
Uоп	2.07	2.07	2.07	2.07	2.07	2.07	2.07	2.07	2.07	2.07	2.07	2.07	2.07	2.07
Ви	0.067	0.067	0.067	0.067	0.067	0.067	0.067	0.067	0.067	0.067	0.067	0.067	0.067	0.067
Ки	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034
Ви	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.021
Ки	0084	0084	0084	0084	0084	0084	0084	0084	0084	0084	0084	0084	0084	0084
Ви	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Ки	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008

y=	3644	3633	3611	3571	3535	3500	3463	3426	3390	3367	3345	3322	3300	3277	3255
x=	5537	5535	5529	5518	5505	5492	5470	5447	5425	5387	5349	5311	5273	5235	5197
Qc	0.089	0.091	0.098	0.109	0.116	0.119	0.118	0.111	0.098	0.089	0.085	0.082	0.079	0.079	0.079
Фоп	280	279	280	282	284	286	288	290	292	292	293	293	294	294	295
Uоп	2.07	10.00	10.00	9.52	9.44	9.01	8.94	9.02	10.00	1.98	1.93	1.89	1.85	1.82	1.79
Ви	0.067	0.053	0.056	0.059	0.061	0.062	0.061	0.058	0.056	0.070	0.071	0.074	0.075	0.078	0.079
Ки	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034
Ви	0.021	0.037	0.042	0.050	0.054	0.057	0.057	0.052	0.042	0.019	0.014	0.008	0.004	0.001	0.000
Ки	0084	0084	0084	0084	0084	0084	0084	0084	0084	0084	0084	0084	0084	0084	0084
Ви	0.001														
Ки	6008														

y=	3255	3255	3255	3255	3255	3254	3254	3254	3254	3254	3254	3252	3250	3244
x=	5197	5197	5197	5197	5197	5197	5197	5197	5196	5196	5196	5195	5193	5189
Qc	0.079	0.079	0.079	0.079	0.079	0.079	0.079	0.079	0.079	0.079	0.079	0.080	0.080	0.080
Фоп	295	295	295	295	295	295	295	295	295	295	295	295	295	295
Uоп	1.79	1.79	1.79	1.79	1.79	1.79	1.79	1.79	1.79	1.79	1.79	1.79	1.79	1.78
Ви	0.079	0.079	0.079	0.079	0.079	0.079	0.079	0.079	0.079	0.079	0.079	0.079	0.079	0.079
Ки	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034

y=	3234	3234	3234	3234	3234	3234	3233	3233	3233	3233	3233	3233	3233	3233
x=	5181	5181	5181	5181	5181	5181	5181	5181	5181	5181	5181	5181	5181	5181
Qc	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080
Фоп	295	295	295	295	295	295	295	295	295	295	295	295	295	295
Uоп	1.78	1.78	1.78	1.78	1.78	1.78	1.78	1.78	1.78	1.78	1.78	1.78	1.78	1.78
Ви	0.079	0.079	0.079	0.079	0.079	0.079	0.079	0.079	0.079	0.079	0.079	0.079	0.079	0.079
Ки	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034

y=	3232	3232	3232	3232	3232	3232	3232	3232	3231	3227	3220	3206	3179	3153	3126
x=	5181	5181	5181	5181	5181	5181	5181	5181	5180	5180	5178	5176	5170	5165	5159

Qc	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.079	0.079	0.079	0.079	0.079	0.078
Фоп	295	295	295	295	295	295	295	295	295	296	296	296	297	297	298
Uоп	1.78	1.78	1.78	1.78	1.78	1.78	1.78	1.78	1.78	1.78	1.79	1.80	1.80	1.81	1.82
Ви	0.079	0.079	0.079	0.079	0.079	0.079	0.079	0.079	0.079	0.079	0.079	0.079	0.079	0.078	0.078
Ки	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034
Ви															0.001
Ки															6042

y=	3094	3061	3028	2985	2941	2898	2855	2855	2855	2855	2855	2855	2854	2854	2854
x=	5151	5143	5135	5122	5108	5095	5081	5081	5081	5081	5081	5081	5081	5081	5081
Qc	0.079	0.078	0.077	0.076	0.075	0.074	0.073	0.073	0.073	0.073	0.073	0.073	0.073	0.073	0.073
Фоп	299	300	301	302	303	304	305	305	305	305	305	305	305	305	305
Uоп	1.83	1.85	1.86	1.87	1.90	1.92	1.93	1.93	1.93	1.93	1.93	1.93	1.93	1.93	1.93
Ви	0.077	0.077	0.076	0.076	0.075	0.074	0.073	0.073	0.073	0.073	0.073	0.073	0.073	0.073	0.073
Ки	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034
Ви	0.001	0.001	0.001	0.001											
Ки	6042	6042	6042	6042											

y=	2854	2854	2854	2854	2854	2854	2853	2853	2853	2853	2853	2853	2853	2853	2853
x=	5081	5081	5081	5081	5081	5081	5081	5081	5081	5081	5081	5081	5081	5081	5081
Qc	0.073	0.073	0.073	0.073	0.073	0.073	0.073	0.073	0.073	0.073	0.073	0.073	0.073	0.073	0.073
Фоп	305	305	305	305	305	305	305	305	305	305	305	305	306	306	
Uоп	1.93	1.93	1.93	1.93	1.93	1.93	1.93	1.93	1.93	1.93	1.93	1.93	1.93	1.93	
Ви	0.073	0.073	0.073	0.073	0.073	0.073	0.073	0.073	0.073	0.073	0.073	0.073	0.073	0.073	
Ки	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	

y=	2852	2849	2842	2830	2807	2763	2725	2688	2651	2614	2577	2534	2491	2448	2402
x=	5081	5080	5080	5078	5075	5068	5060	5052	5037	5022	5007	4987	4966	4946	4930
Qc	0.073	0.073	0.073	0.073	0.072	0.071	0.070	0.070	0.069	0.069	0.068	0.068	0.068	0.068	0.071
Фоп	306	306	306	306	307	308	308	309	310	311	312	313	314	315	315
Uоп	1.94	1.94	1.94	1.95	1.96	1.98	2.01	2.04	2.04	2.07	2.09	2.10	2.12	2.15	10.00
Ви	0.073	0.073	0.073	0.073	0.072	0.071	0.070	0.070	0.069	0.068	0.068	0.067	0.067	0.066	0.058
Ки	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034
Ви													0.001	0.002	0.014
Ки													0010	0010	0010

y=	2356	2310	2270	2230	2190	2145	2100	2074	2048	2022	2000	1978	1956	1931	1906
x=	4914	4898	4895	4893	4890	4875	4859	4838	4817	4796	4768	4741	4713	4703	4693
Qc	0.079	0.084	0.084	0.083	0.080	0.075	0.070	0.065	0.061	0.060	0.059	0.058	0.058	0.057	0.057
Фоп	316	318	319	320	321	323	324	325	325	325	326	326	327	328	328
Uоп	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	2.46	2.47	2.47	2.47	2.50	2.53
Ви	0.057	0.058	0.057	0.056	0.055	0.053	0.052	0.051	0.052	0.057	0.057	0.057	0.057	0.056	0.056
Ки	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034
Ви	0.023	0.027	0.027	0.026	0.025	0.022	0.018	0.014	0.009	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
Ки	0010	0010	0010	0010	0010	0010	0010	0010	0010	0010	0010	0010	0010	0010	0010

y=	1879	1851	1827	1804	1781	1758	1731	1704	1681	1657	1648	1639	1630	1621	1619
x=	4678	4663	4647	4632	4609	4586	4553	4520	4476	4433	4404	4375	4344	4313	4279
Qc	0.056	0.056	0.056	0.056	0.057	0.060	0.064	0.068	0.071	0.070	0.069	0.067	0.063	0.060	0.057
Фоп	329	329	329	330	330	330	331	332	334	336	337	338	339	340	340
Uоп	2.55	2.56	2.58	2.59	2.61	2.62	2.63	2.64	2.65	2.66	2.64	2.65	2.63	2.64	2.61
Ви	0.055	0.055	0.055	0.054	0.054	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.052	0.052	0.053
Ки	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034
Ви	0.001		0.001	0.001	0.003	0.007	0.011	0.015	0.017	0.017	0.016	0.014	0.011	0.008	0.004
Ки	0010		6045	6045	6045	6045	6045	6045	6045	6045	6045	6045	6045	6045	6045
Ви							0.000	0.000	0.000						
Ки							6044	6044	6044						

y=	1617	1618	1623	1630	1639	1649	1665	1682	1701	1719	1738	1758	1784	1806	1821
x=	4245	4198	4150	4115	4083	4050	4018	3986	3957	3929	3902	3875	3839	3800	3779
Qc	0.056	0.055	0.055	0.056	0.056	0.057	0.058	0.059	0.060	0.061	0.062	0.062	0.064	0.065	0.066
Фоп	340	341	341	342	343	343	344	344	345	345	346	346	347	348	348
Uоп	2.61	2.58	2.55	2.53	2.50	2.47	2.44	2.41	2.38	2.34	2.30	2.26	2.23	2.18	2.15
Ви	0.054	0.055	0.055	0.056	0.056	0.057	0.058	0.059	0.060	0.060	0.061	0.062	0.064	0.065	0.066
Ки	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034	6034
Ви	0.002	0.001													
Ки	6045	6045													

y=	1836	1853	1870	1894	1918	1947	1982	2009	2036	2067	2097	2086	2076	2072	2060

```
 x=   3758:  3739:  3719:  3699:  3678:  3655:  3632:  3617:  3602:  3591:  3580:  3567:  3554:  3547:  3537:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.067: 0.068: 0.068: 0.070: 0.071: 0.073: 0.074: 0.076: 0.078: 0.079: 0.082: 0.081: 0.081: 0.080: 0.080:
Фоп:  349 :  349 :  350 :  350 :  350 :  351 :  351 :  352 :  352 :  353 :  352 :  353 :  353 :  353 :  354 :
Uоп: 2.13 : 2.10 : 2.07 : 2.03 : 2.02 : 1.96 : 1.91 : 1.86 : 1.82 : 1.78 : 1.73 : 1.75 : 1.76 : 1.76 : 1.78 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.067: 0.067: 0.068: 0.070: 0.071: 0.072: 0.074: 0.076: 0.078: 0.079: 0.082: 0.081: 0.080: 0.080: 0.080:
Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2036:  2019:  2000:  1979:  1964:  1947:  1926:  1905:  1887:  1877:  1867:  1859:  1852:  1849:  1846:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3510:  3491:  3465:  3438:  3420:  3398:  3368:  3329:  3291:  3264:  3237:  3208:  3180:  3149:  3117:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.079: 0.078: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.078: 0.080: 0.088: 0.091: 0.093: 0.093: 0.092: 0.089: 0.085:
Фоп:  354 :  355 :  355 :  356 :  356 :  357 :  358 :  358 :  359 :    0 :    1 :    2 :    4 :    5 :    6 :
Uоп: 1.80 : 1.83 : 1.85 : 1.89 : 1.91 : 1.93 : 1.95 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.078: 0.077: 0.076: 0.075: 0.074: 0.074: 0.073: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.062: 0.062: 0.061:
Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :
Ви :      : 0.000: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.017: 0.025: 0.028: 0.029: 0.029: 0.028: 0.026: 0.022:
Ки :      : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 6036 : 6037 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1844:
----------:
 x=   3076:
----------:
Qc : 0.083:
Фоп:    5 :
Uоп: 2.07 :
         :
Ви : 0.068:
Ки : 6034 :
Ви : 0.009:
Ки : 6037 :
Ви : 0.006:
Ки : 0012 :
~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 3181.4 м, Y= 4680.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6506884 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 168 град.
и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 15. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	6034	П1	1.6054	0.6490783	99.75	99.75	0.404304355
			В сумме =	0.6490783	99.75		
			Суммарный вклад остальных =	0.0016100	0.25 (14 источников)		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
Объект :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025 15:36
Группа суммации :__35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код ~Ист.~	Тип ~~~	H ~~м~~	D ~~м~~	Wo ~м/с~	V1 ~м3/с~~	T градС	X1 ~~~~м~~~~~	Y1 ~~~~м~~~~~	X2 ~~~~м~~~~~	Y2 ~~~~м~~~~~	Alfa ~гр.~	F ~~~	KP ~~~~	Ди ~~	Выброс ~~~г/с~~~
				--------- Примесь 0330--------											
0010	Т	4.0	3.3	12.77	109.2	31.9	4448.00	2780.00				1.0	1.00	0	0.0177000
0012	Т	9.0	5.4	5.13	117.6	31.9	3239.00	2532.00				1.0	1.00	0	0.0177000
0084	Т	11.2	2.2	11.12	42.27	31.9	4839.00	3681.00				1.0	1.00	0	0.0370600
6024	П1	2.0				31.9	6150.00	3531.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0000020
6034	П1	2.0				31.9	3306.00	4118.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0370600
6035	П1	2.0				31.9	5900.00	4760.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0001000
6036	П1	2.0				31.9	3147.00	2452.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0001000
6037	П1	5.0				31.9	3020.00	2480.00	70.00	70.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0049500
6040	П1	2.0				31.9	4753.00	3922.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0001000
6042	П1	2.0				31.9	4871.00	3209.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0001000
6044	П1	2.0				31.9	4230.00	2249.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0001000
6045	П1	7.0				31.9	4214.00	2184.00	10.00	20.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0049500
6090	П1	2.0				31.9	5819.00	4685.00	10.00	20.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0049500
				--------- Примесь 0342--------											
0010	Т	4.0	3.3	12.77	109.2	31.9	4448.00	2780.00				1.0	1.00	0	0.0002100
0012	Т	9.0	5.4	5.13	117.6	31.9	3239.00	2532.00				1.0	1.00	0	0.0002100
0084	Т	11.2	2.2	11.12	42.27	31.9	4839.00	3681.00				1.0	1.00	0	0.0004700
6008	П1	2.0				31.9	4923.00	3974.00	10.00	10.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0003100
6025	П1	2.0				31.9	6158.00	3471.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0003100
6034	П1	2.0				31.9	3306.00	4118.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0004700

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
Объект :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025 15:36
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)
Группа суммации :__35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация Cм = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники			Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код Ист.	Mq	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	0010	0.045900	T	0.005461	30.12	236.8
2	0012	0.045900	T	0.002815	8.81	288.2
3	0084	0.097620	T	0.005069	6.25	302.0
4	6024	0.00000400	П1	0.000143	0.50	11.4
5	6034	0.097620	П1	3.486647	0.50	11.4
6	6035	0.000200	П1	0.007143	0.50	11.4
7	6036	0.000200	П1	0.007143	0.50	11.4
8	6037	0.009900	П1	0.041685	0.50	28.5
9	6040	0.000200	П1	0.007143	0.50	11.4
10	6042	0.000200	П1	0.007143	0.50	11.4
11	6044	0.000200	П1	0.007143	0.50	11.4
12	6045	0.009900	П1	0.019011	0.50	39.9
13	6090	0.009900	П1	0.353594	0.50	11.4
14	6008	0.015500	П1	0.553606	0.50	11.4
15	6025	0.015500	П1	0.553606	0.50	11.4

Суммарный Mq= 0.348744 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма См по всем источникам = 5.057353 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.54 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
Объект :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025 15:36
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)
Группа суммации :__35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 11600x8000 с шагом 400
Расчет по границе области влияния
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.54 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
Объект :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025 15:37
Группа суммации :__35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 389
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |

y=	1607:	1605:	1606:	1615:	1631:	1655:	1686:	1701:	1724:	1761:	1775:	1798:	1835:	1878:	1926:
x=	4278:	4262:	4199:	4137:	4076:	4018:	3964:	3944:	3902:	3852:	3837:	3796:	3745:	3699:	3659:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	1979	2036	2095	2076	2071	2059	2030	2029	2023	2023	2023	2018	2009	2010	1985
x=	3626	3599	3580	3557	3548	3539	3506	3505	3498	3498	3497	3492	3481	3481	3450
Qc :	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005

y=	1978	1978	1978	1964	1955	1955	1950	1914	1885	1863	1849	1843	1842	1843	1842
x=	3440	3439	3438	3424	3412	3412	3406	3354	3299	3240	3179	3116	3097	3097	3076
Qc :	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.005

y=	1846	1858	1877	1882	1882	1907	1940	1967	1968	1969	1980	1990	1990	2010	2045
x=	3013	2951	2892	2880	2880	2828	2774	2741	2740	2739	2726	2715	2716	2694	2665
Qc :	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005

y=	2046	2050	2055	2065	2071	2072	2091	2138	2189	2245	2304	2365	2428	2442	2455
x=	2664	2658	2652	2638	2632	2633	2610	2569	2533	2504	2482	2468	2462	2462	2460
Qc :	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006

y=	2468	2469	2496	2559	2621	2674	2701	2738	2745	2751	2764	2772	2772	2808	2838
x=	2458	2459	2456	2456	2465	2479	2474	2471	2470	2470	2470	2470	2471	2471	2475
Qc :	0.006	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.008	0.008

y=	2840	2844	2870	2882	2881	2892	2947	3009	3069	3092	3093	3097	3127	3136	3136
x=	2475	2476	2479	2481	2482	2484	2485	2495	2512	2521	2522	2523	2536	2541	2541
Qc :	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.009	0.009	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010

y=	3150	3173	3181	3216	3258	3266	3267	3272	3320	3372	3429	3469	3473	3483	3483
x=	2548	2563	2547	2496	2448	2440	2440	2434	2394	2359	2332	2318	2316	2313	2313
Qc :	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011

y=	3488	3500	3500	3514	3576	3639	3889	4139	4139	4155	4218	4279	4338	4353	4352
x=	2311	2308	2308	2304	2292	2287	2286	2285	2286	2286	2291	2305	2326	2332	2333
Qc :	0.011	0.011	0.011	0.011	0.012	0.012	0.013	0.014	0.014	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015

y=	4379	4433	4443	4442	4483	4529	4569	4582	4583	4583	4603	4608	4607	4615	4640
x=	2344	2376	2382	2382	2411	2454	2502	2524	2524	2525	2555	2565	2565	2578	2635
Qc :	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.017	0.017	0.017	0.017	0.018	0.018	0.018	0.018	0.019

y=	4658	4667	4667	4667	4668	4669	4668	4672	4673	4702	4718	4762	4816	4875	4906
x=	2696	2751	2753	2754	2758	2768	2768	2816	3033	3067	3093	3061	3030	3006	2998
Qc :	0.021	0.023	0.023	0.023	0.023	0.024	0.024	0.025	0.035	0.034	0.033	0.029	0.024	0.021	0.020

y=	4919	4954	4995	5042	5094	5150	5209	5270	5332	5351	5351	5358	5420	5482	5542
x=	2971	2918	2871	2829	2793	2764	2743	2729	2722	2721	2722	2721	2724	2734	2752
Qc :	0.019	0.017	0.015	0.013	0.012	0.011	0.011	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.009	0.009	0.008

y=	5600	5654	5703	5747	5785	5813	5868	5926	5980	6030	6075	6113	6146	6171	6189
x=	2777	2809	2848	2893	2943	2990	3005	3030	3062	3100	3144	3194	3248	3305	3365
Qc :	0.008	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.005

y=	6199	6201	6200	6199	6199	6192	6176	6153	6123	6086	6043	5994	5941	5884	5825
x=	3427	3490	3526	3526	3544	3606	3667	3726	3781	3831	3877	3917	3951	3978	3997
Qc :	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006

y=	5763	5700	5659	5659	5627	5565	5504	5446	5391	5365	5342	5287	5229	5169	5133
x=	4009	4013	4013	4012	4012	4004	3988	3965	3935	3916	3933	3964	3988	4004	4009
Qc :	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.009	0.010	0.010	0.010	0.011

y=	5147:	5193:	5210:	5209:	5243:	5259:	5259:	5288:	5318:	5341:	5356:	5364:	5363:	5361:	5361:
x=	4019:	4061:	4079:	4079:	4117:	4138:	4139:	4179:	4234:	4293:	4354:	4416:	4479:	4507:	4507:
Qc :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:

y=	5356:	5343:	5321:	5307:	5308:	5308:	5307:	5306:	5296:	5293:	5292:	5282:	5277:	5277:	5276:
x=	4551:	4612:	4672:	4699:	4735:	4755:	4755:	4784:	4846:	4860:	4859:	4901:	4916:	4916:	4918:
Qc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:

y=	5254:	5224:	5187:	5175:	5175:	5183:	5182:	5184:	5183:	5200:	5237:	5266:	5274:	5281:	5280:
x=	4976:	5031:	5082:	5095:	5096:	5104:	5104:	5106:	5106:	5125:	5176:	5231:	5248:	5262:	5263:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	5300:	5317:	5320:	5356:	5397:	5432:	5460:	5480:	5493:	5499:	5499:	5498:	5499:	5494:	5481:
x=	5309:	5370:	5389:	5421:	5469:	5521:	5577:	5636:	5698:	5760:	5787:	5787:	5806:	5869:	5930:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	5462:	5467:	5463:	5461:	5518:	5576:	5631:	5682:	5728:	5768:	5801:	5828:	5847:	5859:	5863:
x=	5986:	6047:	6110:	6119:	6134:	6157:	6187:	6224:	6267:	6316:	6369:	6425:	6485:	6547:	6609:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	5863:	5862:	5862:	5854:	5839:	5815:	5785:	5748:	5704:	5713:	5723:	5745:	5752:	5756:	5752:
x=	6646:	6646:	6677:	6740:	6801:	6859:	6914:	6965:	7011:	7040:	7071:	7194:	7256:	7381:	7474:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	5736:	5683:	5639:	5608:	5595:	5556:	5501:	5433:	5355:	5261:	5159:	5096:	5003:	4792:	4652:
x=	7598:	7870:	8095:	8250:	8312:	8432:	8546:	8653:	8746:	8833:	8906:	8942:	8989:	9138:	9232:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	4538:	4421:	4300:	4177:	3844:	3565:	3444:	3330:	3215:	3102:	2993:	2884:	2712:	2619:	2572:
x=	9289:	9332:	9358:	9371:	9378:	9382:	9369:	9343:	9302:	9244:	9172:	9072:	8931:	8817:	8745:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	2509:	2470:	2446:	2436:	2440:	2452:	2483:	2514:	2529:	2544:	2554:	2575:	2596:	2628:	2561:
x=	8621:	8497:	8381:	8262:	8136:	8043:	7770:	7497:	7363:	7232:	7142:	7019:	6921:	6831:	6782:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	2511:	2455:	2384:	2277:	2199:	2106:	2044:	2004:	1973:	1967:	1954:	1947:	1938:	1919:	1924:
x=	6737:	6680:	6602:	6484:	6373:	6243:	6126:	6020:	5902:	5861:	5737:	5590:	5414:	5059:	4931:
Qc :	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	1944:	1966:	1932:	1874:	1821:	1771:	1728:	1690:	1658:	1634:	1617:	1608:	1606:	1607:	
x=	4808:	4735:	4724:	4698:	4666:	4627:	4582:	4532:	4477:	4419:	4359:	4297:	4278:	4278:	
Qc :	0.003:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 3032.7 м, Y= 4672.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0352351 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 154 град.
и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 15. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6034	П1	0.0976	0.0350132	99.37	99.37	0.358668774
			В сумме =	0.0350132	99.37		
			Суммарный вклад остальных =	0.0002219	0.63 (14 источников)		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 090
Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
Объект :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025 15:37
Группа суммации :__35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с

Точка 1. Кт.1.
Координаты точки : X= 2285.0 м, Y= 3913.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0135024 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 79 град.
и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 15. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6034	П1	0.0976	0.0131594	97.46	97.46	0.134802371
В сумме =				0.0131594	97.46		
Суммарный вклад остальных =				0.0003430	2.54	(14 источников)	

Точка 2. Кт.2.
Координаты точки : X= 3485.0 м, Y= 6201.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0050468 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 185 град.
и скорости ветра 1.82 м/с
Всего источников: 15. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6034	П1	0.0976	0.0047578	94.27	94.27	0.048738178
2	0012	Т	0.0459	0.0001864	3.69	97.97	0.004060263
В сумме =				0.0049442	97.97		
Суммарный вклад остальных =				0.0001026	2.03	(13 источников)	

Точка 3. Кт.3.
Координаты точки : X= 6082.0 м, Y= 5466.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0026962 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 244 град.
и скорости ветра 3.18 м/с
Всего источников: 15. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6034	П1	0.0976	0.0026913	99.82	99.82	0.027569218
В сумме =				0.0026913	99.82		
Суммарный вклад остальных =				0.0000049	0.18	(14 источников)	

Точка 4. Кт.4.
Координаты точки : X= 8508.0 м, Y= 5520.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0017737 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 253 град.
и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 15. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6034	П1	0.0976	0.0012313	69.42	69.42	0.012613048
2	6090	П1	0.009900	0.0002910	16.41	85.83	0.029397959
3	6008	П1	0.0155	0.0001646	9.28	95.11	0.010621506
В сумме =				0.0016870	95.11		
Суммарный вклад остальных =				0.0000868	4.89	(12 источников)	

Точка 5. Кт.5.
Координаты точки : X= 9375.0 м, Y= 3947.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0017152 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 270 град.
и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 15. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |

----	-Ист.-	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]-	--------	-------	---- b=C/M ---
1	6034	П1	0.0976	0.0010913	63.63	63.63	0.011179386
2	6008	П1	0.0155	0.0002578	15.03	78.66	0.016633904
3	0084	Т	0.0976	0.0001909	11.13	89.79	0.001955939
4	6025	П1| 0.0155| 0.0001285	7.49	97.29	0.008291044
В сумме =   0.0016686   97.29
Суммарный вклад остальных =   0.0000465   2.71 (11 источников)
~~~~~~

Точка 6. Кт.6.
         Координаты точки : X= 7686.0 м, Y= 2490.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0023188 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном направлении   293 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 15. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	-Ист.-	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]-	--------	-------	---- b=C/M ---
1	6034	П1	0.0976	0.0013862	59.78	59.78	0.014200365
2	0084	Т	0.0976	0.0004639	20.00	79.79	0.004751788
3	6008	П1	0.0155	0.0002619	11.30	91.08	0.016899807
4	6025	П1| 0.0155| 0.0001984	8.56	99.64	0.012800707
В сумме =   0.0023105   99.64
Суммарный вклад остальных =   0.0000083   0.36 (11 источников)
~~~~~~

Точка 7. Кт.7.
         Координаты точки : X= 4736.0 м, Y= 1961.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0035264 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном направлении   327 град.
                        и скорости ветра 2.49 м/с
Всего источников: 15. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
1	6034	П1| 0.0976| 0.0034468	97.74	97.74	0.035308089
В сумме =   0.0034468   97.74
Суммарный вклад остальных =   0.0000796   2.26 (14 источников)
~~~~~~

Точка 8. Кт.8.
         Координаты точки : X= 2577.0 м, Y= 2126.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0046620 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном направлении   20 град.
                        и скорости ветра 1.85 м/с
Всего источников: 15. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
1	6034	П1| 0.0976| 0.0046603	99.96	99.96	0.047739096
В сумме =   0.0046603   99.96
Суммарный вклад остальных =   0.0000017   0.04 (14 источников)
~~~~~~

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :010 Шуский район (МС Шокпар).
     Объект   :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
     Вар.расч. :3   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 03.10.2025 15:37
     Группа суммации :__35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                       0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
          Всего просчитано точек: 676
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с

            ____________Расшифровка_обозначений____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
           | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
           | Uоп- опасная скорость ветра [м/с   ] |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
           | Ки - код источника для верхней строки Ви |
    |~~~~~~~~   ~~~~~~~~~~~~~|
    | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
     ~~~~~~

____
 y=   1844: 1845: 1847: 1853: 1858: 1870: 1881: 1895: 1908: 1925: 1941: 1966: 1990: 2013: 2045:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3076: 3040: 3013: 2986: 2959: 2917: 2886: 2857: 2829: 2803: 2777: 2747: 2718: 2694: 2667:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y=	2071:	2091:	2114:	2137:	2164:	2191:	2218:	2245:	2275:	2304:	2334:	2363:	2393:	2423:	2444:
x=	2635:	2613:	2593:	2573:	2553:	2534:	2520:	2506:	2495:	2484:	2478:	2471:	2468:	2464:	2463:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:

y=	2469:	2495:	2526:	2557:	2598:	2622:	2648:	2674:	2702:	2737:	2772:	2809:	2840:	2871:	2887:
x=	2461:	2458:	2458:	2458:	2463:	2466:	2473:	2480:	2475:	2473:	2472:	2474:	2479:	2483:	2487:
Qc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:

y=	2917:	2948:	2985:	3009:	3039:	3069:	3098:	3127:	3149:	3174:	3183:	3200:	3217:	3235:	3252:
x=	2487:	2487:	2494:	2497:	2505:	2514:	2526:	2539:	2550:	2565:	2547:	2523:	2498:	2477:	2457:
Qc :	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:

y=	3275:	3298:	3320:	3346:	3372:	3400:	3429:	3455:	3482:	3516:	3546:	3576:	3614:	3644:	3655:
x=	2434:	2415:	2395:	2378:	2361:	2348:	2334:	2325:	2316:	2305:	2299:	2293:	2290:	2289:	2288:
Qc :	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:

y=	3667:	3675:	3688:	3696:	3701:	3708:	3725:	3753:	3775:	3796:	3817:	3843:	3878:	3909:	3941:
x=	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2287:	2287:	2288:
Qc :	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.014:	0.014:

y=	3973:	4006:	4029:	4058:	4106:	4154:	4185:	4216:	4249:	4268:	4290:	4314:	4328:	4343:	4362:
x=	2287:	2287:	2287:	2287:	2287:	2287:	2290:	2292:	2299:	2304:	2311:	2320:	2325:	2331:	2339:
Qc :	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.016:

y=	4379:	4398:	4412:	4436:	4469:	4499:	4524:	4539:	4548:	4560:	4572:	4587:	4598:	4612:	4631:
x=	2347:	2358:	2367:	2382:	2408:	2434:	2460:	2475:	2486:	2502:	2520:	2540:	2560:	2586:	2625:
Qc :	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.018:	0.018:	0.018:	0.019:

y=	4644:	4652:	4658:	4661:	4661:	4661:	4662:	4662:	4663:	4665:	4666:	4666:	4667:	4670:	4673:
x=	2669:	2697:	2737:	2773:	2790:	2797:	2805:	2841:	2877:	2920:	2958:	2996:	3034:	3064:	3095:
Qc :	0.021:	0.021:	0.023:	0.024:	0.025:	0.025:	0.025:	0.027:	0.029:	0.030:	0.032:	0.034:	0.036:	0.037:	0.038:

y=	4677:	4681:	4691:	4702:	4712:	4722:	4731:	4739:	4748:	4756:	4765:	4773:	4780:	4788:	4795:
x=	3138:	3181:	3229:	3276:	3324:	3371:	3416:	3460:	3504:	3548:	3593:	3637:	3683:	3729:	3774:
Qc :	0.039:	0.040:	0.039:	0.039:	0.038:	0.037:	0.035:	0.033:	0.031:	0.029:	0.027:	0.025:	0.024:	0.022:	0.020:

y=	4802:	4809:	4816:	4824:	4830:	4837:	4844:	4851:	4858:	4865:	4872:	4879:	4885:	4892:	4899:
x=	3820:	3866:	3911:	3957:	4006:	4055:	4103:	4152:	4201:	4250:	4298:	4347:	4396:	4445:	4493:
Qc :	0.019:	0.018:	0.016:	0.015:	0.014:	0.013:	0.012:	0.012:	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:

y=	4906:	4912:	4917:	4923:	4929:	4937:	4945:	4954:	4967:	4980:	4993:	5008:	5024:	5040:	5063:
x=	4542:	4583:	4623:	4664:	4704:	4743:	4783:	4822:	4867:	4912:	4956:	4997:	5038:	5078:	5117:
Qc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:

y=	5087:	5110:	5139:	5168:	5197:	5226:	5255:	5256:	5256:	5256:	5256:	5256:	5257:	5258:	5261:
x=	5155:	5193:	5228:	5262:	5296:	5331:	5365:	5365:	5366:	5366:	5366:	5366:	5366:	5368:	5370:
Qc :	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	5268:	5280:	5304:	5324:	5343:	5363:	5377:	5391:	5406:	5420:	5428:	5436:	5443:	5446:	5448:
x=	5376:	5387:	5411:	5439:	5468:	5496:	5539:	5582:	5625:	5668:	5709:	5749:	5790:	5832:	5874:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	5451:	5453:	5454:	5454:	5453:	5449:	5445:	5439:	5433:	5427:	5417:	5407:	5397:	5387:	5387:
x=	5916:	5959:	5984:	6007:	6033:	6080:	6126:	6160:	6195:	6229:	6267:	6305:	6343:	6381:	6381:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	5387:	5387:	5387:	5387:	5387:	5387:	5387:	5387:	5387:	5386:	5386:	5384:	5380:	5373:
x=	6381:	6381:	6381:	6381:	6382:	6382:	6382:	6382:	6382:	6382:	6382:	6384:	6387:	6392:	6403:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	5359:	5343:	5327:	5303:	5279:	5255:	5255:	5255:	5255:	5255:	5255:	5254:	5254:	5254:	5254:
x=	6425:	6445:	6465:	6488:	6512:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	5254:	5253:	5251:	5246:	5237:	5218:	5178:	5132:	5087:	5041:	4994:	4948:	4901:	4855:	4855:
x=	6536:	6536:	6537:	6540:	6545:	6554:	6572:	6587:	6603:	6613:	6622:	6632:	6642:	6652:	6652:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	4855:	4855:	4855:	4854:	4854:	4854:	4854:	4854:	4854:	4854:	4854:	4854:	4853:	4853:
x=	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	4853:	4853:	4853:	4853:	4853:	4853:	4853:	4852:	4852:	4852:	4852:	4852:	4852:	4852:	4852:
x=	6652:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	4852:	4851:	4851:	4851:	4851:	4851:	4851:	4851:	4851:	4851:	4851:	4850:	4850:	4850:	4850:
x=	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	4850:	4848:	4841:	4828:	4801:	4774:	4748:	4714:	4680:	4646:	4598:	4550:	4503:	4455:	4455:
x=	6651:	6650:	6649:	6646:	6640:	6635:	6629:	6621:	6613:	6605:	6592:	6579:	6566:	6553:	6553:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	4455:	4455:	4455:	4454:	4454:	4454:	4454:	4454:	4454:	4454:	4454:	4454:	4453:	4453:
x=	6553:	6553:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	4451:	4447:	4439:	4422:	4391:	4363:	4334:	4301:	4268:	4235:	4235:	4235:	4235:	4235:	4234:
x=	6551:	6548:	6544:	6535:	6516:	6496:	6475:	6444:	6412:	6381:	6381:	6381:	6381:	6381:	6381:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	4234:	4234:	4234:	4234:	4234:	4234:	4234:	4233:	4232:	4229:	4222:	4210:	4188:	4152:	4127:
x=	6381:	6381:	6381:	6381:	6381:	6381:	6381:	6381:	6380:	6380:	6379:	6376:	6371:	6357:	6338:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:

y=	4103:	4091:	4079:	4067:	4055:	4055:	4055:	4055:	4055:	4055:	4055:	4054:	4054:	4054:	4054:
x=	6318:	6274:	6231:	6187:	6143:	6143:	6143:	6143:	6143:	6143:	6143:	6143:	6143:	6143:	6142:
Qc :	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:

y=	4053:	4051:	4047:	4040:	4025:	3996:	3979:	3961:	3944:	3944:	3944:	3944:	3944:	3944:	3944:
x=	6141:	6139:	6135:	6125:	6107:	6068:	6039:	6010:	5981:	5981:	5981:	5981:	5981:	5981:	5980:
Qc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:

y=	3943:	3943:	3943:	3943:	3942:	3939:	3935:	3925:	3907:	3890:	3873:	3852:	3832:	3811:	3792:
x=	5980:	5980:	5980:	5980:	5979:	5976:	5972:	5962:	5943:	5922:	5902:	5871:	5840:	5810:	5764:
Qc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:

y=	3772:	3752:	3732:	3712:	3712:	3712:	3712:	3712:	3712:	3712:	3711:	3711:	3711:	3711:	3711:
x=	5718:	5673:	5627:	5581:	5581:	5581:	5581:	5581:	5581:	5581:	5580:	5580:	5580:	5580:	5580:

Qc :	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
y=	3711:	3711:	3711:	3711:	3710:	3710:	3710:	3710:	3710:	3710:	3710:	3710:	3709:	3709:
x=	5580:	5580:	5580:	5580:	5580:	5580:	5580:	5579:	5579:	5579:	5579:	5579:	5579:	5579:
Qc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
y=	3709:	3709:	3709:	3709:	3709:	3709:	3709:	3708:	3708:	3708:	3708:	3708:	3708:	3708:
x=	5579:	5579:	5579:	5579:	5579:	5578:	5578:	5578:	5578:	5578:	5578:	5578:	5578:	5578:
Qc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
y=	3708:	3707:	3707:	3707:	3707:	3707:	3705:	3698:	3684:	3655:	3655:	3655:	3655:	3654:
x=	5578:	5578:	5577:	5577:	5577:	5577:	5576:	5571:	5560:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:
Qc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
y=	3654:	3654:	3654:	3654:	3654:	3654:	3654:	3654:	3653:	3653:	3653:	3653:	3653:	3652:	3649:
x=	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5539:	5539:
Qc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
y=	3644:	3633:	3611:	3571:	3535:	3500:	3463:	3426:	3390:	3367:	3345:	3322:	3300:	3277:	3255:
x=	5537:	5535:	5529:	5518:	5505:	5492:	5470:	5447:	5425:	5387:	5349:	5311:	5273:	5235:	5197:
Qc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
y=	3255:	3255:	3255:	3255:	3255:	3254:	3254:	3254:	3254:	3254:	3254:	3254:	3252:	3250:	3244:
x=	5197:	5197:	5197:	5197:	5197:	5197:	5197:	5197:	5197:	5196:	5196:	5196:	5195:	5193:	5189:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
y=	3234:	3234:	3234:	3234:	3234:	3234:	3233:	3233:	3233:	3233:	3233:	3233:	3233:	3233:	3233:
x=	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
y=	3232:	3232:	3232:	3232:	3232:	3232:	3232:	3232:	3231:	3227:	3220:	3206:	3179:	3153:	3126:
x=	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5180:	5180:	5178:	5176:	5170:	5165:	5159:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
y=	3094:	3061:	3028:	2985:	2941:	2898:	2855:	2855:	2855:	2855:	2855:	2855:	2854:	2854:	2854:
x=	5151:	5143:	5135:	5122:	5108:	5095:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
y=	2854:	2854:	2854:	2854:	2854:	2854:	2853:	2853:	2853:	2853:	2853:	2853:	2853:	2853:	2853:
x=	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
y=	2852:	2849:	2842:	2830:	2807:	2763:	2725:	2688:	2651:	2614:	2577:	2534:	2491:	2448:	2402:
x=	5081:	5080:	5080:	5078:	5075:	5068:	5060:	5052:	5037:	5022:	5007:	4987:	4966:	4946:	4930:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
y=	2356:	2310:	2270:	2230:	2190:	2145:	2100:	2074:	2048:	2022:	2000:	1978:	1956:	1931:	1906:
x=	4914:	4898:	4895:	4893:	4890:	4875:	4859:	4838:	4817:	4796:	4768:	4741:	4713:	4703:	4693:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:
y=	1879:	1851:	1827:	1804:	1781:	1758:	1731:	1704:	1681:	1657:	1648:	1639:	1630:	1621:	1619:
x=	4678:	4663:	4647:	4632:	4609:	4586:	4553:	4520:	4476:	4433:	4404:	4375:	4344:	4313:	4279:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
y=	1617:	1618:	1623:	1630:	1639:	1649:	1665:	1682:	1701:	1719:	1738:	1758:	1784:	1806:	1821:

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4245:  4198:  4150:  4115:  4083:  4050:  4018:  3986:  3957:  3929:  3902:  3875:  3839:  3800:  3779:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   1836:  1853:  1870:  1894:  1918:  1947:  1982:  2009:  2036:  2067:  2097:  2086:  2076:  2072:  2060:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3758:  3739:  3719:  3699:  3678:  3655:  3632:  3617:  3602:  3591:  3580:  3567:  3554:  3547:  3537:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   2036:  2019:  2000:  1979:  1964:  1947:  1926:  1905:  1887:  1877:  1867:  1859:  1852:  1849:  1846:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3510:  3491:  3465:  3438:  3420:  3398:  3368:  3329:  3291:  3264:  3237:  3208:  3180:  3149:  3117:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=   1844:
----------:
 x=   3076:
----------:
Qc : 0.005:
~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 3181.4 м, Y= 4680.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0395737 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 168 град.
и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 15. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6034	П1	0.0976	0.0394682	99.73	99.73	0.404304296
			В сумме =	0.0394682	99.73		
			Суммарный вклад остальных =	0.0001055	0.27	(14 источников)	

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
Объект :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025 15:37
Группа суммации :__39=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~		~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
--------- Примесь 0333--------															
0004	T	3.0	0.20	0.100	0.0031	31.9	6065.00	3715.00				1.0	1.00	0	0.0000400
0005	T	3.0	0.20	0.100	0.0031	31.9	6065.00	3715.00				1.0	1.00	0	0.0000400
0006	T	3.0	0.20	0.100	0.0031	31.9	6065.00	3715.00				1.0	1.00	0	0.0000400
0010	T	4.0	3.3	12.77	109.2	31.9	4448.00	2780.00				1.0	1.00	0	0.0000100
0012	T	9.0	5.4	5.13	117.6	31.9	3239.00	2532.00				1.0	1.00	0	0.0000100
0084	T	11.2	2.2	11.12	42.27	31.9	4839.00	3681.00				1.0	1.00	0	0.0000100
6034	П1	2.0				31.9	3306.00	4118.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0000100
6084	T	1.5	0.050	0.100	0.0002	31.9	6100.00	3715.00				1.0	1.00	0	0.0000100
6085	T	1.5	0.050	0.100	0.0002	31.9	6100.00	3715.00				1.0	1.00	0	0.0000100
--------- Примесь 1325--------															
0084	T	11.2	2.2	11.12	42.27	31.9	4839.00	3681.00				1.0	1.00	0	0.0023200
6034	П1	2.0				31.9	3306.00	4118.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0023200

4. Расчетные параметры См,Ум,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
Объект :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025 15:37
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)
Группа суммации :__39=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация Cм = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники			Их расчетные параметры		
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	0004	0.005000	T	0.314935	0.50	7.6

```
|   2 | 0005 |    0.005000| T  |   0.314935 |   0.50  |     7.6  |
|   3 | 0006 |    0.005000| T  |   0.314935 |   0.50  |     7.6  |
|   4 | 0010 |    0.001250| T  |   0.000149 |  30.12  |   236.8  |
|   5 | 0012 |    0.001250| T  |   0.000077 |   8.81  |   288.2  |
|   6 | 0084 |    0.047650| T  |   0.002474 |   6.25  |   302.0  |
|   7 | 6034 |    0.047650| П1 |   1.701892 |   0.50  |    11.4  |
|   8 | 6084 |    0.001250| T  |   0.208399 |   0.50  |     5.0  |
|   9 | 6085 |    0.001250| T  |   0.208399 |   0.50  |     5.0  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    0.115300  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)       |
|Сумма См по всем источникам =     3.066194 долей ПДК             |
|-----------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.51 м/с          |
|_________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :010 Шуский район (МС Шокпар).
     Объект    :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026 (СП)      Расчет проводился 03.10.2025 15:37
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)
     Группа суммации :__39=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
                           1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 11600x8000 с шагом 400
     Расчет по границе области влияния
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
     Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.51 м/с


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :010 Шуский район (МС Шокпар).
     Объект    :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026 (СП)      Расчет проводился 03.10.2025 15:37
     Группа суммации :__39=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
                           1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  389
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с

            ____________Расшифровка_обозначений_____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
           | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1607:  1605:  1606:  1615:  1631:  1655:  1686:  1701:  1724:  1761:  1775:  1798:  1835:  1878:  1926:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4278:  4262:  4199:  4137:  4076:  4018:  3964:  3944:  3902:  3852:  3837:  3796:  3745:  3699:  3659:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1979:  2036:  2095:  2076:  2071:  2059:  2030:  2029:  2023:  2023:  2023:  2018:  2009:  2010:  1985:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3626:  3599:  3580:  3557:  3548:  3539:  3506:  3505:  3498:  3498:  3497:  3492:  3481:  3481:  3450:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1978:  1978:  1978:  1964:  1955:  1955:  1950:  1914:  1885:  1863:  1849:  1843:  1842:  1843:  1842:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3440:  3439:  3438:  3424:  3412:  3412:  3406:  3354:  3299:  3240:  3179:  3116:  3097:  3097:  3076:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1846:  1858:  1877:  1882:  1882:  1907:  1940:  1967:  1968:  1969:  1980:  1990:  1990:  2010:  2045:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3013:  2951:  2892:  2880:  2880:  2828:  2774:  2741:  2740:  2739:  2726:  2715:  2716:  2694:  2665:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2046:  2050:  2055:  2065:  2071:  2072:  2091:  2138:  2189:  2245:  2304:  2365:  2428:  2442:  2455:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2664:  2658:  2652:  2638:  2632:  2633:  2610:  2569:  2533:  2504:  2482:  2468:  2462:  2462:  2460:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2468:  2469:  2496:  2559:  2621:  2674:  2701:  2738:  2745:  2751:  2764:  2772:  2772:  2808:  2838:
```

x=	2458:	2459:	2456:	2456:	2465:	2479:	2474:	2471:	2470:	2470:	2470:	2470:	2471:	2471:	2475:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	2840:	2844:	2870:	2882:	2881:	2892:	2947:	3009:	3069:	3092:	3093:	3097:	3127:	3136:	3136:
x=	2475:	2476:	2479:	2481:	2482:	2484:	2485:	2495:	2512:	2521:	2522:	2523:	2536:	2541:	2541:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:

y=	3150:	3173:	3181:	3216:	3258:	3266:	3267:	3272:	3320:	3372:	3429:	3469:	3473:	3483:	3483:
x=	2548:	2563:	2547:	2496:	2448:	2440:	2440:	2434:	2394:	2359:	2332:	2318:	2316:	2313:	2313:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:

y=	3488:	3500:	3500:	3514:	3576:	3639:	3889:	4139:	4139:	4155:	4218:	4279:	4338:	4353:	4352:
x=	2311:	2308:	2308:	2304:	2292:	2287:	2286:	2285:	2286:	2286:	2291:	2305:	2326:	2332:	2333:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:

y=	4379:	4433:	4443:	4442:	4483:	4529:	4569:	4582:	4583:	4583:	4603:	4608:	4607:	4615:	4640:
x=	2344:	2376:	2382:	2382:	2411:	2454:	2502:	2524:	2524:	2525:	2555:	2565:	2565:	2578:	2635:
Qc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:

y=	4658:	4667:	4667:	4667:	4668:	4669:	4668:	4672:	4673:	4702:	4718:	4762:	4816:	4875:	4906:
x=	2696:	2751:	2753:	2754:	2758:	2768:	2768:	2816:	3033:	3067:	3093:	3061:	3030:	3006:	2998:
Qc :	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.017:	0.016:	0.016:	0.014:	0.012:	0.010:	0.009:

y=	4919:	4954:	4995:	5042:	5094:	5150:	5209:	5270:	5332:	5351:	5351:	5358:	5420:	5482:	5542:
x=	2971:	2918:	2871:	2829:	2793:	2764:	2743:	2729:	2722:	2721:	2722:	2721:	2724:	2734:	2752:
Qc :	0.009:	0.008:	0.007:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	5600:	5654:	5703:	5747:	5785:	5813:	5868:	5926:	5980:	6030:	6075:	6113:	6146:	6171:	6189:
x=	2777:	2809:	2848:	2893:	2943:	2990:	3005:	3030:	3062:	3100:	3144:	3194:	3248:	3305:	3365:
Qc :	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	6199:	6201:	6200:	6199:	6199:	6192:	6176:	6153:	6123:	6086:	6043:	5994:	5941:	5884:	5825:
x=	3427:	3490:	3526:	3526:	3544:	3606:	3667:	3726:	3781:	3831:	3877:	3917:	3951:	3978:	3997:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	5763:	5700:	5659:	5659:	5627:	5565:	5504:	5446:	5391:	5365:	5342:	5287:	5229:	5169:	5133:
x=	4009:	4013:	4013:	4012:	4012:	4004:	3988:	3965:	3935:	3916:	3933:	3964:	3988:	4004:	4009:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:

y=	5147:	5193:	5210:	5209:	5243:	5259:	5259:	5288:	5318:	5341:	5356:	5364:	5363:	5361:	5361:
x=	4019:	4061:	4079:	4079:	4117:	4138:	4139:	4179:	4234:	4293:	4354:	4416:	4479:	4507:	4507:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	5356:	5343:	5321:	5307:	5308:	5308:	5307:	5306:	5296:	5293:	5292:	5282:	5277:	5277:	5276:
x=	4551:	4612:	4672:	4699:	4735:	4755:	4755:	4784:	4846:	4860:	4859:	4901:	4916:	4916:	4918:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	5254:	5224:	5187:	5175:	5175:	5183:	5182:	5184:	5183:	5200:	5237:	5266:	5274:	5281:	5280:
x=	4976:	5031:	5082:	5095:	5096:	5104:	5104:	5106:	5106:	5125:	5176:	5231:	5248:	5262:	5263:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	5300:	5317:	5320:	5356:	5397:	5432:	5460:	5480:	5493:	5499:	5499:	5498:	5499:	5494:	5481:
x=	5309:	5370:	5389:	5421:	5469:	5521:	5577:	5636:	5698:	5760:	5787:	5787:	5806:	5869:	5930:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	5462:	5467:	5463:	5461:	5518:	5576:	5631:	5682:	5728:	5768:	5801:	5828:	5847:	5859:	5863:
x=	5986:	6047:	6110:	6119:	6134:	6157:	6187:	6224:	6267:	6316:	6369:	6425:	6485:	6547:	6609:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	5863:	5862:	5862:	5854:	5839:	5815:	5785:	5748:	5704:	5713:	5723:	5745:	5752:	5756:	5752:
x=	6646:	6646:	6677:	6740:	6801:	6859:	6914:	6965:	7011:	7040:	7071:	7194:	7256:	7381:	7474:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	5736:	5683:	5639:	5608:	5595:	5556:	5501:	5433:	5355:	5261:	5159:	5096:	5003:	4792:	4652:
x=	7598:	7870:	8095:	8250:	8312:	8432:	8546:	8653:	8746:	8833:	8906:	8942:	8989:	9138:	9232:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	4538:	4421:	4300:	4177:	3844:	3565:	3444:	3330:	3215:	3102:	2993:	2884:	2712:	2619:	2572:
x=	9289:	9332:	9358:	9371:	9378:	9382:	9369:	9343:	9302:	9244:	9172:	9072:	8931:	8817:	8745:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	2509:	2470:	2446:	2436:	2440:	2452:	2483:	2514:	2529:	2544:	2554:	2575:	2596:	2628:	2561:
x=	8621:	8497:	8381:	8262:	8136:	8043:	7770:	7497:	7363:	7232:	7142:	7019:	6921:	6831:	6782:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:

y=	2511:	2455:	2384:	2277:	2199:	2106:	2044:	2004:	1973:	1967:	1954:	1947:	1938:	1919:	1924:
x=	6737:	6680:	6602:	6484:	6373:	6243:	6126:	6020:	5902:	5861:	5737:	5590:	5414:	5059:	4931:
Qc :	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:

y=	1944:	1966:	1932:	1874:	1821:	1771:	1728:	1690:	1658:	1634:	1617:	1608:	1606:	1607:
x=	4808:	4735:	4724:	4698:	4666:	4627:	4582:	4532:	4477:	4419:	4359:	4297:	4278:	4278:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 3032.7 м, Y= 4672.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0170932 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 154 град.
и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.|	Код	Тип|	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
|----	-Ист.-	|---	-M-(Mq)--	-C[доли ПДК]-	--------	-------	---- b=C/M ---
1	6034	П1	0.0476	0.0170906	99.98	99.98	0.358668804
В сумме =				0.0170906	99.98		
Суммарный вклад остальных =				0.0000026	0.02 (8 источников)		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 090
Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
Объект :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025 15:37
Группа суммации :__39=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с

Точка 1. Кт.1.
Координаты точки : X= 2285.0 м, Y= 3913.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0064481 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 79 град.
и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.|	Код	Тип|	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
|----	-Ист.-	|---	-M-(Mq)--	-C[доли ПДК]-	--------	-------	---- b=C/M ---
1	6034	П1	0.0476	0.0064233	99.62	99.62	0.134802371
В сумме =				0.0064233	99.62		

```
| Суммарный вклад остальных =   0.0000247     0.38 (8 источников)          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  2. Кт.2.
          Координаты точки :  X=  3485.0 м,  Y=  6201.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0023320 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   185 град.
                        и скорости ветра  1.80 м/с
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1|     0.0476|   0.0023268 |  99.78 | 99.78 | 0.048832048  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0023268    99.78                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000052     0.22 (8 источников)         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  3. Кт.3.
          Координаты точки :  X=  6082.0 м,  Y=  5466.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0013137 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   244 град.
                        и скорости ветра  3.18 м/с
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1|     0.0476|   0.0013137 |  99.99 | 99.99 | 0.027569221  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0013137    99.99                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000001     0.01 (8 источников)         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  4. Кт.4.
          Координаты точки :  X=  8508.0 м,  Y=  5520.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0006584 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   255 град.
                        и скорости ветра  6.35 м/с
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1|     0.0476|   0.0006443 |  97.86 | 97.86 | 0.013521864  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0006443    97.86                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000141     2.14 (8 источников)         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  5. Кт.5.
          Координаты точки :  X=  9375.0 м,  Y=  3947.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0010327 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   269 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1|     0.0476|   0.0004998 |  48.39 | 48.39 | 0.010488090  |
|  2 | 0005 | Т |   0.005000|   0.0001125 |  10.90 | 59.29 | 0.022507047  |
|  3 | 0006 | Т |   0.005000|   0.0001125 |  10.90 | 70.19 | 0.022507047  |
|  4 | 0004 | Т |   0.005000|   0.0001125 |  10.90 | 81.08 | 0.022507047  |
|  5 | 0084 | Т |     0.0476|   0.0001015 |   9.83 | 90.92 | 0.002131164  |
|  6 | 6084 | Т |   0.001250|   0.0000466 |   4.51 | 95.43 | 0.037292909  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0009855    95.43                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000472     4.57 (3 источника)          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  6. Кт.6.
          Координаты точки :  X=  7686.0 м,  Y=  2490.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0009773 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   291 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1|     0.0476|   0.0007457 |  76.30 | 76.30 | 0.015649216  |
|  2 | 0084 | Т |     0.0476|   0.0002171 |  22.21 | 98.51 | 0.004556306  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0009628    98.51                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000146     1.49 (7 источников)         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  7. Кт.7.
          Координаты точки :  X=  4736.0 м,  Y=  1961.0 м
```

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0016852 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   326 град.
                        и скорости ветра  2.49 м/с
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1|     0.0476|   0.0016835 |  99.90 | 99.90 | 0.035330459  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0016835    99.90                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000017     0.10 (8 источников)        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  8. Кт.8.
          Координаты точки :  X=  2577.0 м,  Y=  2126.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0022748 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    20 град.
                        и скорости ветра  1.85 м/с
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6034 | П1|     0.0476|   0.0022748 | 100.00 |100.00 | 0.047739100  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (8 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :010 Шуский район (МС Шокпар).
     Объект    :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026 (СП)      Расчет проводился 03.10.2025 15:37
     Группа суммации :__39=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
                        1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
          Всего просчитано точек:  676
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с

             ____________Расшифровка_обозначений_____________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
            | Ки - код источника для верхней строки Ви    |
    |~~~~~~~~                                              ~~~~~~~~~~~~~|
    | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________________
 y=   1844:  1845:  1847:  1853:  1858:  1870:  1881:  1895:  1908:  1925:  1941:  1966:  1990:  2013:  2045:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3076:  3040:  3013:  2986:  2959:  2917:  2886:  2857:  2829:  2803:  2777:  2747:  2718:  2694:  2667:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________________
 y=   2071:  2091:  2114:  2137:  2164:  2191:  2218:  2245:  2275:  2304:  2334:  2363:  2393:  2423:  2444:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2635:  2613:  2593:  2573:  2553:  2534:  2520:  2506:  2495:  2484:  2478:  2471:  2468:  2464:  2463:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________________
 y=   2469:  2495:  2526:  2557:  2598:  2622:  2648:  2674:  2702:  2737:  2772:  2809:  2840:  2871:  2887:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2461:  2458:  2458:  2458:  2463:  2466:  2473:  2480:  2475:  2473:  2472:  2474:  2479:  2483:  2487:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________________
 y=   2917:  2948:  2985:  3009:  3039:  3069:  3098:  3127:  3149:  3174:  3183:  3200:  3217:  3235:  3252:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2487:  2487:  2494:  2497:  2505:  2514:  2526:  2539:  2550:  2565:  2547:  2523:  2498:  2477:  2457:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________________
 y=   3275:  3298:  3320:  3346:  3372:  3400:  3429:  3455:  3482:  3516:  3546:  3576:  3614:  3644:  3655:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2434:  2415:  2395:  2378:  2361:  2348:  2334:  2325:  2316:  2305:  2299:  2293:  2290:  2289:  2288:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________________
 y=   3667:  3675:  3688:  3696:  3701:  3708:  3725:  3753:  3775:  3796:  3817:  3843:  3878:  3909:  3941:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2288:  2288:  2288:  2288:  2288:  2288:  2288:  2288:  2288:  2288:  2288:  2288:  2287:  2287:  2288:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007:
```

y=	3973:	4006:	4029:	4058:	4106:	4154:	4185:	4216:	4249:	4268:	4290:	4314:	4328:	4343:	4362:
x=	2287:	2287:	2287:	2287:	2287:	2287:	2290:	2292:	2299:	2304:	2311:	2320:	2325:	2331:	2339:
Qc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:

y=	4379:	4398:	4412:	4436:	4469:	4499:	4524:	4539:	4548:	4560:	4572:	4587:	4598:	4612:	4631:
x=	2347:	2358:	2367:	2382:	2408:	2434:	2460:	2475:	2486:	2502:	2520:	2540:	2560:	2586:	2625:
Qc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:

y=	4644:	4652:	4658:	4661:	4661:	4661:	4662:	4662:	4663:	4665:	4666:	4666:	4667:	4670:	4673:
x=	2669:	2697:	2737:	2773:	2790:	2797:	2805:	2841:	2877:	2920:	2958:	2996:	3034:	3064:	3095:
Qc :	0.010:	0.010:	0.011:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.013:	0.014:	0.015:	0.015:	0.016:	0.017:	0.018:	0.018:

y=	4677:	4681:	4691:	4702:	4712:	4722:	4731:	4739:	4748:	4756:	4765:	4773:	4780:	4788:	4795:
x=	3138:	3181:	3229:	3276:	3324:	3371:	3416:	3460:	3504:	3548:	3593:	3637:	3683:	3729:	3774:
Qc :	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.018:	0.018:	0.017:	0.016:	0.015:	0.014:	0.013:	0.012:	0.012:	0.011:	0.010:

y=	4802:	4809:	4816:	4824:	4830:	4837:	4844:	4851:	4858:	4865:	4872:	4879:	4885:	4892:	4899:
x=	3820:	3866:	3911:	3957:	4006:	4055:	4103:	4152:	4201:	4250:	4298:	4347:	4396:	4445:	4493:
Qc :	0.009:	0.009:	0.008:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:

y=	4906:	4912:	4917:	4923:	4929:	4937:	4945:	4954:	4967:	4980:	4993:	5008:	5024:	5040:	5063:
x=	4542:	4583:	4623:	4664:	4704:	4743:	4783:	4822:	4867:	4912:	4956:	4997:	5038:	5078:	5117:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:

y=	5087:	5110:	5139:	5168:	5197:	5226:	5255:	5256:	5256:	5256:	5256:	5256:	5257:	5258:	5261:
x=	5155:	5193:	5228:	5262:	5296:	5331:	5365:	5365:	5366:	5366:	5366:	5366:	5366:	5368:	5370:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	5268:	5280:	5304:	5324:	5343:	5363:	5377:	5391:	5406:	5420:	5428:	5436:	5443:	5446:	5448:
x=	5376:	5387:	5411:	5439:	5468:	5496:	5539:	5582:	5625:	5668:	5709:	5749:	5790:	5832:	5874:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	5451:	5453:	5454:	5454:	5453:	5449:	5445:	5439:	5433:	5427:	5417:	5407:	5397:	5387:	5387:
x=	5916:	5959:	5984:	6007:	6033:	6080:	6126:	6160:	6195:	6229:	6267:	6305:	6343:	6381:	6381:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	5387:	5387:	5387:	5387:	5387:	5387:	5387:	5387:	5387:	5387:	5386:	5386:	5384:	5380:	5373:
x=	6381:	6381:	6381:	6381:	6382:	6382:	6382:	6382:	6382:	6382:	6382:	6384:	6387:	6392:	6403:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	5359:	5343:	5327:	5303:	5279:	5255:	5255:	5255:	5255:	5255:	5255:	5254:	5254:	5254:	5254:
x=	6425:	6445:	6465:	6488:	6512:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	5254:	5253:	5251:	5246:	5237:	5218:	5178:	5132:	5087:	5041:	4994:	4948:	4901:	4855:	4855:
x=	6536:	6536:	6537:	6540:	6545:	6554:	6572:	6587:	6603:	6613:	6622:	6632:	6642:	6652:	6652:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	4855:	4855:	4855:	4854:	4854:	4854:	4854:	4854:	4854:	4854:	4854:	4854:	4854:	4853:	4853:
x=	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	4853:	4853:	4853:	4853:	4853:	4853:	4853:	4852:	4852:	4852:	4852:	4852:	4852:	4852:	4852:
x=	6652:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:

Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
y=	4852:	4851:	4851:	4851:	4851:	4851:	4851:	4851:	4851:	4851:	4850:	4850:	4850:	4850:
x=	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
y=	4850:	4848:	4841:	4828:	4801:	4774:	4748:	4714:	4680:	4646:	4598:	4550:	4503:	4455:	4455:
x=	6651:	6650:	6649:	6646:	6640:	6635:	6629:	6621:	6613:	6605:	6592:	6579:	6566:	6553:	6553:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
y=	4455:	4455:	4455:	4454:	4454:	4454:	4454:	4454:	4454:	4454:	4454:	4454:	4454:	4453:	4453:
x=	6553:	6553:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
y=	4451:	4447:	4439:	4422:	4391:	4363:	4334:	4301:	4268:	4235:	4235:	4235:	4235:	4235:	4234:
x=	6551:	6548:	6544:	6535:	6516:	6496:	6475:	6444:	6412:	6381:	6381:	6381:	6381:	6381:	6381:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
y=	4234:	4234:	4234:	4234:	4234:	4234:	4234:	4233:	4232:	4229:	4222:	4210:	4188:	4152:	4127:
x=	6381:	6381:	6381:	6381:	6381:	6381:	6381:	6381:	6380:	6380:	6379:	6376:	6371:	6357:	6338:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.008:
y=	4103:	4091:	4079:	4067:	4055:	4055:	4055:	4055:	4055:	4055:	4055:	4054:	4054:	4054:	4054:
x=	6318:	6274:	6231:	6187:	6143:	6143:	6143:	6143:	6143:	6143:	6143:	6143:	6143:	6142:	
Qc :	0.009:	0.010:	0.012:	0.013:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.015:
y=	4053:	4051:	4047:	4040:	4025:	3996:	3979:	3961:	3944:	3944:	3944:	3944:	3944:	3944:	3944:
x=	6141:	6139:	6135:	6125:	6107:	6068:	6039:	6010:	5981:	5981:	5981:	5981:	5981:	5981:	5980:
Qc :	0.015:	0.015:	0.015:	0.016:	0.017:	0.020:	0.022:	0.023:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:
y=	3943:	3943:	3943:	3943:	3942:	3939:	3935:	3925:	3907:	3890:	3873:	3852:	3832:	3811:	3792:
x=	5980:	5980:	5980:	5980:	5979:	5976:	5972:	5962:	5943:	5922:	5902:	5871:	5840:	5810:	5764:
Qc :	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.026:	0.027:	0.028:	0.028:	0.027:	0.024:	0.022:	0.018:
y=	3772:	3752:	3732:	3712:	3712:	3712:	3712:	3712:	3712:	3712:	3711:	3711:	3711:	3711:	3711:
x=	5718:	5673:	5627:	5581:	5581:	5581:	5581:	5581:	5581:	5581:	5580:	5580:	5580:	5580:	5580:
Qc :	0.015:	0.012:	0.010:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
y=	3711:	3711:	3711:	3711:	3710:	3710:	3710:	3710:	3710:	3710:	3710:	3710:	3709:	3709:	
x=	5580:	5580:	5580:	5580:	5580:	5580:	5580:	5579:	5579:	5579:	5579:	5579:	5579:	5579:	
Qc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
y=	3709:	3709:	3709:	3709:	3709:	3709:	3709:	3708:	3708:	3708:	3708:	3708:	3708:	3708:	3708:
x=	5579:	5579:	5579:	5579:	5579:	5578:	5578:	5578:	5578:	5578:	5578:	5578:	5578:	5578:	5578:
Qc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
y=	3708:	3707:	3707:	3707:	3707:	3707:	3705:	3698:	3684:	3655:	3655:	3655:	3655:	3655:	3654:
x=	5578:	5578:	5577:	5577:	5577:	5577:	5576:	5571:	5560:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:
Qc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
y=	3654:	3654:	3654:	3654:	3654:	3654:	3654:	3654:	3653:	3653:	3653:	3653:	3653:	3652:	3649:
x=	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5539:	5539:
Qc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
y=	3644:	3633:	3611:	3571:	3535:	3500:	3463:	3426:	3390:	3367:	3345:	3322:	3300:	3277:	3255:

x=	5537:	5535:	5529:	5518:	5505:	5492:	5470:	5447:	5425:	5387:	5349:	5311:	5273:	5235:	5197:
Qc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	3255:	3255:	3255:	3255:	3255:	3254:	3254:	3254:	3254:	3254:	3254:	3254:	3252:	3250:	3244:
x=	5197:	5197:	5197:	5197:	5197:	5197:	5197:	5197:	5196:	5196:	5196:	5195:	5193:	5189:	
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	3234:	3234:	3234:	3234:	3234:	3234:	3233:	3233:	3233:	3233:	3233:	3233:	3233:	3233:	3233:
x=	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	3232:	3232:	3232:	3232:	3232:	3232:	3232:	3232:	3231:	3227:	3220:	3206:	3179:	3153:	3126:
x=	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5180:	5180:	5178:	5176:	5170:	5165:	5159:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	3094:	3061:	3028:	2985:	2941:	2898:	2855:	2855:	2855:	2855:	2855:	2855:	2854:	2854:	2854:
x=	5151:	5143:	5135:	5122:	5108:	5095:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	2854:	2854:	2854:	2854:	2854:	2854:	2853:	2853:	2853:	2853:	2853:	2853:	2853:	2853:	2853:
x=	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	2852:	2849:	2842:	2830:	2807:	2763:	2725:	2688:	2651:	2614:	2577:	2534:	2491:	2448:	2402:
x=	5081:	5080:	5080:	5078:	5075:	5068:	5060:	5052:	5037:	5022:	5007:	4987:	4966:	4946:	4930:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	2356:	2310:	2270:	2230:	2190:	2145:	2100:	2074:	2048:	2022:	2000:	1978:	1956:	1931:	1906:
x=	4914:	4898:	4895:	4893:	4890:	4875:	4859:	4838:	4817:	4796:	4768:	4741:	4713:	4703:	4693:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	1879:	1851:	1827:	1804:	1781:	1758:	1731:	1704:	1681:	1657:	1648:	1639:	1630:	1621:	1619:
x=	4678:	4663:	4647:	4632:	4609:	4586:	4553:	4520:	4476:	4433:	4404:	4375:	4344:	4313:	4279:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	1617:	1618:	1623:	1630:	1639:	1649:	1665:	1682:	1701:	1719:	1738:	1758:	1784:	1806:	1821:
x=	4245:	4198:	4150:	4115:	4083:	4050:	4018:	3986:	3957:	3929:	3902:	3875:	3839:	3800:	3779:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	1836:	1853:	1870:	1894:	1918:	1947:	1982:	2009:	2036:	2067:	2097:	2086:	2076:	2072:	2060:
x=	3758:	3739:	3719:	3699:	3678:	3655:	3632:	3617:	3602:	3591:	3580:	3567:	3554:	3547:	3537:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	2036:	2019:	2000:	1979:	1964:	1947:	1926:	1905:	1887:	1877:	1867:	1859:	1852:	1849:	1846:
x=	3510:	3491:	3465:	3438:	3420:	3398:	3368:	3329:	3291:	3264:	3237:	3208:	3180:	3149:	3117:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	1844:
x=	3076:
Qc :	0.002:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 5901.6 м, Y= 3873.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0278136 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 133 град.
и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад -C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	0004	T	0.005000	0.0081072	29.15	29.15	1.6214396
2	0005	T	0.005000	0.0081072	29.15	58.30	1.6214396
3	0006	T	0.005000	0.0081072	29.15	87.45	1.6214396
4	6084	T	0.001250	0.0017460	6.28	93.72	1.3967905
5	6085	T	0.001250	0.0017460	6.28	100.00	1.3967905

Остальные источники не влияют на данную точку (4 источников)

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
Объект :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025 15:37
Группа суммации :__71=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код Ист.	Тип	H ~м~	D ~м~	Wo ~м/с~	V1 ~м3/с~	T градС	X1 ~м~	Y1 ~м~	X2 ~м~	Y2 ~м~	Alfa ~гр.~	F	KP	Ди	Выброс ~г/с~
--------- Примесь 0342--------															
0010	T	4.0	3.3	12.77	109.2	31.9	4448.00	2780.00				1.0	1.00	0	0.0002100
0012	T	9.0	5.4	5.13	117.6	31.9	3239.00	2532.00				1.0	1.00	0	0.0002100
0084	T	11.2	2.2	11.12	42.27	31.9	4839.00	3681.00				1.0	1.00	0	0.0004700
6008	П1	2.0				31.9	4923.00	3974.00	10.00	10.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0003100
6025	П1	2.0				31.9	6158.00	3471.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0003100
6034	П1	2.0				31.9	3306.00	4118.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0004700
--------- Примесь 0344--------															
0010	T	4.0	3.3	12.77	109.2	31.9	4448.00	2780.00				3.0	1.00	0	0.0009200
0012	T	9.0	5.4	5.13	117.6	31.9	3239.00	2532.00				3.0	1.00	0	0.0009200
0084	T	11.2	2.2	11.12	42.27	31.9	4839.00	3681.00				3.0	1.00	0	0.0018400
6008	П1	2.0				31.9	4923.00	3974.00	10.00	10.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0009200
6025	П1	2.0				31.9	6158.00	3471.00	5.00	5.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0009200
6034	П1	2.0				31.9	3306.00	4118.00	5.00	5.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0018400

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
Объект :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025 15:37
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)
Группа суммации :__71=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn
- Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф. оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси отдельно вместе с коэффициентом оседания (F)
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники Номер п/п	Код Ист.	Mq	Тип	Cm -[доли ПДК]	Um ~м/с~	Xm ~м~	F
1	0010	0.010500	T	0.001249	30.12	236.8	1.0
2	0012	0.010500	T	0.000644	8.81	288.2	1.0
3	0084	0.023500	T	0.001220	6.25	302.0	1.0
4	6008	0.015500	П1	0.553606	0.50	11.4	1.0
5	6025	0.015500	П1	0.553606	0.50	11.4	1.0
6	6034	0.023500	П1	0.839338	0.50	11.4	1.0
7	0010	0.004600	T	0.001642	30.12	118.4	3.0
8	0012	0.004600	T	0.000846	8.81	144.1	3.0
9	0084	0.009200	T	0.001433	6.25	151.0	3.0
10	6008	0.004600	П1	0.492888	0.50	5.7	3.0
11	6025	0.004600	П1	0.492888	0.50	5.7	3.0
12	6034	0.009200	П1	0.985776	0.50	5.7	3.0

Суммарный Mq= 0.135800 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма См по всем источникам = 3.925137 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.53 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
Объект :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025 15:37
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)
Группа суммации :__71=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 11600x8000 с шагом 400
Расчет по границе области влияния
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.53 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
Объект :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025 15:38
Группа суммации :__71=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 389
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается

y=	1607:	1605:	1606:	1615:	1631:	1655:	1686:	1701:	1724:	1761:	1775:	1798:	1835:	1878:	1926:
x=	4278:	4262:	4199:	4137:	4076:	4018:	3964:	3944:	3902:	3852:	3837:	3796:	3745:	3699:	3659:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	1979:	2036:	2095:	2076:	2071:	2059:	2030:	2029:	2023:	2023:	2023:	2018:	2009:	2010:	1985:
x=	3626:	3599:	3580:	3557:	3548:	3539:	3506:	3505:	3498:	3498:	3497:	3492:	3481:	3481:	3450:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	1978:	1978:	1978:	1964:	1955:	1955:	1950:	1914:	1885:	1863:	1849:	1843:	1842:	1843:	1842:
x=	3440:	3439:	3438:	3424:	3412:	3412:	3406:	3354:	3299:	3240:	3179:	3116:	3097:	3097:	3076:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:

y=	1846:	1858:	1877:	1882:	1882:	1907:	1940:	1967:	1968:	1969:	1980:	1990:	1990:	2010:	2045:
x=	3013:	2951:	2892:	2880:	2880:	2828:	2774:	2741:	2740:	2739:	2726:	2715:	2716:	2694:	2665:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	2046:	2050:	2055:	2065:	2071:	2072:	2091:	2138:	2189:	2245:	2304:	2365:	2428:	2442:	2455:
x=	2664:	2658:	2652:	2638:	2632:	2633:	2610:	2569:	2533:	2504:	2482:	2468:	2462:	2462:	2460:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	2468:	2469:	2496:	2559:	2621:	2674:	2701:	2738:	2745:	2751:	2764:	2772:	2772:	2808:	2838:
x=	2458:	2459:	2456:	2456:	2465:	2479:	2474:	2471:	2470:	2470:	2470:	2470:	2471:	2471:	2475:
Qc :	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	2840:	2844:	2870:	2882:	2881:	2892:	2947:	3009:	3069:	3092:	3093:	3097:	3127:	3136:	3136:
x=	2475:	2476:	2479:	2481:	2482:	2484:	2485:	2495:	2512:	2521:	2522:	2523:	2536:	2541:	2541:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	3150:	3173:	3181:	3216:	3258:	3266:	3267:	3272:	3320:	3372:	3429:	3469:	3473:	3483:	3483:

x=	2548:	2563:	2547:	2496:	2448:	2440:	2440:	2434:	2394:	2359:	2332:	2318:	2316:	2313:	2313:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	3488:	3500:	3500:	3514:	3576:	3639:	3889:	4139:	4139:	4155:	4218:	4279:	4338:	4353:	4352:
x=	2311:	2308:	2308:	2304:	2292:	2287:	2286:	2285:	2286:	2286:	2291:	2305:	2326:	2332:	2333:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:

y=	4379:	4433:	4443:	4442:	4483:	4529:	4569:	4582:	4583:	4583:	4603:	4608:	4607:	4615:	4640:
x=	2344:	2376:	2382:	2382:	2411:	2454:	2502:	2524:	2524:	2525:	2555:	2565:	2565:	2578:	2635:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:

y=	4658:	4667:	4667:	4667:	4668:	4669:	4668:	4672:	4673:	4702:	4718:	4762:	4816:	4875:	4906:
x=	2696:	2751:	2753:	2754:	2758:	2768:	2768:	2816:	3033:	3067:	3093:	3061:	3030:	3006:	2998:
Qc :	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.010:	0.010:	0.010:	0.008:	0.007:	0.006:	0.006:

y=	4919:	4954:	4995:	5042:	5094:	5150:	5209:	5270:	5332:	5351:	5351:	5358:	5420:	5482:	5542:
x=	2971:	2918:	2871:	2829:	2793:	2764:	2743:	2729:	2722:	2721:	2722:	2721:	2724:	2734:	2752:
Qc :	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	5600:	5654:	5703:	5747:	5785:	5813:	5868:	5926:	5980:	6030:	6075:	6113:	6146:	6171:	6189:
x=	2777:	2809:	2848:	2893:	2943:	2990:	3005:	3030:	3062:	3100:	3144:	3194:	3248:	3305:	3365:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	6199:	6201:	6200:	6199:	6199:	6192:	6176:	6153:	6123:	6086:	6043:	5994:	5941:	5884:	5825:
x=	3427:	3490:	3526:	3526:	3544:	3606:	3667:	3726:	3781:	3831:	3877:	3917:	3951:	3978:	3997:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:

y=	5763:	5700:	5659:	5659:	5627:	5565:	5504:	5446:	5391:	5365:	5342:	5287:	5229:	5169:	5133:
x=	4009:	4013:	4013:	4012:	4012:	4004:	3988:	3965:	3935:	3916:	3933:	3964:	3988:	4004:	4009:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	5147:	5193:	5210:	5209:	5243:	5259:	5259:	5288:	5318:	5341:	5356:	5364:	5363:	5361:	5361:
x=	4019:	4061:	4079:	4079:	4117:	4138:	4139:	4179:	4234:	4293:	4354:	4416:	4479:	4507:	4507:
Qc :	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	5356:	5343:	5321:	5307:	5308:	5308:	5307:	5306:	5296:	5293:	5292:	5282:	5277:	5277:	5276:
x=	4551:	4612:	4672:	4699:	4735:	4755:	4755:	4784:	4846:	4860:	4859:	4901:	4916:	4916:	4918:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	5254:	5224:	5187:	5175:	5175:	5183:	5182:	5184:	5183:	5200:	5237:	5266:	5274:	5281:	5280:
x=	4976:	5031:	5082:	5095:	5096:	5104:	5104:	5106:	5106:	5125:	5176:	5231:	5248:	5262:	5263:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	5300:	5317:	5320:	5356:	5397:	5432:	5460:	5480:	5493:	5499:	5499:	5498:	5499:	5494:	5481:
x=	5309:	5370:	5389:	5421:	5469:	5521:	5577:	5636:	5698:	5760:	5787:	5787:	5806:	5869:	5930:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	5462:	5467:	5463:	5461:	5518:	5576:	5631:	5682:	5728:	5768:	5801:	5828:	5847:	5859:	5863:
x=	5986:	6047:	6110:	6119:	6134:	6157:	6187:	6224:	6267:	6316:	6369:	6425:	6485:	6547:	6609:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	5863:	5862:	5862:	5854:	5839:	5815:	5785:	5748:	5704:	5713:	5723:	5745:	5752:	5756:	5752:
x=	6646:	6646:	6677:	6740:	6801:	6859:	6914:	6965:	7011:	7040:	7071:	7194:	7256:	7381:	7474:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	5736:	5683:	5639:	5608:	5595:	5556:	5501:	5433:	5355:	5261:	5159:	5096:	5003:	4792:	4652:
x=	7598:	7870:	8095:	8250:	8312:	8432:	8546:	8653:	8746:	8833:	8906:	8942:	8989:	9138:	9232:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	4538:	4421:	4300:	4177:	3844:	3565:	3444:	3330:	3215:	3102:	2993:	2884:	2712:	2619:	2572:
x=	9289:	9332:	9358:	9371:	9378:	9382:	9369:	9343:	9302:	9244:	9172:	9072:	8931:	8817:	8745:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	2509:	2470:	2446:	2436:	2440:	2452:	2483:	2514:	2529:	2544:	2554:	2575:	2596:	2628:	2561:
x=	8621:	8497:	8381:	8262:	8136:	8043:	7770:	7497:	7363:	7232:	7142:	7019:	6921:	6831:	6782:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	2511:	2455:	2384:	2277:	2199:	2106:	2044:	2004:	1973:	1967:	1954:	1947:	1938:	1919:	1924:
x=	6737:	6680:	6602:	6484:	6373:	6243:	6126:	6020:	5902:	5861:	5737:	5590:	5414:	5059:	4931:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	1944:	1966:	1932:	1874:	1821:	1771:	1728:	1690:	1658:	1634:	1617:	1608:	1606:	1607:
x=	4808:	4735:	4724:	4698:	4666:	4627:	4582:	4532:	4477:	4419:	4359:	4297:	4278:	4278:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 3032.7 м, Y= 4672.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0101946 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 154 град.
и скорости ветра 10.00 м/с

Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6034	П1	0.0327	0.0084287	82.68	82.68	0.257758945
2	6034	П1	0.0327	0.0017371	17.04	99.72	0.053123798
		В сумме =		0.0101659	99.72		
Суммарный вклад остальных =				0.0000287	0.28 (10 источников)		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 090
Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
Объект :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025 15:38
Группа суммации :__71=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с

Точка 1. Кт.1.
Координаты точки : X= 2285.0 м, Y= 3913.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0039787 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 79 град.
и скорости ветра 10.00 м/с

Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6034	П1	0.0327	0.0031679	79.62	79.62	0.096876331
2	6034	П1	0.0327	0.0006709	16.86	96.48	0.020516837
		В сумме =		0.0038388	96.48		
Суммарный вклад остальных =				0.0001399	3.52 (10 источников)		

Точка 2. Кт.2.
Координаты точки : X= 3485.0 м, Y= 6201.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0012775 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 185 град.
и скорости ветра 10.00 м/с

Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	6034	П1	0.0327	0.0010358	81.08	81.08	0.031676400
2	6034	П1	0.0327	0.0001998	15.64	96.72	0.006109514
		В сумме =		0.0012356	96.72		
Суммарный вклад остальных =				0.0000419	3.28 (10 источников)		

Точка 3. Кт.3.
Координаты точки : X= 6082.0 м, Y= 5466.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0012764 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 218 град.
и скорости ветра 1.56 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	6008	П1	0.0201	0.0008838	69.24	69.24	0.043968782
2	0084	Т	0.0327	0.0001886	14.78	84.02	0.005768611
3	0084	Т	0.0327	0.0000970	7.60	91.62	0.002967648
4	6008	П1	0.0201	0.0000418	3.27	94.89	0.002079607
5	0012	Т	0.0151	0.0000257	2.02	96.91	0.001703649
		В сумме =		0.0012370	96.91		
Суммарный вклад остальных =				0.0000394	3.09 (7 источников)		

Точка 4. Кт.4.
Координаты точки : X= 8508.0 м, Y= 5520.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0005703 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 250 град.
и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	6008	П1	0.0201	0.0002559	44.87	44.87	0.012730636
2	6034	П1	0.0327	0.0002172	38.09	82.96	0.006643078
3	0084	Т	0.0327	0.0000339	5.95	88.90	0.001036984
4	6008	П1	0.0201	0.0000277	4.85	93.76	0.001377231
5	6034	П1	0.0327	0.0000218	3.83	97.58	0.000667744
		В сумме =		0.0005565	97.58		
Суммарный вклад остальных =				0.0000138	2.42 (7 источников)		

Точка 5. Кт.5.
Координаты точки : X= 9375.0 м, Y= 3947.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0008044 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 267 град.
и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	6025	П1	0.0201	0.0002431	30.23	30.23	0.012095650
2	6008	П1	0.0201	0.0002181	27.11	57.34	0.010850592
3	6034	П1	0.0327	0.0001979	24.61	81.95	0.006053510
4	0084	Т	0.0327	0.0000543	6.75	88.70	0.001661185
5	6025	П1	0.0201	0.0000293	3.64	92.34	0.001455919
6	6008	П1	0.0201	0.0000207	2.57	94.92	0.001029716
7	6034	П1	0.0327	0.0000173	2.15	97.06	0.000527668
		В сумме =		0.0007807	97.06		
Суммарный вклад остальных =				0.0000236	2.94 (5 источников)		

Точка 6. Кт.6.
Координаты точки : X= 7686.0 м, Y= 2490.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0014929 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 300 град.
и скорости ветра 1.43 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	6025	П1	0.0201	0.0009189	61.55	61.55	0.045715243
2	6008	П1	0.0201	0.0002619	17.54	79.09	0.013030436
3	6034	П1	0.0327	0.0001087	7.28	86.38	0.003324740
4	0084	Т	0.0327	0.0000987	6.61	92.98	0.003017082
5	6025	П1	0.0201	0.0000429	2.88	95.86	0.002135562
		В сумме =		0.0014311	95.86		
Суммарный вклад остальных =				0.0000618	4.14 (7 источников)		

Точка 7. Кт.7.
Координаты точки : X= 4736.0 м, Y= 1961.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0012142 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 5 град.
и скорости ветра 1.70 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	6008	П1	0.0201	0.0007964	65.59	65.59	0.039620478
2	0084	T	0.0327	0.0002418	19.91	85.50	0.007394080
3	0084	T	0.0327	0.0001359	11.19	96.69	0.004154945
		В сумме =		0.0011740	96.69		
Суммарный вклад остальных =				0.0000402	3.31	(9 источников)	

Точка 8. Кт.8.
Координаты точки : X= 2577.0 м, Y= 2126.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0012095 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 20 град.
и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	6034	П1	0.0327	0.0010148	83.90	83.90	0.031032639
2	6034	П1	0.0327	0.0001948	16.10	100.00	0.005955693
Остальные источники не влияют на данную точку (10 источников)							

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
Объект :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025 15:38
Группа суммации :__71=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Всего просчитано точек: 676
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |

y=	1844:	1845:	1847:	1853:	1858:	1870:	1881:	1895:	1908:	1925:	1941:	1966:	1990:	2013:	2045:
x=	3076:	3040:	3013:	2986:	2959:	2917:	2886:	2857:	2829:	2803:	2777:	2747:	2718:	2694:	2667:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	2071:	2091:	2114:	2137:	2164:	2191:	2218:	2245:	2275:	2304:	2334:	2363:	2393:	2423:	2444:
x=	2635:	2613:	2593:	2573:	2553:	2534:	2520:	2506:	2495:	2484:	2478:	2471:	2468:	2464:	2463:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	2469:	2495:	2526:	2557:	2598:	2622:	2648:	2674:	2702:	2737:	2772:	2809:	2840:	2871:	2887:
x=	2461:	2458:	2458:	2458:	2463:	2466:	2473:	2480:	2475:	2473:	2472:	2474:	2479:	2483:	2487:
Qc :	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	2917:	2948:	2985:	3009:	3039:	3069:	3098:	3127:	3149:	3174:	3183:	3200:	3217:	3235:	3252:
x=	2487:	2487:	2494:	2497:	2505:	2514:	2526:	2539:	2550:	2565:	2547:	2523:	2498:	2477:	2457:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	3275:	3298:	3320:	3346:	3372:	3400:	3429:	3455:	3482:	3516:	3546:	3576:	3614:	3644:	3655:
x=	2434:	2415:	2395:	2378:	2361:	2348:	2334:	2325:	2316:	2305:	2299:	2293:	2290:	2289:	2288:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	3667:	3675:	3688:	3696:	3701:	3708:	3725:	3753:	3775:	3796:	3817:	3843:	3878:	3909:	3941:
x=	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2288:	2287:	2287:	2288:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	3973:	4006:	4029:	4058:	4106:	4154:	4185:	4216:	4249:	4268:	4290:	4314:	4328:	4343:	4362:
x=	2287:	2287:	2287:	2287:	2287:	2287:	2290:	2292:	2299:	2304:	2311:	2320:	2325:	2331:	2339:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:

y=	4379:	4398:	4412:	4436:	4469:	4499:	4524:	4539:	4548:	4560:	4572:	4587:	4598:	4612:	4631:
x=	2347:	2358:	2367:	2382:	2408:	2434:	2460:	2475:	2486:	2502:	2520:	2540:	2560:	2586:	2625:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:

y=	4644:	4652:	4658:	4661:	4661:	4661:	4662:	4662:	4663:	4665:	4666:	4666:	4667:	4670:	4673:
x=	2669:	2697:	2737:	2773:	2790:	2797:	2805:	2841:	2877:	2920:	2958:	2996:	3034:	3064:	3095:
Qc :	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:

y=	4677:	4681:	4691:	4702:	4712:	4722:	4731:	4739:	4748:	4756:	4765:	4773:	4780:	4788:	4795:
x=	3138:	3181:	3229:	3276:	3324:	3371:	3416:	3460:	3504:	3548:	3593:	3637:	3683:	3729:	3774:
Qc :	0.011:	0.012:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:	0.009:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:

y=	4802:	4809:	4816:	4824:	4830:	4837:	4844:	4851:	4858:	4865:	4872:	4879:	4885:	4892:	4899:
x=	3820:	3866:	3911:	3957:	4006:	4055:	4103:	4152:	4201:	4250:	4298:	4347:	4396:	4445:	4493:
Qc :	0.006:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	4906:	4912:	4917:	4923:	4929:	4937:	4945:	4954:	4967:	4980:	4993:	5008:	5024:	5040:	5063:
x=	4542:	4583:	4623:	4664:	4704:	4743:	4783:	4822:	4867:	4912:	4956:	4997:	5038:	5078:	5117:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	5087:	5110:	5139:	5168:	5197:	5226:	5255:	5256:	5256:	5256:	5256:	5256:	5257:	5258:	5261:
x=	5155:	5193:	5228:	5262:	5296:	5331:	5365:	5365:	5366:	5366:	5366:	5366:	5366:	5368:	5370:
Qc :	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	5268:	5280:	5304:	5324:	5343:	5363:	5377:	5391:	5406:	5420:	5428:	5436:	5443:	5446:	5448:
x=	5376:	5387:	5411:	5439:	5468:	5496:	5539:	5582:	5625:	5668:	5709:	5749:	5790:	5832:	5874:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	5451:	5453:	5454:	5454:	5453:	5449:	5445:	5439:	5433:	5427:	5417:	5407:	5397:	5387:	5387:
x=	5916:	5959:	5984:	6007:	6033:	6080:	6126:	6160:	6195:	6229:	6267:	6305:	6343:	6381:	6381:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	5387:	5387:	5387:	5387:	5387:	5387:	5387:	5387:	5387:	5387:	5386:	5386:	5384:	5380:	5373:
x=	6381:	6381:	6381:	6381:	6382:	6382:	6382:	6382:	6382:	6382:	6382:	6384:	6387:	6392:	6403:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	5359:	5343:	5327:	5303:	5279:	5255:	5255:	5255:	5255:	5255:	5255:	5254:	5254:	5254:	5254:
x=	6425:	6445:	6465:	6488:	6512:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:	6535:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	5254:	5253:	5251:	5246:	5237:	5218:	5178:	5132:	5087:	5041:	4994:	4948:	4901:	4855:	4855:
x=	6536:	6536:	6537:	6540:	6545:	6554:	6572:	6587:	6603:	6613:	6622:	6632:	6642:	6652:	6652:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	4855:	4855:	4855:	4854:	4854:	4854:	4854:	4854:	4854:	4854:	4854:	4854:	4854:	4853:	4853:
x=	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:	6652:

Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	4853:	4853:	4853:	4853:	4853:	4853:	4853:	4852:	4852:	4852:	4852:	4852:	4852:	4852:
x=	6652:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	4852:	4851:	4851:	4851:	4851:	4851:	4851:	4851:	4851:	4851:	4851:	4850:	4850:	4850:	4850:
x=	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:	6651:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	4850:	4848:	4841:	4828:	4801:	4774:	4748:	4714:	4680:	4646:	4598:	4550:	4503:	4455:	4455:
x=	6651:	6650:	6649:	6646:	6640:	6635:	6629:	6621:	6613:	6605:	6592:	6579:	6566:	6553:	6553:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	4455:	4455:	4455:	4454:	4454:	4454:	4454:	4454:	4454:	4454:	4454:	4454:	4453:	4453:
x=	6553:	6553:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:	6552:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	4451:	4447:	4439:	4422:	4391:	4363:	4334:	4301:	4268:	4235:	4235:	4235:	4235:	4235:	4234:
x=	6551:	6548:	6544:	6535:	6516:	6496:	6475:	6444:	6412:	6381:	6381:	6381:	6381:	6381:	6381:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	4234:	4234:	4234:	4234:	4234:	4234:	4234:	4233:	4232:	4229:	4222:	4210:	4188:	4152:	4127:
x=	6381:	6381:	6381:	6381:	6381:	6381:	6381:	6380:	6380:	6379:	6376:	6371:	6357:	6338:	
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:

y=	4103:	4091:	4079:	4067:	4055:	4055:	4055:	4055:	4055:	4055:	4055:	4054:	4054:	4054:	4054:
x=	6318:	6274:	6231:	6187:	6143:	6143:	6143:	6143:	6143:	6143:	6143:	6143:	6143:	6143:	6142:
Qc :	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:

y=	4053:	4051:	4047:	4040:	4025:	3996:	3979:	3961:	3944:	3944:	3944:	3944:	3944:	3944:	3944:
x=	6141:	6139:	6135:	6125:	6107:	6068:	6039:	6010:	5981:	5981:	5981:	5981:	5981:	5981:	5980:
Qc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:

y=	3943:	3943:	3943:	3943:	3942:	3939:	3935:	3925:	3907:	3890:	3873:	3852:	3832:	3811:	3792:
x=	5980:	5980:	5980:	5980:	5979:	5976:	5972:	5962:	5943:	5922:	5902:	5871:	5840:	5810:	5764:
Qc :	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.009:

y=	3772:	3752:	3732:	3712:	3712:	3712:	3712:	3712:	3712:	3712:	3711:	3711:	3711:	3711:	3711:
x=	5718:	5673:	5627:	5581:	5581:	5581:	5581:	5581:	5581:	5581:	5580:	5580:	5580:	5580:	5580:
Qc :	0.008:	0.008:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:

y=	3711:	3711:	3711:	3711:	3710:	3710:	3710:	3710:	3710:	3710:	3710:	3710:	3709:	3709:	3709:
x=	5580:	5580:	5580:	5580:	5580:	5580:	5580:	5579:	5579:	5579:	5579:	5579:	5579:	5579:	5579:
Qc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:

y=	3709:	3709:	3709:	3709:	3709:	3709:	3709:	3708:	3708:	3708:	3708:	3708:	3708:	3708:	3708:
x=	5579:	5579:	5579:	5579:	5579:	5578:	5578:	5578:	5578:	5578:	5578:	5578:	5578:	5578:	5578:
Qc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:

y=	3708:	3707:	3707:	3707:	3707:	3707:	3705:	3698:	3684:	3655:	3655:	3655:	3655:	3655:	3654:
x=	5578:	5578:	5577:	5577:	5577:	5577:	5576:	5571:	5560:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:
Qc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:

y=	3654:	3654:	3654:	3654:	3654:	3654:	3654:	3654:	3653:	3653:	3653:	3653:	3653:	3652:	3649:

x=	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5540:	5539:	5539:
Qc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	

y=	3644:	3633:	3611:	3571:	3535:	3500:	3463:	3426:	3390:	3367:	3345:	3322:	3300:	3277:	3255:
x=	5537:	5535:	5529:	5518:	5505:	5492:	5470:	5447:	5425:	5387:	5349:	5311:	5273:	5235:	5197:
Qc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	3255:	3255:	3255:	3255:	3255:	3254:	3254:	3254:	3254:	3254:	3254:	3254:	3252:	3250:	3244:
x=	5197:	5197:	5197:	5197:	5197:	5197:	5197:	5197:	5196:	5196:	5196:	5195:	5193:	5189:	
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	

y=	3234:	3234:	3234:	3234:	3234:	3234:	3233:	3233:	3233:	3233:	3233:	3233:	3233:	3233:	3233:
x=	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	

y=	3232:	3232:	3232:	3232:	3232:	3232:	3232:	3232:	3231:	3227:	3220:	3206:	3179:	3153:	3126:
x=	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5181:	5180:	5180:	5178:	5176:	5170:	5165:	5159:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:

y=	3094:	3061:	3028:	2985:	2941:	2898:	2855:	2855:	2855:	2855:	2855:	2855:	2854:	2854:	2854:
x=	5151:	5143:	5135:	5122:	5108:	5095:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	2854:	2854:	2854:	2854:	2854:	2854:	2853:	2853:	2853:	2853:	2853:	2853:	2853:	2853:	2853:
x=	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:	5081:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	2852:	2849:	2842:	2830:	2807:	2763:	2725:	2688:	2651:	2614:	2577:	2534:	2491:	2448:	2402:
x=	5081:	5080:	5080:	5078:	5075:	5068:	5060:	5052:	5037:	5022:	5007:	4987:	4966:	4946:	4930:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	2356:	2310:	2270:	2230:	2190:	2145:	2100:	2074:	2048:	2022:	2000:	1978:	1956:	1931:	1906:
x=	4914:	4898:	4895:	4893:	4890:	4875:	4859:	4838:	4817:	4796:	4768:	4741:	4713:	4703:	4693:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	1879:	1851:	1827:	1804:	1781:	1758:	1731:	1704:	1681:	1657:	1648:	1639:	1630:	1621:	1619:
x=	4678:	4663:	4647:	4632:	4609:	4586:	4553:	4520:	4476:	4433:	4404:	4375:	4344:	4313:	4279:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	1617:	1618:	1623:	1630:	1639:	1649:	1665:	1682:	1701:	1719:	1738:	1758:	1784:	1806:	1821:
x=	4245:	4198:	4150:	4115:	4083:	4050:	4018:	3986:	3957:	3929:	3902:	3875:	3839:	3800:	3779:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	1836:	1853:	1870:	1894:	1918:	1947:	1982:	2009:	2036:	2067:	2097:	2086:	2076:	2072:	2060:
x=	3758:	3739:	3719:	3699:	3678:	3655:	3632:	3617:	3602:	3591:	3580:	3567:	3554:	3547:	3537:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	2036:	2019:	2000:	1979:	1964:	1947:	1926:	1905:	1887:	1877:	1867:	1859:	1852:	1849:	1846:
x=	3510:	3491:	3465:	3438:	3420:	3398:	3368:	3329:	3291:	3264:	3237:	3208:	3180:	3149:	3117:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	1844:
x=	3076:
Qc :	0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 3181.4 м, Y= 4680.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0115119 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 168 град.
и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	6034	П1	0.0327	0.0095012	82.53	82.53	0.290555120
2	6034	П1	0.0327	0.0019890	17.28	99.81	0.060827136
		В сумме =		0.0114902	99.81		
Суммарный вклад остальных =				0.0000217	0.19 (10 источников)		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
Объект :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025 15:38
Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
2978 Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код Ист.	Тип	H м	D м	Wo м/с	V1 м3/с	T градС	X1 м	Y1 м	X2 м	Y2 м	Alfa гр.	F	KP	Ди	Выброс г/с
--- Примесь 2902 ---															
0010	Т	4.0	3.3	12.77	109.2	31.9	4448.00	2780.00				3.0	1.00	0	0.0406000
0012	Т	9.0	5.4	5.13	117.6	31.9	3239.00	2532.00				3.0	1.00	0	0.0406000
0084	Т	11.2	2.2	11.12	42.27	31.9	4839.00	3681.00				3.0	1.00	0	0.0570300
6006	П1	2.0				31.9	6077.00	3529.00	5.00	5.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0110000
6034	П1	2.0				31.9	3306.00	4118.00	5.00	5.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0570300
--- Примесь 2908 ---															
0010	Т	4.0	3.3	12.77	109.2	31.9	4448.00	2780.00				3.0	1.00	0	1.144790
0012	Т	9.0	5.4	5.13	117.6	31.9	3239.00	2532.00				3.0	1.00	0	0.3443900
0083	Т	3.0	0.40	1.91	0.2400	31.9	6070.00	3565.00				3.0	1.00	0	0.0247000
0084	Т	11.2	2.2	11.12	42.27	31.9	4839.00	3681.00				3.0	1.00	0	0.6374800
6002	П1	2.0				31.9	4860.00	3546.00	550.00	70.00	55.00	3.0	1.00	0	0.1576000
6003	П1	2.0				31.9	4603.00	3872.00	150.00	70.00	50.00	3.0	1.00	0	0.0172000
6004	П1	2.0				31.9	4743.00	4625.00	170.00	300.00	50.00	3.0	1.00	0	0.1700000
6008	П1	2.0				31.9	4923.00	3974.00	10.00	10.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0003900
6020	П1	2.0				31.9	5478.00	4002.00	100.00	100.00	0.00	3.0	1.00	0	0.1201000
6021	П1	2.0				31.9	5310.00	4073.00	150.00	80.00	80.00	3.0	1.00	0	0.1201000
6022	П1	2.0				31.9	5400.00	4297.00	100.00	100.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0312000
6023	П1	2.0				31.9	5747.00	4528.00	140.00	80.00	80.00	3.0	1.00	0	0.0562000
6025	П1	2.0				31.9	6158.00	3471.00	5.00	5.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0003900
6030	П1	2.0				31.9	4900.00	3900.00	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.5000000
6031	П1	2.0				31.9	4274.00	2247.00	30.00	16.00	70.00	3.0	1.00	0	0.0497000
6033	П1	2.0				31.9	4460.00	3111.00	120.00	120.00	70.00	3.0	1.00	0	0.7145000
6034	П1	2.0				31.9	3306.00	4118.00	5.00	5.00	0.00	3.0	1.00	0	0.4814800
6035	П1	2.0				31.9	5900.00	4760.00	5.00	5.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0406000
6036	П1	2.0				31.9	3147.00	2452.00	5.00	5.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0406000
6037	П1	5.0				31.9	3020.00	2480.00	70.00	70.00	0.00	3.0	1.00	0	0.9480000
6038	П1	5.0				31.9	2970.00	2895.00	200.00	120.00	0.00	3.0	1.00	0	0.9018000
6039	П1	2.0				31.9	3001.00	2782.00	40.00	40.00	60.00	3.0	1.00	0	0.4225000
6044	П1	2.0				31.9	4230.00	2249.00	5.00	5.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0406000
6045	П1	7.0				31.9	4214.00	2184.00	10.00	20.00	0.00	3.0	1.00	0	0.9964000
6050	П1	2.0				31.9	5541.00	4365.00	30.00	30.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0060300
6051	П1	2.0				31.9	6046.00	4949.00	30.00	20.00	35.00	3.0	1.00	0	0.0042200
6052	П1	2.0				31.9	5744.00	4795.00	80.00	80.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0252000
6087	П1	2.0				31.9	2944.00	3890.00	270.00	530.00	0.00	3.0	1.00	0	1.306800
6088	П1	2.0				31.9	3167.00	4003.00	60.00	80.00	12.00	3.0	1.00	0	0.4277000
6089	П1	2.0				31.9	4688.00	3988.00	15.00	15.00	0.00	3.0	1.00	0	0.5457000
6090	П1	2.0				31.9	5819.00	4685.00	10.00	20.00	0.00	3.0	1.00	0	0.9964000
6091	П1	2.0				31.9	3820.00	3040.00	10.00	10.00	0.00	3.0	1.00	0	1.007100
6092	П1	2.0				31.9	3332.00	4239.00	22.00	20.00	0.00	3.0	1.00	0	0.1231000
--- Примесь 2930 ---															
0084	Т	11.2	2.2	11.12	42.27	31.9	4839.00	3681.00				3.0	1.00	0	0.0046000
6006	П1	2.0				31.9	6077.00	3529.00	5.00	5.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0046000
6034	П1	2.0				31.9	3306.00	4118.00	5.00	5.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0046000
--- Примесь 2978 ---															
6024	П1	2.0				31.9	6150.00	3531.00	5.00	5.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0204000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
Объект :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025 15:38
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)
Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,

пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
2978 Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация Cм = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер п/п	Код Ист.	Mq	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	0010	2.370780	Т	0.846247	30.12	118.4
2	0012	0.769980	Т	0.141646	8.81	144.1
3	0084	1.398220	Т	0.217802	6.25	151.0
4	6006	0.031200	П1	3.343066	0.50	5.7
5	6034	1.086220	П1	116.388000	0.50	5.7
6	0083	0.049400	Т	2.055123	0.50	8.5
7	6002	0.315200	П1	33.773544	0.50	5.7
8	6003	0.034400	П1	3.685945	0.50	5.7
9	6004	0.340000	П1	36.430851	0.50	5.7
10	6008	0.000780	П1	0.083577	0.50	5.7
11	6020	0.240200	П1	25.737326	0.50	5.7
12	6021	0.240200	П1	25.737326	0.50	5.7
13	6022	0.062400	П1	6.686133	0.50	5.7
14	6023	0.112400	П1	12.043612	0.50	5.7
15	6025	0.000780	П1	0.083577	0.50	5.7
16	6030	1.000000	П1	107.149567	0.50	5.7
17	6031	0.099400	П1	10.650666	0.50	5.7
18	6033	1.429000	П1	153.116730	0.50	5.7
19	6035	0.081200	П1	8.700545	0.50	5.7
20	6036	0.081200	П1	8.700545	0.50	5.7
21	6037	1.896000	П1	23.949810	0.50	14.3
22	6038	1.803600	П1	22.782635	0.50	14.3
23	6039	0.845000	П1	90.541389	0.50	5.7
24	6044	0.081200	П1	8.700545	0.50	5.7
25	6045	1.992800	П1	11.480532	0.50	19.9
26	6050	0.012060	П1	1.292224	0.50	5.7
27	6051	0.008440	П1	0.904342	0.50	5.7
28	6052	0.050400	П1	5.400338	0.50	5.7
29	6087	2.613600	П1	280.046112	0.50	5.7
30	6088	0.855400	П1	91.655739	0.50	5.7
31	6089	1.091400	П1	116.943039	0.50	5.7
32	6090	1.992800	П1	213.527649	0.50	5.7
33	6091	2.014200	П1	215.820648	0.50	5.7
34	6092	0.246200	П1	26.380222	0.50	5.7
35	6024	0.040800	П1	4.371702	0.50	5.7
Суммарный Mq= 25.286860 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)						
Сумма См по всем источникам = 1669.368 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.52 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
Объект :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025 15:38
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)
Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
2978 Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 11600x8000 с шагом 400
Расчет по границе области влияния
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.52 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
Объект :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 03.10.2025 15:38
Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
2978 Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 389
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |

y=	1607:	1605:	1606:	1615:	1631:	1655:	1686:	1701:	1724:	1761:	1775:	1798:	1835:	1878:	1926:
x=	4278:	4262:	4199:	4137:	4076:	4018:	3964:	3944:	3902:	3852:	3837:	3796:	3745:	3699:	3659:
Qc :	0.354:	0.355:	0.393:	0.459:	0.514:	0.534:	0.517:	0.504:	0.458:	0.400:	0.387:	0.358:	0.338:	0.324:	0.313:
Фоп:	354 :	356 :	3 :	10 :	15 :	20 :	26 :	28 :	33 :	39 :	42 :	47 :	53 :	59 :	65 :
Uоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :
Ви :	0.311:	0.309:	0.302:	0.292:	0.315:	0.323:	0.327:	0.325:	0.324:	0.317:	0.327:	0.319:	0.307:	0.297:	0.288:
Ки :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :
Ви :	0.014:	0.014:	0.027:	0.059:	0.075:	0.085:	0.081:	0.076:	0.054:	0.028:	0.017:	0.017:	0.016:	0.015:	0.014:
Ки :	6044 :	6044 :	6033 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :
Ви :	0.011:	0.012:	0.025:	0.049:	0.052:	0.046:	0.027:	0.022:	0.017:	0.016:	0.015:	0.013:	0.012:	0.011:	0.010:
Ки :	6031 :	6031 :	0010 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6090 :	6031 :	0010 :	6044 :	6044 :	6044 :	6044 :

y=	1979:	2036:	2095:	2076:	2071:	2059:	2030:	2029:	2023:	2023:	2023:	2018:	2009:	2010:	1985:
x=	3626:	3599:	3580:	3557:	3548:	3539:	3506:	3505:	3498:	3498:	3497:	3492:	3481:	3481:	3450:
Qc :	0.302:	0.296:	0.308:	0.313:	0.316:	0.317:	0.324:	0.325:	0.326:	0.326:	0.327:	0.327:	0.331:	0.331:	0.341:
Фоп:	70 :	76 :	305 :	308 :	308 :	310 :	314 :	314 :	315 :	315 :	315 :	315 :	317 :	317 :	321 :
Uоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :
Ви :	0.278:	0.274:	0.289:	0.291:	0.298:	0.295:	0.296:	0.298:	0.297:	0.297:	0.297:	0.302:	0.297:	0.297:	0.292:
Ки :	6045 :	6045 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :
Ви :	0.013:	0.012:	0.014:	0.014:	0.012:	0.013:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.010:	0.012:	0.012:	0.019:
Ки :	6031 :	6031 :	6036 :	6036 :	6036 :	6036 :	6036 :	6036 :	6036 :	6036 :	6036 :	6039 :	6039 :	6039 :	6039 :
Ви :	0.010:	0.010:	0.003:	0.004:	0.003:	0.005:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	0.011:	0.011:	0.019:
Ки :	6044 :	6044 :	6039 :	6039 :	6039 :	6039 :	6039 :	6039 :	6039 :	6039 :	6039 :	6039 :	6036 :	6036 :	6038 :

y=	1978:	1978:	1978:	1964:	1955:	1955:	1950:	1914:	1885:	1863:	1849:	1843:	1842:	1843:	1842:
x=	3440:	3439:	3438:	3424:	3412:	3412:	3406:	3354:	3299:	3240:	3179:	3116:	3097:	3097:	3076:
Qc :	0.345:	0.345:	0.346:	0.351:	0.356:	0.356:	0.358:	0.383:	0.414:	0.449:	0.488:	0.524:	0.533:	0.534:	0.540:
Фоп:	322 :	322 :	322 :	324 :	325 :	325 :	326 :	332 :	337 :	342 :	348 :	352 :	354 :	354 :	355 :
Uоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :
Ви :	0.294:	0.294:	0.295:	0.290:	0.295:	0.296:	0.290:	0.279:	0.289:	0.297:	0.293:	0.315:	0.314:	0.315:	0.319:
Ки :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :
Ви :	0.020:	0.020:	0.020:	0.025:	0.026:	0.026:	0.030:	0.048:	0.059:	0.069:	0.079:	0.080:	0.079:	0.079:	0.080:
Ки :	6039 :	6039 :	6038 :	6038 :	6038 :	6038 :	6038 :	6038 :	6038 :	6038 :	6038 :	6038 :	6038 :	6038 :	6038 :
Ви :	0.020:	0.020:	0.020:	0.025:	0.025:	0.025:	0.029:	0.044:	0.053:	0.061:	0.071:	0.072:	0.073:	0.073:	0.073:
Ки :	6038 :	6038 :	6039 :	6039 :	6039 :	6039 :	6039 :	6039 :	6039 :	6039 :	6039 :	6039 :	6039 :	6039 :	6039 :

y=	1846:	1858:	1877:	1882:	1882:	1907:	1940:	1967:	1968:	1969:	1980:	1990:	1990:	2010:	2045:
x=	3013:	2951:	2892:	2880:	2880:	2828:	2774:	2741:	2740:	2739:	2726:	2715:	2716:	2694:	2665:
Qc :	0.552:	0.543:	0.513:	0.505:	0.505:	0.460:	0.416:	0.403:	0.403:	0.403:	0.402:	0.403:	0.403:	0.411:	0.442:
Фоп:	0 :	5 :	10 :	11 :	11 :	16 :	23 :	28 :	28 :	28 :	30 :	32 :	32 :	35 :	40 :
Uоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :
Ви :	0.322:	0.323:	0.321:	0.320:	0.321:	0.320:	0.350:	0.368:	0.367:	0.367:	0.371:	0.375:	0.376:	0.381:	0.388:
Ки :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :
Ви :	0.077:	0.072:	0.067:	0.066:	0.066:	0.057:	0.033:	0.017:	0.018:	0.018:	0.014:	0.009:	0.009:	0.007:	0.021:
Ки :	6038 :	6039 :	6039 :	6039 :	6039 :	6039 :	6039 :	6039 :	6039 :	6039 :	6039 :	6039 :	6039 :	6091 :	6091 :
Ви :	0.073:	0.070:	0.061:	0.059:	0.059:	0.046:	0.022:	0.010:	0.011:	0.011:	0.008:	0.005:	0.005:	0.006:	0.009:
Ки :	6039 :	6038 :	6038 :	6038 :	6038 :	6038 :	6038 :	6038 :	6038 :	6038 :	6038 :	6038 :	6039 :	0012 :	

y=	2046:	2050:	2055:	2065:	2071:	2072:	2091:	2138:	2189:	2245:	2304:	2365:	2428:	2442:	2455:
x=	2664:	2658:	2652:	2638:	2632:	2633:	2610:	2569:	2533:	2504:	2482:	2468:	2462:	2462:	2460:
Qc :	0.443:	0.448:	0.455:	0.471:	0.478:	0.479:	0.505:	0.539:	0.537:	0.513:	0.494:	0.481:	0.466:	0.463:	0.459:
Фоп:	41 :	41 :	42 :	44 :	45 :	45 :	48 :	54 :	59 :	65 :	72 :	78 :	84 :	86 :	87 :
Uоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :
Ви :	0.377:	0.386:	0.384:	0.380:	0.377:	0.378:	0.376:	0.379:	0.385:	0.384:	0.387:	0.388:	0.390:	0.393:	0.391:
Ки :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :
Ви :	0.027:	0.025:	0.030:	0.040:	0.045:	0.045:	0.060:	0.074:	0.068:	0.042:	0.034:	0.035:	0.033:	0.032:	0.031:
Ки :	6091 :	6091 :	6091 :	6091 :	6091 :	6091 :	6091 :	6091 :	6091 :	0012 :	0010 :	0012 :	0012 :	0012 :	
Ви :	0.011:	0.010:	0.011:	0.013:	0.015:	0.015:	0.017:	0.022:	0.023:	0.029:	0.027:	0.035:	0.028:	0.023:	0.020:
Ки :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	6033 :	0010 :	0012 :	0010 :	0010 :	0010 :

~~~
~~~

y=	4919:	4954:	4995:	5042:	5094:	5150:	5209:	5270:	5332:	5351:	5351:	5358:	5420:	5482:	5542:
x=	2971:	2918:	2871:	2829:	2793:	2764:	2743:	2729:	2722:	2721:	2722:	2721:	2724:	2734:	2752:
Qc :	0.223:	0.215:	0.205:	0.193:	0.182:	0.171:	0.161:	0.153:	0.146:	0.144:	0.144:	0.144:	0.138:	0.134:	0.130:
Фоп:	180 :	178 :	176 :	174 :	173 :	172 :	171 :	171 :	171 :	171 :	171 :	171 :	172 :	172 :	
Uоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	
Ви :	0.153:	0.149:	0.141:	0.133:	0.124:	0.116:	0.108:	0.101:	0.094:	0.093:	0.093:	0.092:	0.086:	0.082:	0.076:
Ки :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	
Ви :	0.023:	0.023:	0.021:	0.020:	0.019:	0.017:	0.016:	0.015:	0.015:	0.014:	0.014:	0.014:	0.013:	0.014:	0.014:
Ки :	6038 :	6038 :	6038 :	6038 :	6038 :	6038 :	6038 :	6038 :	6038 :	6038 :	6038 :	6038 :	6038 :	6088 :	
Ви :	0.018:	0.018:	0.017:	0.016:	0.015:	0.014:	0.013:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.011:	0.013:
Ки :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6088 :	6037 :	6038 :	

y=	5600:	5654:	5703:	5747:	5785:	5813:	5868:	5926:	5980:	6030:	6075:	6113:	6146:	6171:	6189:
x=	2777:	2809:	2848:	2893:	2943:	2990:	3005:	3030:	3062:	3100:	3144:	3194:	3248:	3305:	3365:
Qc :	0.127:	0.124:	0.122:	0.121:	0.120:	0.119:	0.116:	0.114:	0.111:	0.109:	0.107:	0.105:	0.104:	0.103:	0.102:
Фоп:	173 :	174 :	175 :	176 :	177 :	178 :	179 :	179 :	180 :	180 :	181 :	182 :	184 :	185 :	186 :
Uоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	
Ви :	0.072:	0.069:	0.065:	0.061:	0.057:	0.053:	0.053:	0.048:	0.047:	0.041:	0.039:	0.037:	0.039:	0.036:	0.034:
Ки :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	
Ви :	0.014:	0.015:	0.016:	0.017:	0.019:	0.019:	0.018:	0.019:	0.018:	0.019:	0.018:	0.018:	0.017:	0.017:	0.018:
Ки :	6088 :	6088 :	6088 :	6088 :	6088 :	6088 :	6088 :	6088 :	6088 :	6088 :	6088 :	6088 :	6088 :	6034 :	
Ви :	0.013:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.015:	0.016:	0.017:	0.015:	0.017:	0.017:
Ки :	6038 :	6038 :	6038 :	6038 :	6038 :	6038 :	6038 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6088 :	

y=	6199:	6201:	6200:	6199:	6199:	6192:	6176:	6153:	6123:	6086:	6043:	5994:	5941:	5884:	5825:
x=	3427:	3490:	3526:	3526:	3544:	3606:	3667:	3726:	3781:	3831:	3877:	3917:	3951:	3978:	3997:
Qc :	0.101:	0.101:	0.100:	0.100:	0.100:	0.100:	0.100:	0.100:	0.100:	0.101:	0.101:	0.103:	0.104:	0.106:	0.109:
Фоп:	187 :	189 :	190 :	190 :	190 :	191 :	193 :	194 :	196 :	197 :	199 :	200 :	201 :	203 :	204 :
Uоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	
Ви :	0.032:	0.033:	0.034:	0.034:	0.032:	0.030:	0.032:	0.030:	0.032:	0.030:	0.033:	0.032:	0.031:	0.035:	0.036:
Ки :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	
Ви :	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.020:	0.021:	0.021:	0.022:	0.022:	0.023:	0.023:	0.025:	0.026:	0.026:	0.028:
Ки :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	
Ви :	0.017:	0.017:	0.016:	0.016:	0.017:	0.016:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.018:	0.018:	0.019:	0.020:
Ки :	6088 :	6088 :	6088 :	6088 :	6088 :	6088 :	6088 :	6088 :	6088 :	6088 :	6088 :	6088 :	6088 :	6088 :	

y=	5763:	5700:	5659:	5659:	5627:	5565:	5504:	5446:	5391:	5365:	5342:	5287:	5229:	5169:	5133:
x=	4009:	4013:	4013:	4012:	4012:	4004:	3988:	3965:	3935:	3916:	3933:	3964:	3988:	4004:	4009:
Qc :	0.112:	0.115:	0.118:	0.118:	0.120:	0.125:	0.130:	0.137:	0.144:	0.148:	0.149:	0.153:	0.158:	0.165:	0.170:
Фоп:	205 :	206 :	206 :	206 :	207 :	208 :	208 :	208 :	208 :	208 :	209 :	212 :	214 :	216 :	217 :
Uоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	
Ви :	0.037:	0.039:	0.037:	0.037:	0.040:	0.043:	0.043:	0.043:	0.044:	0.046:	0.047:	0.054:	0.056:	0.059:	0.061:
Ки :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6034 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	
Ви :	0.029:	0.031:	0.033:	0.033:	0.033:	0.035:	0.038:	0.041:	0.044:	0.046:	0.046:	0.046:	0.049:	0.052:	0.055:
Ки :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6087 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	
Ви :	0.021:	0.022:	0.022:	0.022:	0.023:	0.025:	0.026:	0.028:	0.030:	0.031:	0.031:	0.032:	0.034:	0.035:	0.037:
Ки :	6088 :	6088 :	6088 :	6088 :	6088 :	6088 :	6088 :	6088 :	6088 :	6088 :	6088 :	6088 :	6088 :	6088 :	

y=	5147:	5193:	5210:	5209:	5243:	5259:	5259:	5288:	5318:	5341:	5356:	5364:	5363:	5361:	5361:
x=	4019:	4061:	4079:	4079:	4117:	4138:	4139:	4179:	4234:	4293:	4354:	4416:	4479:	4507:	4507:
Qc :	0.167:	0.157:	0.153:	0.153:	0.147:	0.143:	0.143:	0.137:	0.130:	0.124:	0.119:	0.114:	0.115:	0.119:	0.119:
Фоп:	217 :	217 :	217 :	217 :	218 :	218 :	218 :	219 :	219 :	221 :	222 :	223 :	168 :	169 :	169 :
Uоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	
Ви :	0.060:	0.057:	0.055:	0.055:	0.056:	0.054:	0.054:	0.054:	0.049:	0.051:	0.049:	0.047:	0.041:	0.040:	0.041:
Ки :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6089 :	6089 :	6089 :
Ви :	0.053:	0.050:	0.049:	0.049:	0.045:	0.044:	0.044:	0.041:	0.040:	0.036:	0.035:	0.034:	0.029:	0.030:	0.030:
Ки :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6030 :	6030 :	6030 :
Ви :	0.036:	0.033:	0.032:	0.032:	0.031:	0.030:	0.030:	0.028:	0.027:	0.025:	0.024:	0.023:	0.021:	0.024:	0.024:
Ки :	6088 :	6088 :	6088 :	6088 :	6088 :	6088 :	6088 :	6088 :	6088 :	6088 :	6088 :	6088 :	6004 :	6004 :	6004 :

y=	5356:	5343:	5321:	5307:	5308:	5308:	5307:	5306:	5296:	5293:	5292:	5282:	5277:	5277:	5276:
x=	4551:	4612:	4672:	4699:	4735:	4755:	4755:	4784:	4846:	4860:	4859:	4901:	4916:	4916:	4918:
Qc :	0.125:	0.135:	0.145:	0.150:	0.153:	0.155:	0.155:	0.157:	0.160:	0.160:	0.160:	0.161:	0.161:	0.161:	0.161:
Фоп:	171 :	174 :	178 :	180 :	182 :	183 :	183 :	184 :	187 :	187 :	187 :	189 :	189 :	189 :	190 :
Uоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	
Ви :	0.042:	0.045:	0.051:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.054:
Ки :	6089 :	6089 :	6089 :	6089 :	6089 :	6089 :	6089 :	6089 :	6089 :	6089 :	6089 :	6089 :	6089 :	6089 :	6089 :
Ви :	0.029:	0.032:	0.034:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.032:	0.031:	0.031:	0.029:	0.027:	0.027:	0.028:
Ки :	6030 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :
Ви :	0.027:	0.026:	0.019:	0.016:	0.019:	0.020:	0.020:	0.021:	0.024:	0.023:	0.023:	0.025:	0.025:	0.025:	0.026:
Ки :	6004 :	6030 :	6030 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :

y=	5254:	5224:	5187:	5175:	5175:	5183:	5182:	5184:	5183:	5200:	5237:	5266:	5274:	5281:	5280:
x=	4976:	5031:	5082:	5095:	5096:	5104:	5104:	5106:	5106:	5125:	5176:	5231:	5248:	5262:	5263:
Qc :	0.162:	0.180:	0.202:	0.209:	0.209:	0.210:	0.210:	0.211:	0.211:	0.213:	0.221:	0.231:	0.235:	0.238:	0.238:
Фоп:	124 :	124 :	124 :	124 :	124 :	125 :	125 :	125 :	125 :	126 :	131 :	135 :	136 :	137 :	137 :
Uоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :
Ви :	0.152:	0.169:	0.191:	0.198:	0.198:	0.199:	0.199:	0.200:	0.200:	0.201:	0.209:	0.219:	0.222:	0.225:	0.225:
Ки :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :
Ви :	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
Ки :	6052 :	6052 :	6052 :	6052 :	6052 :	6052 :	6052 :	6052 :	6052 :	6052 :	6052 :	6052 :	6052 :	6052 :	6052 :
Ви :	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:
Ки :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :

y=	5300:	5317:	5320:	5356:	5397:	5432:	5460:	5480:	5493:	5499:	5499:	5498:	5499:	5494:	5481:
x=	5309:	5370:	5389:	5421:	5469:	5521:	5577:	5636:	5698:	5760:	5787:	5787:	5806:	5869:	5930:
Qc :	0.247:	0.260:	0.266:	0.259:	0.252:	0.247:	0.244:	0.243:	0.242:	0.243:	0.244:	0.244:	0.244:	0.246:	0.252:
Фоп:	140 :	145 :	146 :	149 :	154 :	158 :	163 :	167 :	172 :	176 :	178 :	178 :	179 :	184 :	188 :
Uоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :
Ви :	0.233:	0.245:	0.251:	0.243:	0.236:	0.230:	0.226:	0.224:	0.223:	0.224:	0.225:	0.225:	0.225:	0.226:	0.230:
Ки :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :
Ви :	0.008:	0.008:	0.009:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:
Ки :	6052 :	6052 :	6052 :	6052 :	6052 :	6052 :	6052 :	6052 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :
Ви :	0.004:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.007:
Ки :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6023 :	6035 :	6023 :	6023 :	6052 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :

y=	5462:	5467:	5463:	5461:	5518:	5576:	5631:	5682:	5728:	5768:	5801:	5828:	5847:	5859:	5863:
x=	5986:	6047:	6110:	6119:	6134:	6157:	6187:	6224:	6267:	6316:	6369:	6425:	6485:	6547:	6609:
Qc :	0.260:	0.254:	0.254:	0.254:	0.227:	0.204:	0.186:	0.173:	0.163:	0.157:	0.153:	0.151:	0.150:	0.150:	0.151:
Фоп:	192 :	197 :	201 :	202 :	201 :	201 :	202 :	203 :	205 :	206 :	208 :	210 :	212 :	214 :	216 :
Uоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :
Ви :	0.235:	0.224:	0.216:	0.214:	0.192:	0.170:	0.151:	0.136:	0.120:	0.112:	0.102:	0.094:	0.087:	0.083:	0.079:
Ки :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :
Ви :	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.008:	0.010:	0.011:	0.012:
Ки :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :
Ви :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.006:	0.007:	0.007:	0.009:	0.010:
Ки :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	0010 :	0010 :	0010 :	6030 :	6030 :

y=	5863:	5862:	5862:	5854:	5839:	5815:	5785:	5748:	5704:	5713:	5723:	5745:	5752:	5756:	5752:
x=	6646:	6646:	6677:	6740:	6801:	6859:	6914:	6965:	7011:	7040:	7071:	7194:	7256:	7381:	7474:
Qc :	0.151:	0.151:	0.151:	0.151:	0.152:	0.152:	0.153:	0.153:	0.153:	0.149:	0.146:	0.134:	0.129:	0.119:	0.112:
Фоп:	217 :	217 :	218 :	220 :	222 :	223 :	225 :	227 :	229 :	230 :	230 :	232 :	233 :	234 :	236 :
Uоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :
Ви :	0.078:	0.079:	0.077:	0.075:	0.073:	0.074:	0.073:	0.072:	0.071:	0.069:	0.067:	0.060:	0.057:	0.050:	0.047:
Ки :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :
Ви :	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.013:	0.012:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.012:	0.011:	0.011:	0.010:
Ки :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6030 :	6030 :	6030 :	6030 :	6030 :	6030 :	6030 :	6030 :	6030 :	6030 :	6089 :
Ви :	0.010:	0.010:	0.011:	0.012:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:
Ки :	6030 :	6030 :	6030 :	6030 :	6033 :	6033 :	6091 :	6091 :	6091 :	6091 :	6091 :	6091 :	6091 :	6091 :	6030 :

y=	5736:	5683:	5639:	5608:	5595:	5556:	5501:	5433:	5355:	5261:	5159:	5096:	5003:	4792:	4652:
x=	7598:	7870:	8095:	8250:	8312:	8432:	8546:	8653:	8746:	8833:	8906:	8942:	8989:	9138:	9232:
Qc :	0.104:	0.089:	0.079:	0.073:	0.071:	0.067:	0.063:	0.060:	0.057:	0.054:	0.052:	0.050:	0.048:	0.044:	0.042:
Фоп:	238 :	242 :	245 :	246 :	247 :	249 :	250 :	252 :	253 :	255 :	257 :	258 :	259 :	261 :	262 :
Uоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :
Ви :	0.043:	0.035:	0.030:	0.025:	0.025:	0.024:	0.021:	0.020:	0.018:	0.017:	0.016:	0.015:	0.013:	0.009:	0.006:
Ки :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :	6090 :
Ви :	0.010:	0.009:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
Ки :	6089 :	6089 :	6089 :	6089 :	6089 :	6089 :	6089 :	6087 :	6089 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :
Ви :	0.009:	0.008:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Ки :	6030 :	6030 :	6030 :	6030 :	6030 :	6087 :	6087 :	6089 :	6087 :	6089 :	6089 :	6089 :	6089 :	6089 :	6089 :

y=	4538:	4421:	4300:	4177:	3844:	3565:	3444:	3330:	3215:	3102:	2993:	2884:	2712:	2619:	2572:
x=	9289:	9332:	9358:	9371:	9378:	9382:	9369:	9343:	9302:	9244:	9172:	9072:	8931:	8817:	8745:
Qc :	0.040:	0.039:	0.038:	0.038:	0.037:	0.036:	0.036:	0.035:	0.035:	0.035:	0.036:	0.036:	0.036:	0.037:	0.038:

y=	2509:	2470:	2446:	2436:	2440:	2452:	2483:	2514:	2529:	2544:	2554:	2575:	2596:	2628:	2561:
x=	8621:	8497:	8381:	8262:	8136:	8043:	7770:	7497:	7363:	7232:	7142:	7019:	6921:	6831:	6782:
Qc :	0.039:	0.040:	0.042:	0.043:	0.045:	0.046:	0.051:	0.056:	0.059:	0.065:	0.068:	0.073:	0.076:	0.080:	0.081:
Фоп:	278 :	278 :	278 :	278 :	278 :	278 :	278 :	278 :	277 :	277 :	277 :	277 :	277 :	276 :	278 :
Uоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	7.58 :	7.64 :	7.86 :	8.10 :	8.43 :	8.72 :	8.83 :

```
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.021: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.029: 0.029:
Ки : 6033 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
Ви : 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.019: 0.020: 0.021:
Ки : 6091 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015:
Ки : 6087 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2511:  2455:  2384:  2277:  2199:  2106:  2044:  2004:  1973:  1967:  1954:  1947:  1938:  1919:  1924:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6737:  6680:  6602:  6484:  6373:  6243:  6126:  6020:  5902:  5861:  5737:  5590:  5414:  5059:  4931:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.083: 0.085: 0.087: 0.091: 0.096: 0.103: 0.109: 0.116: 0.124: 0.127: 0.136: 0.148: 0.160: 0.224: 0.276:
Фоп:  279 :  281 :  283 :  287 :  290 :  294 :  296 :  299 :  301 :  302 :  304 :  307 :  311 :  288 :  290 :
Uоп: 8.95 : 9.15 : 9.36 : 9.67 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.030: 0.029: 0.031: 0.030: 0.031: 0.033: 0.040: 0.042: 0.048: 0.049: 0.057: 0.066: 0.078: 0.162: 0.207:
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 6045 : 6045 :
Ви : 0.022: 0.023: 0.024: 0.026: 0.027: 0.026: 0.029: 0.027: 0.029: 0.028: 0.030: 0.029: 0.027: 0.021: 0.021:
Ки : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6037 : 6037 :
Ви : 0.014: 0.016: 0.016: 0.018: 0.019: 0.021: 0.018: 0.020: 0.020: 0.021: 0.022: 0.024: 0.023: 0.012: 0.014:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6039 : 6039 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1944:  1966:  1932:  1874:  1821:  1771:  1728:  1690:  1658:  1634:  1617:  1608:  1606:  1607:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4808:  4735:  4724:  4698:  4666:  4627:  4582:  4532:  4477:  4419:  4359:  4297:  4278:  4278:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.346: 0.403: 0.395: 0.375: 0.357: 0.364: 0.399: 0.432: 0.441: 0.421: 0.382: 0.355: 0.354: 0.354:
Фоп:  292 :  293 :  297 :  302 :  309 :  316 :  323 :  328 :  334 :  339 :  345 :  352 :  354 :  354 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.270: 0.322: 0.317: 0.313: 0.311: 0.304: 0.291: 0.303: 0.304: 0.305: 0.306: 0.310: 0.310: 0.311:
Ки : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 :
Ви : 0.019: 0.020: 0.023: 0.024: 0.013: 0.023: 0.037: 0.058: 0.075: 0.071: 0.046: 0.015: 0.014: 0.014:
Ки : 6037 : 6039 : 6038 : 6038 : 6038 : 6087 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6044 : 6044 :
Ви : 0.018: 0.018: 0.021: 0.017: 0.010: 0.012: 0.033: 0.027: 0.015: 0.013: 0.012: 0.013: 0.011: 0.011:
Ки : 6039 : 6038 : 6039 : 6039 : 6044 : 6044 : 6087 : 6087 : 6034 : 6034 : 6044 : 6044 : 6031 : 6031 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  3013.0 м,  Y=  1845.8 м

                                        _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.5516048 доли ПДКмр|
                                        ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении     0 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 35. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6037 | П1|     1.8960|   0.3222962 |  58.43 | 58.43 | 0.169987425  |
|  2 | 6038 | П1|     1.8036|   0.0768481 |  13.93 | 72.36 | 0.042608172  |
|  3 | 6039 | П1|     0.8450|   0.0734461 |  13.31 | 85.68 | 0.086918421  |
|  4 | 6087 | П1|     2.6136|   0.0532137 |   9.65 | 95.32 | 0.020360298  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.5258040     95.32                      |
| Суммарный вклад остальных =   0.0258008     4.68 (31 источник)         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
        Группа точек 090
     Город     :010 Шуский район (МС Шокпар).
     Объект    :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026 (СП)      Расчет проводился 03.10.2025 15:38
     Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
                           2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
                                пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,
                                клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
                           2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
                           2978 Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин
                                (1090*)

     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с

Точка  1. Кт.1.
         Координаты точки :  X=  2285.0 м,  Y=  3913.0 м

                                        _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.3188982 доли ПДКмр|
                                        ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении    82 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 35. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6087 | П1|     2.6136|   0.1360319 |  42.66 | 42.66 | 0.052047722  |
|  2 | 6088 | П1|     0.8554|   0.0754411 |  23.66 | 66.31 | 0.088193908  |
|  3 | 6034 | П1|     1.0862|   0.0670353 |  21.02 | 87.33 | 0.061714329  |
|  4 | 6090 | П1|     1.9928|   0.0122856 |   3.85 | 91.19 | 0.006164999  |
```

```
|  5 | 6089 | П1|     1.0914|   0.0103460 |   3.24 | 94.43 | 0.009479569  |
|  6 | 6030 | П1|     1.0000|   0.0051563 |   1.62 | 96.05 | 0.005156282  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.3062962    96.05                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0126020     3.95 (29 источников)        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  2. Кт.2.
          Координаты точки :  X=  3485.0 м,  Y=  6201.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1006724 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   189 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 35. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                            ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6087 | П1|     2.6136|   0.0338860 |  33.66 | 33.66 | 0.012965246  |
|  2 | 6034 | П1|     1.0862|   0.0183497 |  18.23 | 51.89 | 0.016893174  |
|  3 | 6088 | П1|     0.8554|   0.0165211 |  16.41 | 68.30 | 0.019313894  |
|  4 | 6038 | П1|     1.8036|   0.0099295 |   9.86 | 78.16 | 0.005505363  |
|  5 | 6037 | П1|     1.8960|   0.0082085 |   8.15 | 86.31 | 0.004329381  |
|  6 | 6039 | П1|     0.8450|   0.0074054 |   7.36 | 93.67 | 0.008763830  |
|  7 | 6092 | П1|     0.2462|   0.0043595 |   4.33 | 98.00 | 0.017707305  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0986597    98.00                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0020126     2.00 (28 источников)        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  3. Кт.3.
          Координаты точки :  X=  6082.0 м,  Y=  5466.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2528676 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   199 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 35. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                            ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6090 | П1|     1.9928|   0.2198663 |  86.95 | 86.95 | 0.110330351  |
|  2 | 6023 | П1|     0.1124|   0.0086615 |   3.43 | 90.37 | 0.077059940  |
|  3 | 6035 | П1|     0.0812|   0.0082309 |   3.26 | 93.63 | 0.101366200  |
|  4 | 6020 | П1|     0.2402|   0.0070520 |   2.79 | 96.42 | 0.029359000  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.2438108    96.42                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0090568     3.58 (31 источник)          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  4. Кт.4.
          Координаты точки :  X=  8508.0 м,  Y=  5520.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0640898 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   250 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 35. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                            ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6090 | П1|     1.9928|   0.0228095 |  35.59 | 35.59 | 0.011445940  |
|  2 | 6089 | П1|     1.0914|   0.0066244 |  10.34 | 45.93 | 0.006069649  |
|  3 | 6087 | П1|     2.6136|   0.0060153 |   9.39 | 55.31 | 0.002301542  |
|  4 | 6030 | П1|     1.0000|   0.0053373 |   8.33 | 63.64 | 0.005337273  |
|  5 | 6091 | П1|     2.0142|   0.0027915 |   4.36 | 68.00 | 0.001385916  |
|  6 | 6034 | П1|     1.0862|   0.0025780 |   4.02 | 72.02 | 0.002373394  |
|  7 | 6038 | П1|     1.8036|   0.0022605 |   3.53 | 75.54 | 0.001253300  |
|  8 | 6088 | П1|     0.8554|   0.0021024 |   3.28 | 78.83 | 0.002457803  |
|  9 | 6021 | П1|     0.2402|   0.0015581 |   2.43 | 81.26 | 0.006486629  |
| 10 | 6023 | П1|     0.1124|   0.0013299 |   2.07 | 83.33 | 0.011831424  |
| 11 | 6004 | П1|     0.3400|   0.0012748 |   1.99 | 85.32 | 0.003749425  |
| 12 | 6033 | П1|     1.4290|   0.0011469 |   1.79 | 87.11 | 0.000802597  |
| 13 | 6020 | П1|     0.2402|   0.0011414 |   1.78 | 88.89 | 0.004751684  |
| 14 | 6039 | П1|     0.8450|   0.0011350 |   1.77 | 90.66 | 0.001343194  |
| 15 | 0084 | Т |     1.3982|   0.0010786 |   1.68 | 92.34 | 0.000771388  |
| 16 | 6037 | П1|     1.8960|   0.0010292 |   1.61 | 93.95 | 0.000542851  |
| 17 | 6035 | П1|     0.0812|   0.0008981 |   1.40 | 95.35 | 0.011060704  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0611108    95.35                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0029790     4.65 (18 источников)        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  5. Кт.5.
          Координаты точки :  X=  9375.0 м,  Y=  3947.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0371012 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   266 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 35. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                            ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6087 | П1|     2.6136|   0.0048455 |  13.06 | 13.06 | 0.001853946  |
|  2 | 6030 | П1|     1.0000|   0.0044225 |  11.92 | 24.98 | 0.004422528  |
```

```
|  3 | 6091 | П1|     2.0142|   0.0040866 |  11.01 | 36.00 | 0.002028917  |
|  4 | 6089 | П1|     1.0914|   0.0038021 |  10.25 | 46.24 | 0.003483714  |
|  5 | 6033 | П1|     1.4290|   0.0036143 |   9.74 | 55.98 | 0.002529254  |
|  6 | 6038 | П1|     1.8036|   0.0020533 |   5.53 | 61.52 | 0.001138449  |
|  7 | 6034 | П1|     1.0862|   0.0017464 |   4.71 | 66.23 | 0.001607763  |
|  8 | 0084 | Т |     1.3982|   0.0017381 |   4.68 | 70.91 | 0.001243090  |
|  9 | 6088 | П1|     0.8554|   0.0015434 |   4.16 | 75.07 | 0.001804349  |
| 10 | 6002 | П1|     0.3152|   0.0015349 |   4.14 | 79.21 | 0.004869507  |
| 11 | 6020 | П1|     0.2402|   0.0012084 |   3.26 | 82.47 | 0.005030914  |
| 12 | 0010 | Т |     2.3708|   0.0011071 |   2.98 | 85.45 | 0.000466966  |
| 13 | 6039 | П1|     0.8450|   0.0010202 |   2.75 | 88.20 | 0.001207315  |
| 14 | 6037 | П1|     1.8960|   0.0009567 |   2.58 | 90.78 | 0.000504599  |
| 15 | 6021 | П1|     0.2402|   0.0009560 |   2.58 | 93.35 | 0.003979893  |
| 16 | 6024 | П1|     0.0408|   0.0003413 |   0.92 | 94.27 | 0.008365389  |
| 17 | 0083 | Т |     0.0494|   0.0003394 |   0.91 | 95.19 | 0.006870727  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0353163    95.19                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0017849     4.81 (18 источников)        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  6. Кт.6.
          Координаты точки :  X=  7686.0 м,  Y=  2490.0 м

                                        _______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0521897 доли ПДКмр|
                                        ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   278 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 35. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                            ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6091 | П1|     2.0142|   0.0143040 |  27.41 | 27.41 | 0.007101603  |
|  2 | 6033 | П1|     1.4290|   0.0122099 |  23.40 | 50.80 | 0.008544344  |
|  3 | 0010 | Т |     2.3708|   0.0086441 |  16.56 | 67.37 | 0.003646089  |
|  4 | 6038 | П1|     1.8036|   0.0047542 |   9.11 | 76.48 | 0.002635964  |
|  5 | 6087 | П1|     2.6136|   0.0038934 |   7.46 | 83.94 | 0.001489650  |
|  6 | 6039 | П1|     0.8450|   0.0029604 |   5.67 | 89.61 | 0.003503411  |
|  7 | 6037 | П1|     1.8960|   0.0021758 |   4.17 | 93.78 | 0.001147567  |
|  8 | 6088 | П1|     0.8554|   0.0007228 |   1.38 | 95.16 | 0.000844947  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0496645    95.16                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0025252     4.84 (27 источников)        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  7. Кт.7.
          Координаты точки :  X=  4736.0 м,  Y=  1961.0 м

                                        _______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.3993312 доли ПДКмр|
                                        ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   293 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 35. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                            ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6045 | П1|     1.9928|   0.3197454 |  80.07 | 80.07 | 0.160450310  |
|  2 | 6039 | П1|     0.8450|   0.0196378 |   4.92 | 84.99 | 0.023240009  |
|  3 | 6037 | П1|     1.8960|   0.0179515 |   4.50 | 89.48 | 0.009468079  |
|  4 | 6038 | П1|     1.8036|   0.0172336 |   4.32 | 93.80 | 0.009555137  |
|  5 | 6044 | П1|     0.0812|   0.0088708 |   2.22 | 96.02 | 0.109245852  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.3834391    96.02                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0158921     3.98 (30 источников)        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  8. Кт.8.
          Координаты точки :  X=  2577.0 м,  Y=  2126.0 м

                                        _______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.5338647 доли ПДКмр|
                                        ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    52 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 35. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                            ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6037 | П1|     1.8960|   0.3837344 |  71.88 | 71.88 | 0.202391580  |
|  2 | 6091 | П1|     2.0142|   0.0712750 |  13.35 | 85.23 | 0.035386279  |
|  3 | 0012 | Т |     0.7700|   0.0187610 |   3.51 | 88.74 | 0.024365522  |
|  4 | 6090 | П1|     1.9928|   0.0126108 |   2.36 | 91.11 | 0.006328205  |
|  5 | 6030 | П1|     1.0000|   0.0119183 |   2.23 | 93.34 | 0.011918347  |
|  6 | 6089 | П1|     1.0914|   0.0117520 |   2.20 | 95.54 | 0.010767832  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.5100517    95.54                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0238131     4.46 (29 источников)        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :010 Шуский район (МС Шокпар).
     Объект    :0003 ПГР Рудник "Шатыркуль".
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026 (СП)      Расчет проводился 03.10.2025 15:38
     Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
                          2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
                               пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,
```

клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
2978 Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Всего просчитано точек: 676
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается

y=	1844:	1845:	1847:	1853:	1858:	1870:	1881:	1895:	1908:	1925:	1941:	1966:	1990:	2013:	2045:
x=	3076:	3040:	3013:	2986:	2959:	2917:	2886:	2857:	2829:	2803:	2777:	2747:	2718:	2694:	2667:
Qc :	0.543:	0.552:	0.553:	0.553:	0.546:	0.530:	0.510:	0.489:	0.462:	0.440:	0.419:	0.407:	0.405:	0.413:	0.443:
Фоп:	355 :	358 :	0 :	2 :	4 :	8 :	10 :	13 :	16 :	19 :	22 :	27 :	31 :	35 :	40 :
Uоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :
Ви :	0.321:	0.323:	0.324:	0.323:	0.320:	0.326:	0.311:	0.318:	0.322:	0.331:	0.337:	0.366:	0.375:	0.383:	0.389:
Ки :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :
Ви :	0.080:	0.079:	0.077:	0.076:	0.074:	0.069:	0.070:	0.064:	0.057:	0.049:	0.040:	0.021:	0.013:	0.006:	0.021:
Ки :	6038 :	6038 :	6038 :	6038 :	6038 :	6039 :	6039 :	6039 :	6039 :	6039 :	6039 :	6039 :	6091 :	6091 :	
Ви :	0.073:	0.074:	0.074:	0.074:	0.073:	0.065:	0.065:	0.056:	0.046:	0.037:	0.028:	0.013:	0.007:	0.006:	0.009:
Ки :	6039 :	6039 :	6039 :	6039 :	6039 :	6038 :	6038 :	6038 :	6038 :	6038 :	6038 :	6038 :	6039 :	0012 :	

y=	2071:	2091:	2114:	2137:	2164:	2191:	2218:	2245:	2275:	2304:	2334:	2363:	2393:	2423:	2444:
x=	2635:	2613:	2593:	2573:	2553:	2534:	2520:	2506:	2495:	2484:	2478:	2471:	2468:	2464:	2463:
Qc :	0.478:	0.505:	0.528:	0.542:	0.546:	0.539:	0.529:	0.516:	0.505:	0.496:	0.491:	0.485:	0.478:	0.470:	0.465:
Фоп:	45 :	48 :	51 :	53 :	56 :	59 :	62 :	65 :	68 :	72 :	75 :	78 :	81 :	84 :	86 :
Uоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :
Ви :	0.375:	0.374:	0.377:	0.388:	0.389:	0.387:	0.388:	0.387:	0.387:	0.389:	0.391:	0.391:	0.393:	0.394:	0.394:
Ки :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :
Ви :	0.046:	0.060:	0.071:	0.073:	0.074:	0.068:	0.056:	0.042:	0.031:	0.034:	0.035:	0.035:	0.034:	0.033:	0.032:
Ки :	6091 :	6091 :	6091 :	6091 :	6091 :	6091 :	6091 :	6091 :	0012 :	0012 :	0012 :	0010 :	0012 :	0012 :	0012 :
Ви :	0.015:	0.018:	0.021:	0.019:	0.021:	0.023:	0.026:	0.029:	0.029:	0.027:	0.033:	0.035:	0.033:	0.028:	0.023:
Ки :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	6033 :	6033 :	0010 :	0010 :	0012 :	0010 :	0010 :	0010 :

y=	2469:	2495:	2526:	2557:	2598:	2622:	2648:	2674:	2702:	2737:	2772:	2809:	2840:	2871:	2887:
x=	2461:	2458:	2458:	2458:	2463:	2466:	2473:	2480:	2475:	2473:	2472:	2474:	2479:	2483:	2487:
Qc :	0.456:	0.450:	0.448:	0.447:	0.445:	0.442:	0.445:	0.465:	0.482:	0.506:	0.526:	0.539:	0.544:	0.537:	0.530:
Фоп:	89 :	91 :	95 :	98 :	102 :	104 :	70 :	72 :	74 :	76 :	78 :	81 :	84 :	87 :	89 :
Uоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :
Ви :	0.393:	0.389:	0.388:	0.385:	0.383:	0.380:	0.209:	0.225:	0.261:	0.314:	0.356:	0.376:	0.387:	0.394:	0.398:
Ки :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6038 :	6038 :	6038 :	6038 :	6038 :	6038 :	6038 :	6038 :	6038 :
Ви :	0.029:	0.028:	0.022:	0.023:	0.029:	0.029:	0.126:	0.120:	0.096:	0.088:	0.090:	0.091:	0.085:	0.072:	0.060:
Ки :	0012 :	0012 :	0012 :	6045 :	6045 :	6045 :	6039 :	6039 :	6039 :	6091 :	6091 :	6091 :	6091 :	6091 :	6091 :
Ви :	0.014:	0.011:	0.017:	0.020:	0.016:	0.015:	0.071:	0.080:	0.085:	0.063:	0.037:	0.033:	0.032:	0.027:	0.030:
Ки :	0010 :	6036 :	6045 :	0012 :	0012 :	0012 :	6091 :	6091 :	6091 :	6039 :	6039 :	6033 :	6033 :	6033 :	0010 :

y=	2917:	2948:	2985:	3009:	3039:	3069:	3098:	3127:	3149:	3174:	3183:	3200:	3217:	3235:	3252:
x=	2487:	2487:	2494:	2497:	2505:	2514:	2526:	2539:	2550:	2565:	2547:	2523:	2498:	2477:	2457:
Qc :	0.508:	0.485:	0.467:	0.464:	0.475:	0.487:	0.499:	0.504:	0.504:	0.506:	0.486:	0.458:	0.432:	0.410:	0.390:
Фоп:	92 :	96 :	102 :	106 :	111 :	115 :	118 :	122 :	125 :	128 :	128 :	127 :	127 :	127 :	127 :
Uоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :
Ви :	0.396:	0.395:	0.389:	0.371:	0.345:	0.334:	0.348:	0.338:	0.332:	0.335:	0.317:	0.311:	0.290:	0.277:	0.264:
Ки :	6038 :	6038 :	6038 :	6038 :	6038 :	6038 :	6038 :	6038 :	6038 :	6038 :	6038 :	6038 :	6038 :	6038 :	6038 :
Ви :	0.043:	0.037:	0.048:	0.073:	0.106:	0.121:	0.116:	0.130:	0.139:	0.140:	0.137:	0.116:	0.111:	0.103:	0.095:
Ки :	6091 :	0010 :	6039 :	6039 :	6039 :	6039 :	6039 :	6039 :	6039 :	6039 :	6039 :	6039 :	6039 :	6039 :	6039 :
Ви :	0.036:	0.026:	0.022:	0.010:	0.016:	0.024:	0.026:	0.023:	0.018:	0.017:	0.017:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:
Ки :	0010 :	6039 :	0010 :	0010 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	0012 :	0012 :	6045 :	0012 :	6045 :	6045 :

y=	3275:	3298:	3320:	3346:	3372:	3400:	3429:	3455:	3482:	3516:	3546:	3576:	3614:	3644:	3655:
x=	2434:	2415:	2395:	2378:	2361:	2348:	2334:	2325:	2316:	2305:	2299:	2293:	2290:	2289:	2288:
Qc :	0.367:	0.348:	0.330:	0.313:	0.295:	0.291:	0.289:	0.289:	0.288:	0.288:	0.289:	0.291:	0.295:	0.298:	0.299:
Фоп:	128 :	128 :	129 :	129 :	130 :	53 :	55 :	56 :	58 :	60 :	61 :	63 :	65 :	67 :	67 :
Uоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :
Ви :	0.240:	0.231:	0.213:	0.206:	0.190:	0.153:	0.150:	0.148:	0.146:	0.143:	0.142:	0.140:	0.140:	0.139:	0.139:
Ки :	6038 :	6038 :	6038 :	6038 :	6038 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	6087 :	
Ви :	0.096:	0.087:	0.086:	0.077:	0.076:	0.064:	0.064:	0.065:	0.066:	0.067:	0.067:	0.068:	0.070:	0.071:	0.071:

```
Ки : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 :
Ви : 0.014: 0.013: 0.014: 0.013: 0.013: 0.062: 0.063: 0.063: 0.064: 0.064: 0.066: 0.066: 0.067: 0.066: 0.068:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   3667:  3675:  3688:  3696:  3701:  3708:  3725:  3753:  3775:  3796:  3817:  3843:  3878:  3909:  3941:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2288:  2288:  2288:  2288:  2288:  2288:  2288:  2288:  2288:  2288:  2288:  2288:  2287:  2287:  2288:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.301: 0.302: 0.304: 0.304: 0.305: 0.306: 0.308: 0.311: 0.314: 0.316: 0.317: 0.318: 0.319: 0.320: 0.320:
Фоп:   68 :   68 :   69 :   70 :   70 :   70 :   71 :   73 :   74 :   75 :   76 :   78 :   80 :   82 :   84 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.138: 0.138: 0.138: 0.138: 0.138: 0.137: 0.138: 0.137: 0.137: 0.137:
Ки : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 :
Ви : 0.072: 0.071: 0.072: 0.074: 0.073: 0.073: 0.073: 0.075: 0.075: 0.075: 0.074: 0.076: 0.076: 0.077: 0.077:
Ки : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 :
Ви : 0.067: 0.069: 0.068: 0.065: 0.067: 0.068: 0.068: 0.066: 0.068: 0.069: 0.070: 0.067: 0.067: 0.066: 0.064:
Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   3973:  4006:  4029:  4058:  4106:  4154:  4185:  4216:  4249:  4268:  4290:  4314:  4328:  4343:  4362:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2287:  2287:  2287:  2287:  2287:  2287:  2290:  2292:  2299:  2304:  2311:  2320:  2325:  2331:  2339:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.320: 0.319: 0.318: 0.316: 0.309: 0.298: 0.289: 0.278: 0.266: 0.258: 0.250: 0.243: 0.240: 0.238: 0.236:
Фоп:   86 :   88 :   89 :   91 :   94 :   97 :   99 :  101 :  103 :  105 :  107 :  109 :  111 :  113 :  115 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.136: 0.135: 0.133: 0.132: 0.129: 0.125: 0.121: 0.117: 0.111: 0.114: 0.114: 0.113: 0.118: 0.122: 0.124:
Ки : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 :
Ви : 0.077: 0.076: 0.074: 0.074: 0.073: 0.072: 0.072: 0.071: 0.070: 0.074: 0.076: 0.077: 0.079: 0.078: 0.076:
Ки : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 :
Ви : 0.063: 0.062: 0.065: 0.062: 0.059: 0.057: 0.055: 0.052: 0.052: 0.044: 0.038: 0.034: 0.025: 0.018: 0.015:
Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6033 : 6033 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   4379:  4398:  4412:  4436:  4469:  4499:  4524:  4539:  4548:  4560:  4572:  4587:  4598:  4612:  4631:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2347:  2358:  2367:  2382:  2408:  2434:  2460:  2475:  2486:  2502:  2520:  2540:  2560:  2586:  2625:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.236: 0.237: 0.238: 0.240: 0.244: 0.249: 0.250: 0.250: 0.249: 0.248: 0.246: 0.242: 0.238: 0.234: 0.228:
Фоп:  118 :  120 :  122 :  125 :  131 :  134 :  136 :  138 :  139 :  140 :  141 :  142 :  142 :  143 :  144 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.133: 0.135: 0.139: 0.145: 0.160: 0.163: 0.162: 0.166: 0.166: 0.164: 0.160: 0.153: 0.135: 0.122: 0.095:
Ки : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 :
Ви : 0.067: 0.063: 0.056: 0.046: 0.035: 0.043: 0.045: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046: 0.045: 0.046: 0.047: 0.066:
Ки : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6088 : 6088 :
Ви : 0.020: 0.022: 0.023: 0.021: 0.022: 0.019: 0.021: 0.018: 0.018: 0.019: 0.022: 0.026: 0.038: 0.046: 0.047:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6091 : 6091 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   4644:  4652:  4658:  4661:  4661:  4661:  4662:  4662:  4663:  4665:  4666:  4666:  4667:  4670:  4673:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2669:  2697:  2737:  2773:  2790:  2797:  2805:  2841:  2877:  2920:  2958:  2996:  3034:  3064:  3095:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.234: 0.247: 0.265: 0.278: 0.284: 0.286: 0.288: 0.296: 0.300: 0.301: 0.299: 0.294: 0.313: 0.323: 0.329:
Фоп:  163 :  165 :  168 :  170 :  171 :  171 :  172 :  174 :  176 :  178 :  180 :  181 :  153 :  155 :  158 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.196: 0.200: 0.204: 0.212: 0.215: 0.217: 0.216: 0.221: 0.223: 0.224: 0.223: 0.216: 0.207: 0.210: 0.218:
Ки : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6034 : 6034 : 6034 :
Ви : 0.014: 0.017: 0.022: 0.025: 0.026: 0.025: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.029: 0.030: 0.055: 0.057: 0.054:
Ки : 6038 : 6038 : 6038 : 6038 : 6038 : 6038 : 6038 : 6038 : 6038 : 6038 : 6038 : 6091 : 6091 : 6091 :
Ви : 0.011: 0.013: 0.017: 0.019: 0.020: 0.019: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.022: 0.026: 0.034: 0.038:
Ки : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6037 : 6037 : 6037 : 6039 : 6039 : 6092 : 6092 : 6092 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   4677:  4681:  4691:  4702:  4712:  4722:  4731:  4739:  4748:  4756:  4765:  4773:  4780:  4788:  4795:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3138:  3181:  3229:  3276:  3324:  3371:  3416:  3460:  3504:  3548:  3593:  3637:  3683:  3729:  3774:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.330: 0.324: 0.317: 0.329: 0.356: 0.381: 0.390: 0.384: 0.370: 0.354: 0.338: 0.325: 0.314: 0.302: 0.290:
Фоп:  161 :  165 :  171 :  177 :  183 :  188 :  192 :  196 :  199 :  203 :  206 :  209 :  212 :  215 :  217 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.213: 0.214: 0.228: 0.229: 0.216: 0.202: 0.192: 0.180: 0.175: 0.158: 0.149: 0.138: 0.127: 0.115: 0.111:
Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :
Ви : 0.055: 0.067: 0.068: 0.067: 0.064: 0.065: 0.066: 0.064: 0.062: 0.071: 0.072: 0.073: 0.072: 0.076: 0.077:
Ки : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6087 : 6087 :
Ви : 0.048: 0.033: 0.010: 0.016: 0.032: 0.045: 0.053: 0.062: 0.061: 0.056: 0.051: 0.058: 0.067: 0.070: 0.066:
Ки : 6091 : 6091 : 6091 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6092 : 6092 : 6092 : 6087 : 6087 : 6088 : 6088 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   4802:  4809:  4816:  4824:  4830:  4837:  4844:  4851:  4858:  4865:  4872:  4879:  4885:  4892:  4899:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3820:  3866:  3911:  3957:  4006:  4055:  4103:  4152:  4201:  4250:  4298:  4347:  4396:  4445:  4493:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.278: 0.265: 0.253: 0.241: 0.230: 0.218: 0.207: 0.197: 0.187: 0.178: 0.170: 0.162: 0.159: 0.159: 0.164:
Фоп:  219 :  221 :  223 :  225 :  226 :  228 :  229 :  230 :  231 :  233 :  234 :  234 :  160 :  162 :  164 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.105: 0.099: 0.092: 0.085: 0.083: 0.076: 0.073: 0.070: 0.068: 0.067: 0.065: 0.062: 0.089: 0.084: 0.077:
Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6089 : 6089 : 6089 :
Ви : 0.078: 0.079: 0.080: 0.080: 0.076: 0.076: 0.073: 0.069: 0.065: 0.060: 0.057: 0.055: 0.031: 0.034: 0.039:
```

```
Ки : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6030 : 6030 : 6030 :
Ви : 0.063: 0.059: 0.056: 0.052: 0.050: 0.046: 0.044: 0.042: 0.040: 0.037: 0.035: 0.034: 0.028: 0.028: 0.029:
Ки : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 0084 : 0084 : 0084 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4906:  4912:  4917:  4923:  4929:  4937:  4945:  4954:  4967:  4980:  4993:  5008:  5024:  5040:  5063:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4542:  4583:  4623:  4664:  4704:  4743:  4783:  4822:  4867:  4912:  4956:  4997:  5038:  5078:  5117:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.195: 0.230: 0.264: 0.291: 0.298: 0.288: 0.277: 0.264: 0.247: 0.228: 0.209: 0.204: 0.217: 0.231: 0.244:
Фоп:  164 :  166 :  169 :  174 :  181 :  184 :  186 :  188 :  190 :  192 :  194 :  111 :  113 :  115 :  118 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.058: 0.091: 0.122: 0.140: 0.132: 0.116: 0.100: 0.089: 0.086: 0.083: 0.079: 0.194: 0.207: 0.220: 0.233:
Ки : 6030 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 :
Ви : 0.054: 0.059: 0.055: 0.071: 0.095: 0.093: 0.091: 0.085: 0.068: 0.050: 0.035: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005:
Ки : 6004 : 6030 : 6030 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6035 : 6052 : 6052 : 6052 :
Ви : 0.047: 0.042: 0.046: 0.034: 0.020: 0.027: 0.030: 0.032: 0.033: 0.034: 0.034: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004:
Ки : 6089 : 6089 : 6089 : 6030 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6052 : 6035 : 6035 : 6035 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5087:  5110:  5139:  5168:  5197:  5226:  5255:  5256:  5256:  5256:  5256:  5256:  5257:  5258:  5261:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5155:  5193:  5228:  5262:  5296:  5331:  5365:  5365:  5366:  5366:  5366:  5366:  5366:  5368:  5370:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.257: 0.269: 0.276: 0.283: 0.287: 0.290: 0.290: 0.290: 0.290: 0.290: 0.290: 0.290: 0.290: 0.290: 0.290:
Фоп:  121 :  124 :  127 :  131 :  134 :  138 :  141 :  141 :  141 :  141 :  142 :  142 :  142 :  142 :  142 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.245: 0.257: 0.263: 0.269: 0.273: 0.275: 0.275: 0.274: 0.274: 0.274: 0.274: 0.275: 0.275: 0.275: 0.274:
Ки : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010:
Ки : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004:
Ки : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5268:  5280:  5304:  5324:  5343:  5363:  5377:  5391:  5406:  5420:  5428:  5436:  5443:  5446:  5448:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5376:  5387:  5411:  5439:  5468:  5496:  5539:  5582:  5625:  5668:  5709:  5749:  5790:  5832:  5874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.289: 0.287: 0.282: 0.282: 0.281: 0.278: 0.282: 0.283: 0.284: 0.280: 0.280: 0.279: 0.276: 0.275: 0.273:
Фоп:  143 :  144 :  147 :  149 :  152 :  155 :  158 :  162 :  165 :  168 :  172 :  175 :  178 :  181 :  184 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.273: 0.271: 0.266: 0.266: 0.264: 0.260: 0.264: 0.264: 0.264: 0.261: 0.260: 0.259: 0.256: 0.255: 0.252:
Ки : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008:
Ки : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007:
Ки : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6035 : 6052 : 6052 : 6035 : 6035 : 6035 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5451:  5453:  5454:  5454:  5453:  5449:  5445:  5439:  5433:  5427:  5417:  5407:  5397:  5387:  5387:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5916:  5959:  5984:  6007:  6033:  6080:  6126:  6160:  6195:  6229:  6267:  6305:  6343:  6381:  6381:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.270: 0.266: 0.264: 0.263: 0.262: 0.262: 0.262: 0.266: 0.270: 0.275: 0.281: 0.286: 0.289: 0.289: 0.289:
Фоп:  187 :  190 :  192 :  194 :  196 :  199 :  203 :  205 :  208 :  210 :  212 :  215 :  217 :  219 :  219 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.248: 0.243: 0.240: 0.237: 0.233: 0.229: 0.219: 0.217: 0.209: 0.206: 0.204: 0.196: 0.193: 0.188: 0.188:
Ки : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.009: 0.010: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6035 : 6035 : 6035 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.008: 0.009: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.013:
Ки : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6020 : 6023 : 6023 : 0010 : 6035 : 0010 : 6030 : 6030 : 6030 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5387:  5387:  5387:  5387:  5387:  5387:  5387:  5387:  5387:  5386:  5386:  5384:  5380:  5373:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6381:  6381:  6381:  6381:  6382:  6382:  6382:  6382:  6382:  6382:  6384:  6387:  6392:  6403:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.289: 0.289: 0.289: 0.289: 0.289: 0.289: 0.289: 0.289: 0.289: 0.289: 0.289: 0.290: 0.291: 0.293:
Фоп:  219 :  219 :  219 :  219 :  219 :  219 :  219 :  219 :  219 :  219 :  220 :  220 :  220 :  221 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.185: 0.186: 0.187: 0.186:
Ки : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 :
Ви : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.015: 0.015: 0.014: 0.016:
Ки : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5359:  5343:  5327:  5303:  5279:  5255:  5255:  5255:  5255:  5255:  5255:  5254:  5254:  5254:  5254:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6425:  6445:  6465:  6488:  6512:  6535:  6535:  6535:  6535:  6535:  6535:  6535:  6535:  6535:  6535:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.294: 0.297: 0.298: 0.300: 0.300: 0.297: 0.297: 0.297: 0.297: 0.297: 0.297: 0.297: 0.297: 0.297: 0.297:
Фоп:  222 :  224 :  225 :  227 :  229 :  231 :  231 :  231 :  231 :  231 :  231 :  231 :  231 :  231 :  231 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.186: 0.185: 0.184: 0.184: 0.183: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182:
Ки : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 :
Ви : 0.016: 0.019: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
```

```
Ки : 6033 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 :
Ви : 0.016: 0.015: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Ки : 6030 : 6033 : 6033 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
 y=   5254:  5253:  5251:  5246:  5237:  5218:  5178:  5132:  5087:  5041:  4994:  4948:  4901:  4855:  4855:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6536:  6536:  6537:  6540:  6545:  6554:  6572:  6587:  6603:  6613:  6622:  6632:  6642:  6652:  6652:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.297: 0.297: 0.297: 0.297: 0.297: 0.295: 0.291: 0.283: 0.273: 0.268: 0.267: 0.269: 0.269: 0.265: 0.265:
Фоп:  231 :  231 :  231 :  232 :  232 :  233 :  236 :  239 :  242 :  245 :  249 :  252 :  255 :  258 :  258 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.182: 0.182: 0.181: 0.183: 0.182: 0.182: 0.186: 0.190: 0.193: 0.198: 0.203: 0.206: 0.207: 0.207: 0.207:
Ки : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 :
Ви : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.021: 0.020: 0.018: 0.014: 0.017: 0.018: 0.016: 0.016:
Ки : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 :
Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.015: 0.011: 0.009: 0.012: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010:
Ки : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6089 : 6030 : 6030 : 6030 : 6035 : 6089 : 6035 : 6034 : 6034 : 6034 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
 y=   4855:  4855:  4855:  4854:  4854:  4854:  4854:  4854:  4854:  4854:  4854:  4854:  4854:  4853:  4853:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:  6652:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.265: 0.265: 0.265: 0.265: 0.265: 0.265: 0.265: 0.265: 0.265: 0.265: 0.265: 0.265: 0.265: 0.265: 0.265:
Фоп:  258 :  258 :  258 :  258 :  258 :  258 :  258 :  258 :  258 :  258 :  258 :  258 :  258 :  258 :  258 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207:
Ки : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 :
Ви : 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Ки : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
 y=   4853:  4853:  4853:  4853:  4853:  4853:  4853:  4852:  4852:  4852:  4852:  4852:  4852:  4852:  4852:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6652:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.265: 0.265: 0.265: 0.265: 0.265: 0.265: 0.265: 0.265: 0.265: 0.265: 0.265: 0.265: 0.265: 0.265: 0.265:
Фоп:  258 :  258 :  258 :  258 :  258 :  258 :  258 :  258 :  258 :  258 :  258 :  258 :  258 :  258 :  258 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207:
Ки : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 :
Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Ки : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
 y=   4852:  4851:  4851:  4851:  4851:  4851:  4851:  4851:  4851:  4851:  4851:  4850:  4850:  4850:  4850:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:  6651:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.265: 0.265: 0.265: 0.265: 0.265: 0.265: 0.265: 0.265: 0.265: 0.265: 0.265: 0.265: 0.265: 0.265: 0.265:
Фоп:  258 :  258 :  258 :  258 :  258 :  258 :  258 :  258 :  258 :  258 :  258 :  258 :  258 :  258 :  259 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.209:
Ки : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 :
Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.015:
Ки : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
 y=   4850:  4848:  4841:  4828:  4801:  4774:  4748:  4714:  4680:  4646:  4598:  4550:  4503:  4455:  4455:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6651:  6650:  6649:  6646:  6640:  6635:  6629:  6621:  6613:  6605:  6592:  6579:  6566:  6553:  6553:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.265: 0.265: 0.266: 0.266: 0.266: 0.265: 0.264: 0.262: 0.262: 0.261: 0.261: 0.262: 0.262: 0.259: 0.259:
Фоп:  259 :  259 :  259 :  260 :  262 :  263 :  265 :  268 :  270 :  273 :  276 :  280 :  284 :  287 :  288 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.209: 0.209: 0.210: 0.213: 0.217: 0.220: 0.225: 0.231: 0.235: 0.239: 0.244: 0.248: 0.249: 0.249: 0.248:
Ки : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 :
Ви : 0.015: 0.015: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005:
Ки : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6087 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6004 : 6052 : 6052 : 6052 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
 y=   4455:  4455:  4455:  4454:  4454:  4454:  4454:  4454:  4454:  4454:  4454:  4454:  4454:  4453:  4453:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6553:  6553:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:  6552:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.259: 0.259: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260:
Фоп:  288 :  288 :  288 :  288 :  288 :  288 :  288 :  288 :  288 :  288 :  288 :  288 :  288 :  288 :  288 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.248: 0.248: 0.248: 0.248: 0.248: 0.248: 0.248: 0.248: 0.248: 0.249: 0.249: 0.249: 0.249: 0.249: 0.249:
Ки : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
```

```
Ки : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4451:  4447:  4439:  4422:  4391:  4363:  4334:  4301:  4268:  4235:  4235:  4235:  4235:  4235:  4234:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6551:  6548:  6544:  6535:  6516:  6496:  6475:  6444:  6412:  6381:  6381:  6381:  6381:  6381:  6381:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.261: 0.261: 0.262: 0.263: 0.267: 0.270: 0.274: 0.281: 0.287: 0.291: 0.291: 0.291: 0.291: 0.291: 0.291:
Фоп:  288 :  288 :  289 :  290 :  293 :  296 :  298 :  302 :  305 :  309 :  309 :  309 :  309 :  309 :  309 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.250: 0.250: 0.251: 0.253: 0.257: 0.260: 0.265: 0.271: 0.278: 0.281: 0.281: 0.281: 0.281: 0.281: 0.281:
Ки : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Ки : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4234:  4234:  4234:  4234:  4234:  4234:  4234:  4233:  4232:  4229:  4222:  4210:  4188:  4152:  4127:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6381:  6381:  6381:  6381:  6381:  6381:  6381:  6381:  6380:  6380:  6379:  6376:  6371:  6357:  6338:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.291: 0.291: 0.291: 0.291: 0.291: 0.291: 0.291: 0.291: 0.290: 0.289: 0.286: 0.282: 0.276: 0.266: 0.264:
Фоп:  309 :  309 :  309 :  309 :  309 :  309 :  309 :  309 :  309 :  309 :  310 :  311 :  312 :  315 :  317 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.281: 0.281: 0.281: 0.281: 0.281: 0.281: 0.281: 0.281: 0.280: 0.279: 0.276: 0.272: 0.266: 0.256: 0.254:
Ки : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Ки : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4103:  4091:  4079:  4067:  4055:  4055:  4055:  4055:  4055:  4055:  4055:  4054:  4054:  4054:  4054:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6318:  6274:  6231:  6187:  6143:  6143:  6143:  6143:  6143:  6143:  6143:  6143:  6143:  6143:  6142:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.260: 0.272: 0.283: 0.293: 0.302: 0.302: 0.302: 0.302: 0.302: 0.302: 0.302: 0.302: 0.302: 0.302: 0.302:
Фоп:  319 :  323 :  326 :  329 :  333 :  333 :  333 :  333 :  333 :  333 :  333 :  333 :  333 :  333 :  333 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.250: 0.261: 0.273: 0.282: 0.290: 0.290: 0.290: 0.290: 0.290: 0.290: 0.290: 0.290: 0.290: 0.290: 0.290:
Ки : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Ки : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4053:  4051:  4047:  4040:  4025:  3996:  3979:  3961:  3944:  3944:  3944:  3944:  3944:  3944:  3944:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6141:  6139:  6135:  6125:  6107:  6068:  6039:  6010:  5981:  5981:  5981:  5981:  5981:  5981:  5980:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.301: 0.301: 0.299: 0.297: 0.293: 0.286: 0.281: 0.276: 0.270: 0.270: 0.270: 0.270: 0.270: 0.270: 0.270:
Фоп:  333 :  333 :  334 :  335 :  336 :  340 :  343 :  345 :  348 :  348 :  348 :  348 :  348 :  348 :  348 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.290: 0.289: 0.288: 0.285: 0.281: 0.273: 0.268: 0.262: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256:
Ки : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Ки : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6035 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Ки : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6052 : 6052 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3943:  3943:  3943:  3943:  3942:  3939:  3935:  3925:  3907:  3890:  3873:  3852:  3832:  3811:  3792:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5980:  5980:  5980:  5980:  5979:  5976:  5972:  5962:  5943:  5922:  5902:  5871:  5840:  5810:  5764:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.270: 0.270: 0.270: 0.270: 0.270: 0.269: 0.266: 0.262: 0.255: 0.247: 0.241: 0.232: 0.224: 0.216: 0.222:
Фоп:  348 :  348 :  348 :  348 :  348 :  348 :  348 :  349 :  351 :  352 :  354 :  356 :  358 :    0 :  277 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.256: 0.256: 0.256: 0.255: 0.255: 0.254: 0.251: 0.247: 0.239: 0.230: 0.224: 0.215: 0.206: 0.197: 0.100:
Ки : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6090 : 6030 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.062:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6089 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.022:
Ки : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6052 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6087 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3772:  3752:  3732:  3712:  3712:  3712:  3712:  3712:  3712:  3712:  3711:  3711:  3711:  3711:  3711:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5718:  5673:  5627:  5581:  5581:  5581:  5581:  5581:  5581:  5581:  5580:  5580:  5580:  5580:  5580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.234: 0.245: 0.257: 0.271: 0.271: 0.271: 0.271: 0.271: 0.271: 0.271: 0.271: 0.271: 0.271: 0.271: 0.271:
Фоп:  279 :  281 :  283 :  285 :  285 :  285 :  285 :  285 :  285 :  285 :  285 :  285 :  285 :  285 :  285 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.110: 0.120: 0.133: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146:
Ки : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 :
Ви : 0.069: 0.076: 0.083: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.089: 0.089:
```

```
Ки : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 :
Ви : 0.018: 0.017: 0.016: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Ки : 6087 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3711:  3711:  3711:  3711:  3710:  3710:  3710:  3710:  3710:  3710:  3710:  3710:  3709:  3709:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5580:  5580:  5580:  5580:  5580:  5580:  5580:  5579:  5579:  5579:  5579:  5579:  5579:  5579:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.271: 0.271: 0.271: 0.271: 0.270: 0.270: 0.270: 0.270: 0.270: 0.270: 0.270: 0.270: 0.270: 0.270:
Фоп:  285 :  285 :  285 :  285 :  285 :  285 :  285 :  285 :  285 :  285 :  285 :  285 :  285 :  285 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146:
Ки : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 :
Ви : 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089:
Ки : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 :
Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3709:  3709:  3709:  3709:  3709:  3709:  3709:  3708:  3708:  3708:  3708:  3708:  3708:  3708:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5579:  5579:  5579:  5579:  5579:  5578:  5578:  5578:  5578:  5578:  5578:  5578:  5578:  5578:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.270: 0.270: 0.270: 0.270: 0.270: 0.270: 0.270: 0.270: 0.270: 0.270: 0.270: 0.270: 0.270: 0.270:
Фоп:  285 :  285 :  285 :  285 :  285 :  285 :  285 :  286 :  286 :  286 :  286 :  286 :  286 :  286 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147:
Ки : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 :
Ви : 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.088: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094:
Ки : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 :
Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3708:  3707:  3707:  3707:  3707:  3707:  3705:  3698:  3684:  3655:  3655:  3655:  3655:  3654:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5578:  5578:  5577:  5577:  5577:  5577:  5576:  5571:  5560:  5540:  5540:  5540:  5540:  5540:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.270: 0.270: 0.270: 0.270: 0.270: 0.270: 0.271: 0.270: 0.270: 0.269: 0.269: 0.269: 0.269: 0.269:
Фоп:  286 :  286 :  286 :  286 :  286 :  286 :  286 :  286 :  288 :  290 :  290 :  290 :  290 :  291 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.148: 0.148: 0.151: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.155:
Ки : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 :
Ви : 0.094: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.091: 0.096: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.100:
Ки : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 :
Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.009: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.005:
Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3654:  3654:  3654:  3654:  3654:  3654:  3654:  3654:  3653:  3653:  3653:  3653:  3653:  3652:  3649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5540:  5540:  5540:  5540:  5540:  5540:  5540:  5540:  5540:  5540:  5540:  5540:  5540:  5539:  5539:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.269: 0.269: 0.269: 0.269: 0.269: 0.269: 0.269: 0.269: 0.269: 0.269: 0.269: 0.269: 0.269: 0.269: 0.268:
Фоп:  291 :  291 :  291 :  291 :  291 :  291 :  291 :  291 :  291 :  291 :  291 :  291 :  291 :  291 :  291 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.154:
Ки : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 :
Ви : 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.099:
Ки : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3644:  3633:  3611:  3571:  3535:  3500:  3463:  3426:  3390:  3367:  3345:  3322:  3300:  3277:  3255:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5537:  5535:  5529:  5518:  5505:  5492:  5470:  5447:  5425:  5387:  5349:  5311:  5273:  5235:  5197:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.267: 0.264: 0.260: 0.252: 0.246: 0.239: 0.236: 0.230: 0.224: 0.225: 0.229: 0.243: 0.259: 0.277: 0.297:
Фоп:  291 :  292 :  294 :  297 :  300 :  303 :  306 :  309 :  312 :  315 :  256 :  257 :  258 :  259 :  259 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.153: 0.152: 0.151: 0.147: 0.144: 0.141: 0.138: 0.133: 0.128: 0.127: 0.122: 0.131: 0.142: 0.154: 0.171:
Ки : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :
Ви : 0.098: 0.099: 0.099: 0.097: 0.095: 0.091: 0.089: 0.086: 0.083: 0.081: 0.065: 0.071: 0.076: 0.082: 0.083:
Ки : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 :
Ви : 0.006: 0.005: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.019: 0.019:
Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6038 : 6038 : 6038 : 6038 : 6038 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3255:  3255:  3255:  3255:  3255:  3254:  3254:  3254:  3254:  3254:  3254:  3252:  3250:  3244:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5197:  5197:  5197:  5197:  5197:  5197:  5197:  5197:  5197:  5196:  5196:  5196:  5195:  5193:  5189:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.297: 0.297: 0.297: 0.297: 0.297: 0.297: 0.297: 0.297: 0.297: 0.297: 0.297: 0.298: 0.300: 0.303:
Фоп:  259 :  259 :  259 :  260 :  260 :  260 :  260 :  260 :  260 :  260 :  260 :  260 :  260 :  260 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.171: 0.171: 0.171: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.170: 0.170: 0.172: 0.175:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :
Ви : 0.083: 0.083: 0.083: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087:
```

```
Ки : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 :
Ви : 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Ки : 6038 : 6038 : 6038 : 6038 : 6038 : 6038 : 6038 : 6038 : 6038 : 6038 : 6038 : 6038 : 6038 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
 y=   3234:  3234:  3234:  3234:  3234:  3234:  3233:  3233:  3233:  3233:  3233:  3233:  3233:  3233:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.307: 0.307: 0.307: 0.308: 0.308: 0.308: 0.308: 0.308: 0.308: 0.308: 0.308: 0.308: 0.308: 0.308:
Фоп:  261 :  261 :  261 :  261 :  261 :  261 :  261 :  261 :  261 :  261 :  261 :  261 :  261 :  261 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :
Ви : 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090:
Ки : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 :
Ви : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Ки : 6038 : 6038 : 6038 : 6038 : 6038 : 6038 : 6038 : 6038 : 6038 : 6038 : 6038 : 6038 : 6038 : 6038 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
 y=   3232:  3232:  3232:  3232:  3232:  3232:  3232:  3232:  3231:  3227:  3220:  3206:  3179:  3153:  3126:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5181:  5180:  5180:  5178:  5176:  5170:  5165:  5159:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.308: 0.308: 0.308: 0.308: 0.308: 0.308: 0.308: 0.308: 0.309: 0.309: 0.310: 0.312: 0.314: 0.312: 0.309:
Фоп:  261 :  261 :  261 :  261 :  261 :  261 :  261 :  261 :  261 :  261 :  261 :  262 :  264 :  266 :  267 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.178: 0.178: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.180: 0.181: 0.182: 0.186: 0.189: 0.185:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :
Ви : 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.089: 0.088: 0.090: 0.093: 0.093: 0.094:
Ки : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 :
Ви : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.018: 0.018:
Ки : 6038 : 6038 : 6038 : 6038 : 6038 : 6038 : 6038 : 6038 : 6038 : 6038 : 6038 : 6038 : 6038 : 6038 : 6038 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
 y=   3094:  3061:  3028:  2985:  2941:  2898:  2855:  2855:  2855:  2855:  2855:  2855:  2854:  2854:  2854:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5151:  5143:  5135:  5122:  5108:  5095:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.301: 0.290: 0.276: 0.258: 0.246: 0.246: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253:
Фоп:  270 :  272 :  274 :  278 :  284 :  289 :  293 :  293 :  293 :  293 :  293 :  293 :  293 :  293 :  293 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.191: 0.188: 0.180: 0.186: 0.205: 0.206: 0.205: 0.205: 0.205: 0.205: 0.205: 0.205: 0.205: 0.205: 0.205:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :
Ви : 0.089: 0.086: 0.082: 0.062: 0.025: 0.028: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036:
Ки : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 :
Ви : 0.014: 0.012: 0.009: 0.004: 0.015: 0.009: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Ки : 6038 : 6038 : 6038 : 6038 : 6087 : 6091 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
 y=   2854:  2854:  2854:  2854:  2854:  2854:  2853:  2853:  2853:  2853:  2853:  2853:  2853:  2853:  2853:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:  5081:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253:
Фоп:  293 :  293 :  293 :  293 :  293 :  293 :  293 :  293 :  293 :  293 :  293 :  293 :  293 :  293 :  293 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.205: 0.205: 0.205: 0.205: 0.205: 0.205: 0.205: 0.205: 0.205: 0.205: 0.205: 0.205: 0.205: 0.205: 0.205:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :
Ви : 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036:
Ки : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Ки : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
 y=   2852:  2849:  2842:  2830:  2807:  2763:  2725:  2688:  2651:  2614:  2577:  2534:  2491:  2448:  2402:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5081:  5080:  5080:  5078:  5075:  5068:  5060:  5052:  5037:  5022:  5007:  4987:  4966:  4946:  4930:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.253: 0.252: 0.253: 0.254: 0.254: 0.256: 0.265: 0.275: 0.287: 0.301: 0.310: 0.317: 0.315: 0.306: 0.290:
Фоп:  293 :  294 :  294 :  295 :  297 :  272 :  276 :  280 :  284 :  287 :  290 :  295 :  299 :  303 :  307 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.205: 0.202: 0.203: 0.201: 0.197: 0.190: 0.190: 0.188: 0.188: 0.195: 0.198: 0.198: 0.198: 0.195: 0.189:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
Ви : 0.036: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.022: 0.037: 0.060: 0.084: 0.094: 0.101: 0.100: 0.087: 0.068: 0.048:
Ки : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6038 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 :
Ви : 0.006: 0.008: 0.007: 0.009: 0.011: 0.019: 0.022: 0.017: 0.010: 0.007: 0.006: 0.017: 0.027: 0.035: 0.037:
Ки : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6091 : 6038 : 6038 : 6038 : 6038 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 : 6087 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
 y=   2356:  2310:  2270:  2230:  2190:  2145:  2100:  2074:  2048:  2022:  2000:  1978:  1956:  1931:  1906:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4914:  4898:  4895:  4893:  4890:  4875:  4859:  4838:  4817:  4796:  4768:  4741:  4713:  4703:  4693:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.271: 0.263: 0.268: 0.274: 0.280: 0.297: 0.315: 0.334: 0.350: 0.366: 0.385: 0.402: 0.416: 0.409: 0.401:
Фоп:  311 :  260 :  263 :  267 :  270 :  274 :  278 :  281 :  284 :  286 :  289 :  292 :  295 :  297 :  300 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.183: 0.238: 0.244: 0.244: 0.248: 0.256: 0.263: 0.270: 0.277: 0.292: 0.306: 0.319: 0.334: 0.333: 0.331:
Ки : 0010 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 :
Ви : 0.032: 0.014: 0.013: 0.014: 0.012: 0.016: 0.024: 0.028: 0.030: 0.029: 0.026: 0.019: 0.021: 0.023: 0.025:
```

```
Ки : 6087 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 : 6039 : 6038 : 6038 :
Ви : 0.030: 0.009: 0.009: 0.010: 0.009: 0.012: 0.011: 0.012: 0.012: 0.010: 0.015: 0.019: 0.021: 0.022: 0.019:
Ки : 6091 : 6044 : 6044 : 6044 : 6044 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6039 : 6039 : 6039 : 6038 : 6039 : 6039 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   1879:  1851:  1827:  1804:  1781:  1758:  1731:  1704:  1681:  1657:  1648:  1639:  1630:  1621:  1619:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4678:  4663:  4647:  4632:  4609:  4586:  4553:  4520:  4476:  4433:  4404:  4375:  4344:  4313:  4279:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.389: 0.376: 0.370: 0.368: 0.380: 0.399: 0.428: 0.448: 0.460: 0.446: 0.431: 0.410: 0.387: 0.368: 0.363:
Фоп:  303 :  307 :  310 :  313 :  317 :  320 :  325 :  329 :  333 :  337 :  340 :  343 :  346 :  350 :  354 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.329: 0.326: 0.324: 0.319: 0.313: 0.316: 0.307: 0.309: 0.320: 0.318: 0.319: 0.319: 0.317: 0.318: 0.319:
Ки : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 :
Ви : 0.023: 0.016: 0.011: 0.015: 0.026: 0.032: 0.047: 0.065: 0.075: 0.076: 0.069: 0.056: 0.042: 0.022: 0.014:
Ки : 6038 : 6038 : 6044 : 6087 : 6087 : 6087 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6044 :
Ви : 0.016: 0.011: 0.011: 0.011: 0.013: 0.022: 0.032: 0.025: 0.015: 0.014: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.011:
Ки : 6039 : 6044 : 6038 : 6044 : 6091 : 6091 : 6087 : 6087 : 6087 : 6034 : 6044 : 6044 : 6044 : 6044 : 6031 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   1617:  1618:  1623:  1630:  1639:  1649:  1665:  1682:  1701:  1719:  1738:  1758:  1784:  1806:  1821:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4245:  4198:  4150:  4115:  4083:  4050:  4018:  3986:  3957:  3929:  3902:  3875:  3839:  3800:  3779:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.370: 0.403: 0.455: 0.492: 0.520: 0.535: 0.543: 0.535: 0.519: 0.492: 0.460: 0.428: 0.391: 0.364: 0.355:
Фоп:  358 :    3 :    9 :   12 :   15 :   18 :   21 :   24 :   27 :   30 :   33 :   37 :   42 :   47 :   50 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.315: 0.314: 0.295: 0.307: 0.317: 0.323: 0.331: 0.332: 0.332: 0.327: 0.320: 0.328: 0.329: 0.324: 0.321:
Ки : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 :
Ви : 0.015: 0.026: 0.055: 0.067: 0.077: 0.084: 0.087: 0.085: 0.080: 0.070: 0.058: 0.036: 0.017: 0.017: 0.017:
Ки : 6044 : 6033 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 6031 : 6031 : 6031 :
Ви : 0.013: 0.024: 0.047: 0.052: 0.053: 0.049: 0.043: 0.034: 0.025: 0.016: 0.017: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013:
Ки : 6031 : 0010 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6090 : 6031 : 0010 : 6044 : 6044 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   1836:  1853:  1870:  1894:  1918:  1947:  1982:  2009:  2036:  2067:  2097:  2086:  2076:  2072:  2060:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3758:  3739:  3719:  3699:  3678:  3655:  3632:  3617:  3602:  3591:  3580:  3567:  3554:  3547:  3537:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.346: 0.341: 0.334: 0.329: 0.323: 0.316: 0.307: 0.303: 0.298: 0.295: 0.308: 0.312: 0.315: 0.317: 0.319:
Фоп:   52 :   55 :   57 :   60 :   63 :   67 :   71 :   73 :   76 :   79 :  305 :  306 :  308 :  308 :  310 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.313: 0.311: 0.305: 0.301: 0.296: 0.292: 0.285: 0.280: 0.276: 0.274: 0.289: 0.294: 0.294: 0.299: 0.297:
Ки : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 :
Ви : 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.014: 0.013: 0.014: 0.012: 0.013:
Ки : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 :
Ви : 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.005:
Ки : 6044 : 6044 : 6044 : 6044 : 6044 : 6044 : 6044 : 6044 : 6044 : 6044 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   2036:  2019:  2000:  1979:  1964:  1947:  1926:  1905:  1887:  1877:  1867:  1859:  1852:  1849:  1846:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3510:  3491:  3465:  3438:  3420:  3398:  3368:  3329:  3291:  3264:  3237:  3208:  3180:  3149:  3117:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.325: 0.329: 0.337: 0.347: 0.354: 0.363: 0.378: 0.399: 0.421: 0.438: 0.454: 0.474: 0.490: 0.510: 0.526:
Фоп:  313 :  315 :  318 :  322 :  324 :  327 :  330 :  334 :  338 :  340 :  343 :  345 :  347 :  350 :  352 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.301: 0.304: 0.305: 0.296: 0.296: 0.287: 0.290: 0.288: 0.284: 0.294: 0.286: 0.298: 0.306: 0.306: 0.316:
Ки : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 : 6037 :
Ви : 0.011: 0.010: 0.011: 0.020: 0.024: 0.034: 0.041: 0.053: 0.064: 0.067: 0.074: 0.076: 0.077: 0.080: 0.080:
Ки : 6036 : 6036 : 6039 : 6038 : 6038 : 6038 : 6038 : 6038 : 6038 : 6038 : 6038 : 6038 : 6038 : 6038 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.011: 0.020: 0.023: 0.032: 0.037: 0.047: 0.057: 0.059: 0.066: 0.067: 0.068: 0.072: 0.072:
Ки : 6039 : 6039 : 6038 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=   1844:
----------:
 x=   3076:
----------:
Qc : 0.543:
Фоп:  355 :
Uоп:10.00 :
          :
Ви : 0.321:
Ки : 6037 :
Ви : 0.080:
Ки : 6038 :
Ви : 0.073:
Ки : 6039 :
~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  3013.0 м,  Y=  1847.3 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.5533459 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении     0 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 35. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |     Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
```

	Ист.		M (Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6037	П1	1.8960	0.3235150	58.47	58.47	0.170630276
2	6038	П1	1.8036	0.0771002	13.93	72.40	0.042747945
3	6039	П1	0.8450	0.0736575	13.31	85.71	0.087168649
4	6087	П1	2.6136	0.0532773	9.63	95.34	0.020384638
			В сумме =	0.5275500	95.34		
			Суммарный вклад остальных =	0.0257959	4.66 (31 источник)		

Результаты расчета рассеивания концентраций загрязняющих веществ в приземных слоях атмосферы на 2026 год

1. Общие сведения.
Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен Головной проектный институт ТОО "Корпорация Казахмыс"

Сертифицирована Госстандартом РФ рег.N РОСС RU.СП09.Н00090 до 05.12.2015
Согласовывается в ГГО им.А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999
Согласование: письмо ГГО N 2368/25 от 13.12.2016 на срок вплоть до ввода в действие новых НД
Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета № 01-03436/23и выдано 21.04.2023
Согласовано Комитетом экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан исх.N 28-02-28/ЖТ-Б-13 от 23.02.2022 на использование ПК "ЭРА" v3.0

Рабочие файлы созданы по следующему запросу:

Расчёт на 2026 год.

Город = Шуский район (МС Шокпар)_ Расчетный год:2026 На начало года
Базовый год:2026
Объект NG1 NG2 NG3 NG4 NG5 NG6 NG7 NG8 NG9 Режим предпр.: 1 - Основной
0002

Примесь = 2908 (Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494))
Коэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. = 0.3000000 ПДКс.с. = 0.1000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

2. Параметры города
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Название: Шуский район (МС Шокпар)
Коэффициент А = 200
Скорость ветра Ump = 10.0 м/с
Средняя скорость ветра = 3.3 м/с
Температура летняя = 31.4 град.С
Температура зимняя = -5.8 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
Объект :0002 Станция Бирлик рудника Шатыркуль.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.09.2025 15:09
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код ~Ист.~	Тип	H ~~м~~	D ~~м~~	Wo ~м/с~	V1 ~м3/с~~	T ~градС	X1 ~~~~м~~~~~	Y1 ~~~~м~~~~~	X2 ~~~~м~~~~~	Y2 ~~~~м~~~~~	Alfa ~гр.~	F	KP	Ди	Выброс ~~~г/с~~~
6030	П1	2.0				31.9	1047.00	966.00	170.00	50.00	53.00	3.0	1.00	0	1.534000

4. Расчетные параметры См,Um,Xm
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
Объект :0002 Станция Бирлик рудника Шатыркуль.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.09.2025 15:09
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	6030	1.534000	П1	0.987374	0.50	85.5
Суммарный Mq= 1.534000 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.987374 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
Объект :0002 Станция Бирлик рудника Шатыркуль.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.09.2025 15:09
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 с шагом 100
Расчет по границе области влияния
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
Объект :0002 Станция Бирлик рудника Шатыркуль.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.09.2025 15:10
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 160
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются

y=	1950:	1685:	1684:	1984:	1997:	1884:	1869:	1757:	1619:	2034:	1784:	1829:	1584:	1684:	1984:
x=	881:	885:	885:	905:	914:	921:	931:	933:	936:	940:	951:	980:	984:	985:	1005:
Qc :	0.079:	0.125:	0.126:	0.076:	0.074:	0.087:	0.090:	0.110:	0.149:	0.072:	0.105:	0.097:	0.165:	0.131:	0.077:
Cc :	0.024:	0.038:	0.038:	0.023:	0.022:	0.026:	0.027:	0.033:	0.045:	0.021:	0.032:	0.029:	0.050:	0.039:	0.023:
Фоп:	170 :	167 :	167 :	172 :	173 :	172 :	172 :	172 :	170 :	174 :	173 :	175 :	174 :	175 :	178 :
Uоп:	2.99 :	1.14 :	1.14 :	3.29 :	3.37 :	2.31 :	2.09 :	1.27 :	1.03 :	3.67 :	1.39 :	1.57 :	0.98 :	1.13 :	3.26 :

y=	1884:	1630:	2034:	1784:	1675:	1684:	1984:	1656:	1884:	2034:	1784:	1682:	1684:	1685:	1984:
x=	1021:	1023:	1040:	1051:	1062:	1085:	1105:	1113:	1121:	1140:	1151:	1155:	1183:	1190:	1205:
Qc :	0.089:	0.150:	0.072:	0.107:	0.135:	0.132:	0.077:	0.141:	0.089:	0.073:	0.106:	0.132:	0.130:	0.129:	0.077:
Cc :	0.027:	0.045:	0.022:	0.032:	0.041:	0.040:	0.023:	0.042:	0.027:	0.022:	0.032:	0.039:	0.039:	0.039:	0.023:
Фоп:	178 :	178 :	179 :	180 :	181 :	183 :	183 :	185 :	184 :	185 :	187 :	188 :	190 :	191 :	189 :
Uоп:	2.32 :	1.05 :	3.67 :	1.41 :	1.13 :	1.14 :	3.36 :	1.10 :	2.43 :	3.82 :	1.49 :	1.16 :	1.19 :	1.21 :	3.52 :

y=	1693:	1884:	2034:	1784:	262:	323:	334:	384:	1707:	1720:	1712:	1984:	246:	234:	194:
x=	1214:	1221:	1240:	1251:	1253:	1255:	1256:	1258:	1260:	1279:	1305:	1305:	1312:	1312:	1314:
Qc :	0.126:	0.088:	0.072:	0.103:	0.126:	0.143:	0.147:	0.164:	0.119:	0.115:	0.115:	0.075:	0.117:	0.114:	0.106:
Cc :	0.038:	0.026:	0.022:	0.031:	0.038:	0.043:	0.044:	0.049:	0.036:	0.035:	0.035:	0.023:	0.035:	0.034:	0.032:
Фоп:	193 :	191 :	190 :	194 :	343 :	342 :	341 :	340 :	196 :	197 :	199 :	194 :	340 :	340 :	341 :
Uоп:	1.22 :	2.67 :	3.95 :	1.69 :	1.12 :	1.04 :	1.02 :	0.96 :	1.30 :	1.39 :	1.40 :	3.74 :	1.17 :	1.21 :	1.29 :

y=	1884:	380:	2034:	1701:	1784:	334:	1684:	1680:	201:	34:	59:	377:	116:	1663:	497:
x=	1321:	1324:	1340:	1345:	1351:	1356:	1365:	1370:	1380:	1382:	1385:	1390:	1392:	1394:	1396:
Qc :	0.085:	0.152:	0.070:	0.114:	0.098:	0.134:	0.116:	0.117:	0.102:	0.079:	0.081:	0.140:	0.088:	0.118:	0.176:
Cc :	0.026:	0.046:	0.021:	0.034:	0.029:	0.040:	0.035:	0.035:	0.031:	0.024:	0.024:	0.042:	0.026:	0.035:	0.053:
Фоп:	197 :	334 :	195 :	202 :	200 :	334 :	204 :	204 :	336 :	340 :	339 :	330 :	338 :	206 :	323 :
Uоп:	2.96 :	0.98 :	4.18 :	1.40 :	2.11 :	1.06 :	1.40 :	1.39 :	1.33 :	2.79 :	2.54 :	1.02 :	1.96 :	1.38 :	0.90 :

y=	134:	426:	434:	534:	178:	1984:	476:	547:	234:	598:	1884:	1651:	2034:	620:	1784:
x=	1396:	1398:	1399:	1404:	1404:	1405:	1406:	1407:	1412:	1418:	1421:	1426:	1440:	1442:	1451:
Qc :	0.090:	0.153:	0.155:	0.187:	0.096:	0.073:	0.167:	0.191:	0.105:	0.206:	0.082:	0.117:	0.068:	0.205:	0.092:
Cc :	0.027:	0.046:	0.046:	0.056:	0.029:	0.022:	0.050:	0.057:	0.031:	0.062:	0.025:	0.035:	0.020:	0.061:	0.028:
Фоп:	337 :	327 :	326 :	320 :	335 :	199 :	324 :	319 :	333 :	315 :	202 :	209 :	200 :	311 :	206 :
Uоп:	1.59 :	0.97 :	0.96 :	0.88 :	1.45 :	4.00 :	0.93 :	0.87 :	1.26 :	0.84 :	3.32 :	1.36 :	4.42 :	0.84 :	2.61 :

y=	334:	1684:	624:	34:	1642:	134:	434:	534:	1984:	234:	1684:	1884:	613:	1723:	2034:

x=	1456:	1465:	1465:	1482:	1495:	1496:	1499:	1504:	1505:	1512:	1515:	1521:	1526:	1535:	1540:
Qc :	0.120:	0.106:	0.197:	0.074:	0.111:	0.083:	0.134:	0.157:	0.070:	0.095:	0.101:	0.078:	0.171:	0.094:	0.066:
Cc :	0.036:	0.032:	0.059:	0.022:	0.033:	0.025:	0.040:	0.047:	0.021:	0.029:	0.030:	0.023:	0.051:	0.028:	0.020:
Фоп:	327 :	210 :	309 :	335 :	213 :	332 :	319 :	313 :	204 :	327 :	213 :	207 :	306 :	213 :	205 :
Uоп:	1.13 :	1.71 :	0.86 :	3.07 :	1.55 :	2.18 :	1.04 :	0.95 :	4.34 :	1.42 :	2.02 :	3.69 :	0.91 :	2.51 :	4.77 :

y=	1784:	334:	1784:	1805:	34:	595:	134:	434:	534:	1984:	1859:	234:	1884:	1913:	2034:
x=	1551:	1556:	1564:	1574:	1582:	1584:	1596:	1599:	1604:	1605:	1606:	1612:	1620:	1637:	1640:
Qc :	0.086:	0.106:	0.085:	0.082:	0.070:	0.149:	0.077:	0.115:	0.132:	0.067:	0.076:	0.086:	0.073:	0.070:	0.063:
Cc :	0.026:	0.032:	0.025:	0.025:	0.021:	0.045:	0.023:	0.035:	0.040:	0.020:	0.023:	0.026:	0.022:	0.021:	0.019:
Фоп:	212 :	321 :	212 :	212 :	330 :	305 :	327 :	314 :	308 :	209 :	212 :	322 :	212 :	212 :	209 :
Uоп:	3.09 :	1.22 :	3.15 :	3.36 :	3.43 :	0.97 :	2.68 :	1.13 :	1.04 :	4.65 :	3.87 :	1.59 :	4.12 :	4.36 :	5.21 :

y=	577:	634:	651:	334:	726:	734:	800:	834:	34:	1978:	875:	1984:	134:	434:	534:
x=	1643:	1651:	1654:	1656:	1665:	1667:	1677:	1682:	1682:	1684:	1688:	1688:	1696:	1699:	1704:
Qc :	0.130:	0.137:	0.138:	0.093:	0.145:	0.146:	0.150:	0.152:	0.065:	0.065:	0.152:	0.064:	0.071:	0.099:	0.111:
Cc :	0.039:	0.041:	0.042:	0.028:	0.044:	0.044:	0.045:	0.046:	0.020:	0.019:	0.046:	0.019:	0.021:	0.030:	0.033:
Фоп:	303 :	299 :	298 :	316 :	291 :	291 :	285 :	282 :	326 :	212 :	278 :	212 :	322 :	309 :	303 :
Uоп:	1.05 :	1.02 :	1.01 :	1.44 :	1.00 :	0.98 :	0.98 :	0.98 :	3.82 :	4.95 :	0.99 :	5.09 :	3.20 :	1.29 :	1.16 :

y=	234:	2034:	634:	334:	734:	891:	834:	34:	134:	434:	534:	234:	634:	908:	334:
x=	1712:	1725:	1751:	1756:	1767:	1770:	1782:	1782:	1796:	1799:	1804:	1812:	1851:	1852:	1856:
Qc :	0.077:	0.060:	0.113:	0.082:	0.119:	0.127:	0.122:	0.061:	0.066:	0.086:	0.094:	0.070:	0.094:	0.108:	0.073:
Cc :	0.023:	0.018:	0.034:	0.025:	0.036:	0.038:	0.036:	0.018:	0.020:	0.026:	0.028:	0.021:	0.028:	0.032:	0.022:
Фоп:	318 :	212 :	295 :	312 :	288 :	276 :	280 :	322 :	318 :	305 :	300 :	314 :	293 :	274 :	308 :
Uоп:	2.56 :	5.53 :	1.15 :	2.09 :	1.13 :	1.10 :	1.12 :	4.24 :	3.71 :	1.57 :	1.41 :	3.19 :	1.41 :	1.28 :	2.90 :

y=	734:	834:	34:	134:	434:	534:	234:	925:	634:	334:	734:	934:	834:	34:	134:
x=	1867:	1882:	1882:	1896:	1899:	1904:	1912:	1933:	1951:	1956:	1967:	1979:	1982:	1982:	1996:
Qc :	0.098:	0.100:	0.057:	0.061:	0.076:	0.081:	0.064:	0.093:	0.081:	0.066:	0.083:	0.086:	0.084:	0.054:	0.056:
Cc :	0.029:	0.030:	0.017:	0.018:	0.023:	0.024:	0.019:	0.028:	0.024:	0.020:	0.025:	0.026:	0.025:	0.016:	0.017:
Фоп:	286 :	279 :	318 :	314 :	302 :	297 :	310 :	273 :	290 :	305 :	284 :	272 :	278 :	315 :	311 :
Uоп:	1.37 :	1.37 :	5.46 :	4.19 :	2.70 :	2.24 :	3.80 :	1.56 :	2.33 :	3.60 :	2.21 :	2.20 :	2.24 :	5.94 :	5.54 :

y=	434:	534:	234:	941:	34:	334:	634:	734:	834:	934:
x=	1999:	2004:	2012:	2015:	2025:	2025:	2025:	2025:	2025:	2025:
Qc :	0.068:	0.071:	0.059:	0.081:	0.052:	0.062:	0.073:	0.076:	0.079:	0.080:
Cc :	0.020:	0.021:	0.018:	0.024:	0.016:	0.019:	0.022:	0.023:	0.024:	0.024:
Фоп:	299 :	294 :	307 :	272 :	314 :	303 :	289 :	283 :	278 :	272 :
Uоп:	3.47 :	3.13 :	4.39 :	2.59 :	6.16 :	4.03 :	3.03 :	2.81 :	2.71 :	2.70 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1418.1 м, Y= 597.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2062490 доли ПДКмр|
| 0.0618747 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 315 град.
и скорости ветра 0.84 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6030	П1	1.5340	0.2062490	100.00	100.00	0.134451792

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
Объект :0002 Станция Бирлик рудника Шатыркуль.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.09.2025 15:10
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 68
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются

y=	719:	717:	718:	719:	723:	728:	734:	741:	750:	760:	771:	782:	838:	893:	893:
x=	1008:	995:	983:	970:	958:	946:	936:	926:	917:	909:	902:	897:	876:	856:	856:
Qc :	0.521:	0.520:	0.520:	0.521:	0.523:	0.527:	0.532:	0.538:	0.546:	0.555:	0.566:	0.577:	0.611:	0.587:	0.587:
Cc :	0.156:	0.156:	0.156:	0.156:	0.157:	0.158:	0.160:	0.161:	0.164:	0.167:	0.170:	0.173:	0.183:	0.176:	0.176:
Фоп:	7 :	10 :	13 :	16 :	19 :	22 :	25 :	28 :	31 :	34 :	37 :	39 :	54 :	72 :	72 :
Uоп:	0.62 :	0.63 :	0.63 :	0.64 :	0.64 :	0.64 :	0.65 :	0.65 :	0.64 :	0.64 :	0.64 :	0.63 :	0.60 :	0.56 :	0.56 :

y=	896:	908:	920:	933:	945:	957:	969:	980:	991:	1000:	1037:	1075:	1113:	1151:	1151:
x=	855:	851:	850:	849:	851:	854:	858:	864:	871:	879:	918:	956:	994:	1032:	1032:
Qc :	0.585:	0.576:	0.568:	0.562:	0.556:	0.552:	0.548:	0.544:	0.541:	0.536:	0.514:	0.514:	0.555:	0.583:	0.583:
Cc :	0.175:	0.173:	0.170:	0.169:	0.167:	0.165:	0.164:	0.163:	0.162:	0.161:	0.154:	0.154:	0.166:	0.175:	0.175:
Фоп:	72 :	76 :	80 :	83 :	87 :	90 :	94 :	97 :	100 :	103 :	119 :	140 :	158 :	172 :	172 :
Uоп:	0.56 :	0.56 :	0.54 :	0.54 :	0.53 :	0.52 :	0.51 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.53 :	0.53 :

y=	1156:	1163:	1170:	1175:	1179:	1181:	1181:	1180:	1177:	1173:	1167:	1160:	1126:	1126:	1125:
x=	1036:	1046:	1057:	1068:	1080:	1093:	1105:	1118:	1130:	1142:	1153:	1164:	1209:	1209:	1210:
Qc :	0.583:	0.583:	0.582:	0.582:	0.582:	0.582:	0.582:	0.584:	0.586:	0.589:	0.593:	0.597:	0.594:	0.594:	0.593:
Cc :	0.175:	0.175:	0.175:	0.175:	0.174:	0.175:	0.175:	0.175:	0.176:	0.177:	0.178:	0.179:	0.178:	0.178:	0.178:
Фоп:	174 :	177 :	181 :	184 :	187 :	190 :	193 :	197 :	200 :	204 :	207 :	210 :	226 :	226 :	226 :
Uоп:	0.53 :	0.55 :	0.56 :	0.57 :	0.59 :	0.59 :	0.60 :	0.61 :	0.61 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :

y=	1117:	1107:	1097:	1085:	1074:	1061:	1049:	1036:	1024:	1012:	1000:	990:	913:	837:	761:
x=	1219:	1228:	1235:	1240:	1245:	1247:	1248:	1248:	1246:	1242:	1237:	1231:	1178:	1126:	1073:
Qc :	0.587:	0.582:	0.578:	0.575:	0.573:	0.571:	0.571:	0.570:	0.571:	0.571:	0.572:	0.572:	0.516:	0.530:	0.552:
Cc :	0.176:	0.175:	0.173:	0.173:	0.172:	0.171:	0.171:	0.171:	0.171:	0.171:	0.172:	0.172:	0.155:	0.159:	0.165:
Фоп:	230 :	233 :	237 :	240 :	243 :	247 :	250 :	253 :	257 :	259 :	262 :	265 :	292 :	327 :	350 :
Uоп:	0.62 :	0.61 :	0.61 :	0.60 :	0.60 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.56 :	0.55 :	0.53 :	0.52 :	0.50 :	0.50 :	0.54 :

y=	761:	757:	747:	739:	732:	726:	721:	719:
x=	1073:	1071:	1062:	1053:	1043:	1032:	1020:	1008:
Qc :	0.552:	0.549:	0.543:	0.537:	0.532:	0.527:	0.524:	0.521:
Cc :	0.166:	0.165:	0.163:	0.161:	0.160:	0.158:	0.157:	0.156:
Фоп:	350 :	351 :	354 :	356 :	359 :	2 :	5 :	7 :
Uоп:	0.54 :	0.55 :	0.57 :	0.57 :	0.59 :	0.60 :	0.61 :	0.62 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 876.3 м, Y= 837.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6114659 доли ПДКмр|
| 0.1834398 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 54 град.
и скорости ветра 0.60 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	-Ист.-		-M-(Mq)-	-C[доли ПДК]-			b=C/M
1	6030	П1	1.5340	0.6114659	100.00	100.00	0.398608804

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шуский район (МС Шокпар).
Объект :0002 Станция Бирлик рудника Шатыркуль.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.09.2025 15:10
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Всего просчитано точек: 175
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]

Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются

y=	834:	834:	834:	834:	834:	835:	835:	835:	836:	837:	841:	847:	859:	881:	881:
x=	900:	900:	901:	901:	901:	901:	901:	901:	901:	902:	903:	906:	912:	925:	925:
Qc :	0.651:	0.651:	0.651:	0.651:	0.651:	0.651:	0.652:	0.652:	0.653:	0.656:	0.662:	0.672:	0.687:	0.705:	0.705:
Cc :	0.195:	0.195:	0.195:	0.195:	0.195:	0.195:	0.195:	0.196:	0.196:	0.197:	0.199:	0.202:	0.206:	0.211:	0.211:
Фоп:	49 :	49 :	49 :	49 :	49 :	49 :	49 :	49 :	49 :	50 :	50 :	51 :	54 :	57 :	57 :
Uоп:	0.59 :	0.58 :	0.58 :	0.58 :	0.58 :	0.58 :	0.58 :	0.58 :	0.58 :	0.59 :	0.58 :	0.59 :	0.55 :	0.52 :	0.52 :

y=	881:	881:	881:	881:	880:	879:	877:	873:	866:	854:	846:	838:	838:	838:	838:
x=	925:	925:	925:	925:	926:	927:	929:	933:	941:	962:	994:	1025:	1025:	1025:	1025:
Qc :	0.705:	0.705:	0.706:	0.706:	0.707:	0.709:	0.713:	0.721:	0.735:	0.749:	0.725:	0.659:	0.659:	0.659:	0.658:
Cc :	0.212:	0.212:	0.212:	0.212:	0.212:	0.213:	0.214:	0.216:	0.220:	0.225:	0.217:	0.198:	0.198:	0.198:	0.198:
Фоп:	57 :	57 :	57 :	57 :	57 :	56 :	55 :	53 :	48 :	37 :	22 :	7 :	7 :	7 :	7 :
Uоп:	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :

y=	838:	838:	838:	838:	838:	838:	837:	836:	834:	834:	834:	834:	834:	834:	833:
x=	1025:	1025:	1026:	1026:	1026:	1026:	1027:	1029:	1034:	1034:	1034:	1033:	1033:	1033:	1033:
Qc :	0.658:	0.658:	0.658:	0.658:	0.657:	0.657:	0.654:	0.650:	0.642:	0.642:	0.642:	0.642:	0.643:	0.643:	0.643:
Cc :	0.197:	0.197:	0.197:	0.197:	0.197:	0.197:	0.196:	0.195:	0.193:	0.193:	0.193:	0.193:	0.193:	0.193:	0.193:
Фоп:	7 :	7 :	7 :	7 :	7 :	7 :	6 :	5 :	3 :	3 :	3 :	3 :	3 :	3 :	3 :
Uоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :

y=	833:	832:	829:	824:	824:	824:	824:	824:	824:	824:	824:	824:	824:	824:	824:
x=	1033:	1032:	1029:	1025:	1025:	1025:	1025:	1025:	1025:	1024:	1024:	1024:	1024:	1024:	1022:
Qc :	0.645:	0.648:	0.653:	0.662:	0.662:	0.662:	0.662:	0.663:	0.663:	0.663:	0.663:	0.663:	0.663:	0.664:	0.667:
Cc :	0.193:	0.194:	0.196:	0.199:	0.199:	0.199:	0.199:	0.199:	0.199:	0.199:	0.199:	0.199:	0.199:	0.199:	0.200:
Фоп:	3 :	4 :	4 :	6 :	6 :	6 :	6 :	6 :	6 :	6 :	6 :	6 :	6 :	6 :	7 :
Uоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :

y=	823:	822:	820:	816:	812:	808:	808:	808:	809:	809:	809:	809:	809:	809:	810:
x=	1020:	1014:	1003:	979:	952:	925:	925:	925:	925:	925:	925:	925:	924:	924:	923:
Qc :	0.671:	0.680:	0.693:	0.704:	0.692:	0.655:	0.655:	0.655:	0.655:	0.655:	0.655:	0.655:	0.655:	0.655:	0.655:
Cc :	0.201:	0.204:	0.208:	0.211:	0.207:	0.196:	0.196:	0.197:	0.197:	0.197:	0.197:	0.197:	0.197:	0.197:	0.197:
Фоп:	8 :	10 :	14 :	23 :	31 :	38 :	38 :	38 :	38 :	38 :	38 :	38 :	38 :	38 :	38 :
Uоп:	0.50 :	0.51 :	0.52 :	0.55 :	0.57 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :

y=	811:	814:	821:	1034:	1034:	1034:	1034:	1034:	1035:	1035:	1035:	1035:	1035:	1035:	1035:
x=	922:	919:	912:	1116:	1116:	1116:	1116:	1116:	1116:	1116:	1116:	1116:	1116:	1116:	1115:
Qc :	0.656:	0.656:	0.655:	0.654:	0.655:	0.655:	0.655:	0.656:	0.656:	0.656:	0.657:	0.657:	0.657:	0.658:	0.658:
Cc :	0.197:	0.197:	0.197:	0.196:	0.196:	0.196:	0.197:	0.197:	0.197:	0.197:	0.197:	0.197:	0.197:	0.197:	0.197:
Фоп:	39 :	41 :	43 :	225 :	225 :	225 :	225 :	225 :	225 :	225 :	225 :	225 :	225 :	225 :	224 :
Uоп:	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :

y=	1035:	1036:	1036:	1036:	1036:	1036:	1039:	1044:	1052:	1069:	1096:	1134:	1134:	1134:	1134:
x=	1115:	1115:	1115:	1115:	1115:	1115:	1115:	1115:	1114:	1113:	1109:	1099:	1099:	1099:	1099:
Qc :	0.658:	0.659:	0.659:	0.659:	0.660:	0.662:	0.669:	0.683:	0.706:	0.734:	0.731:	0.666:	0.666:	0.666:	0.666:
Cc :	0.198:	0.198:	0.198:	0.198:	0.198:	0.199:	0.201:	0.205:	0.212:	0.220:	0.219:	0.200:	0.200:	0.200:	0.200:
Фоп:	224 :	224 :	224 :	224 :	224 :	224 :	223 :	221 :	218 :	212 :	204 :	195 :	195 :	195 :	195 :
Uоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.52 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :

y=	1134:	1134:	1134:	1134:	1134:	1134:	1135:	1135:	1135:	1136:	1137:	1140:	1146:	1146:	1146:
x=	1099:	1099:	1099:	1100:	1100:	1100:	1100:	1100:	1100:	1102:	1105:	1112:	1125:	1125:	1125:
Qc :	0.666:	0.666:	0.666:	0.666:	0.666:	0.666:	0.665:	0.665:	0.665:	0.668:	0.665:	0.661:	0.648:	0.648:	0.649:
Cc :	0.200:	0.200:	0.200:	0.200:	0.200:	0.200:	0.200:	0.200:	0.200:	0.200:	0.200:	0.198:	0.195:	0.195:	0.195:
Фоп:	195 :	195 :	195 :	195 :	195 :	195 :	195 :	195 :	196 :	196 :	196 :	199 :	202 :	202 :	202 :
Uоп:	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.55 :	0.56 :	0.56 :	0.57 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :

y=	1146:	1146:	1146:	1146:	1146:	1146:	1145:	1145:	1145:	1144:	1143:	1140:	1134:	1134:	1134:
x=	1125:	1125:	1125:	1126:	1126:	1126:	1126:	1126:	1126:	1128:	1130:	1135:	1145:	1145:	1145:
Qc :	0.649:	0.649:	0.649:	0.649:	0.649:	0.649:	0.649:	0.649:	0.649:	0.651:	0.653:	0.656:	0.662:	0.662:	0.662:
Cc :	0.195:	0.195:	0.195:	0.195:	0.195:	0.195:	0.195:	0.195:	0.195:	0.195:	0.196:	0.197:	0.199:	0.199:	0.199:
Фоп:	202 :	202 :	202 :	202 :	202 :	202 :	202 :	202 :	203 :	203 :	204 :	206 :	209 :	209 :	210 :
Uоп:	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.58 :	0.58 :	0.58 :	0.59 :

y=	1134:	1134:	1133:	1133:	1133:	1133:	1133:	1133:	1133:	1133:	1133:	1133:	1132:	1130:	1126:

x=	1145:	1145:	1145:	1145:	1145:	1145:	1145:	1145:	1145:	1145:	1145:	1145:	1145:	1145:
Qc :	0.663:	0.663:	0.663:	0.663:	0.663:	0.664:	0.664:	0.664:	0.664:	0.665:	0.665:	0.665:	0.666:	0.670:	0.677:
Cc :	0.199:	0.199:	0.199:	0.199:	0.199:	0.199:	0.199:	0.199:	0.199:	0.199:	0.199:	0.199:	0.200:	0.201:	0.203:
Фоп:	210 :	210 :	210 :	210 :	210 :	210 :	210 :	210 :	210 :	210 :	210 :	210 :	210 :	210 :	211 :
Uоп:	0.59 :	0.59 :	0.58 :	0.58 :	0.58 :	0.58 :	0.58 :	0.58 :	0.58 :	0.58 :	0.58 :	0.58 :	0.58 :	0.59 :	0.57 :

y=	1118:	1103:	1077:	1034:	1034:	1034:	1034:	1034:	1034:	1034:	1034:	1033:	1033:	1032:	1029:
x=	1146:	1147:	1151:	1159:	1159:	1159:	1158:	1158:	1158:	1158:	1158:	1157:	1155:	1151:	1143:
Qc :	0.691:	0.712:	0.736:	0.688:	0.688:	0.688:	0.688:	0.688:	0.688:	0.688:	0.688:	0.688:	0.687:	0.686:	0.683:	0.674:
Cc :	0.207:	0.214:	0.221:	0.206:	0.206:	0.206:	0.206:	0.206:	0.206:	0.206:	0.206:	0.206:	0.206:	0.205:	0.202:
Фоп:	213 :	216 :	224 :	241 :	241 :	241 :	241 :	241 :	241 :	241 :	241 :	241 :	240 :	238 :
Uоп:	0.56 :	0.56 :	0.53 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :

y=	1025:	1025:	1026:	1026:	1026:	1026:	1026:	1026:	1027:	1030:
x=	1125:	1125:	1125:	1125:	1125:	1125:	1124:	1124:	1123:	1120:
Qc :	0.643:	0.643:	0.643:	0.643:	0.643:	0.643:	0.644:	0.644:	0.646:	0.649:
Cc :	0.193:	0.193:	0.193:	0.193:	0.193:	0.193:	0.193:	0.193:	0.194:	0.195:
Фоп:	232 :	232 :	232 :	232 :	232 :	232 :	232 :	232 :	231 :	229 :
Uоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 962.4 м, Y= 854.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7487225 доли ПДКмр|
| 0.2246168 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 37 град.
и скорости ветра 0.52 м/с

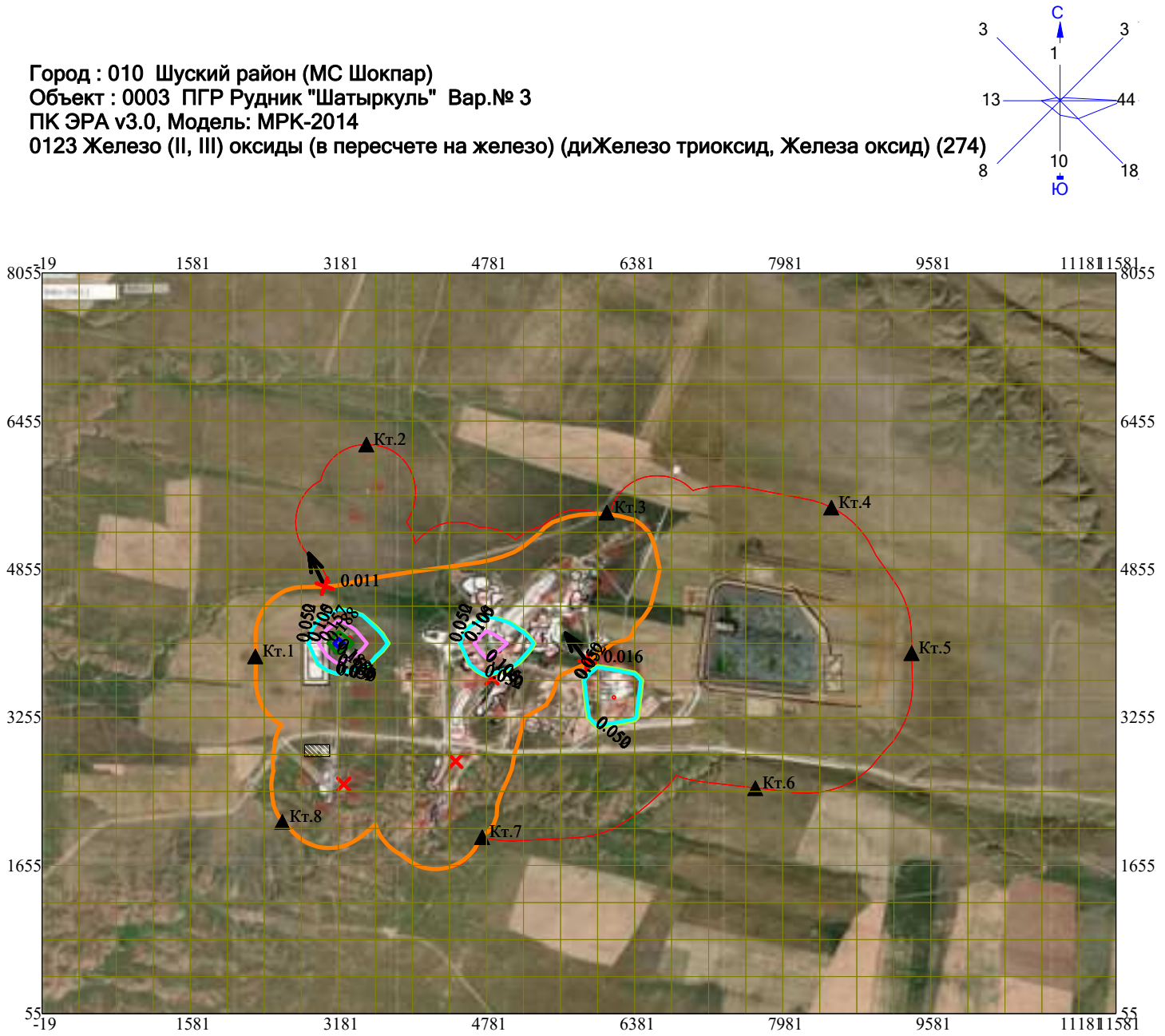
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	6030	П1	1.5340	0.7487225	100.00	100.00	0.488085061

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

Город : 010 Шуский район (МС Шокпар)
Объект : 0003 ПГР Рудник "Шатыркуль" Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)



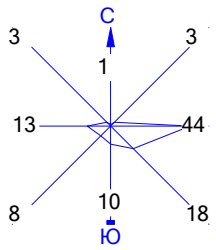
Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

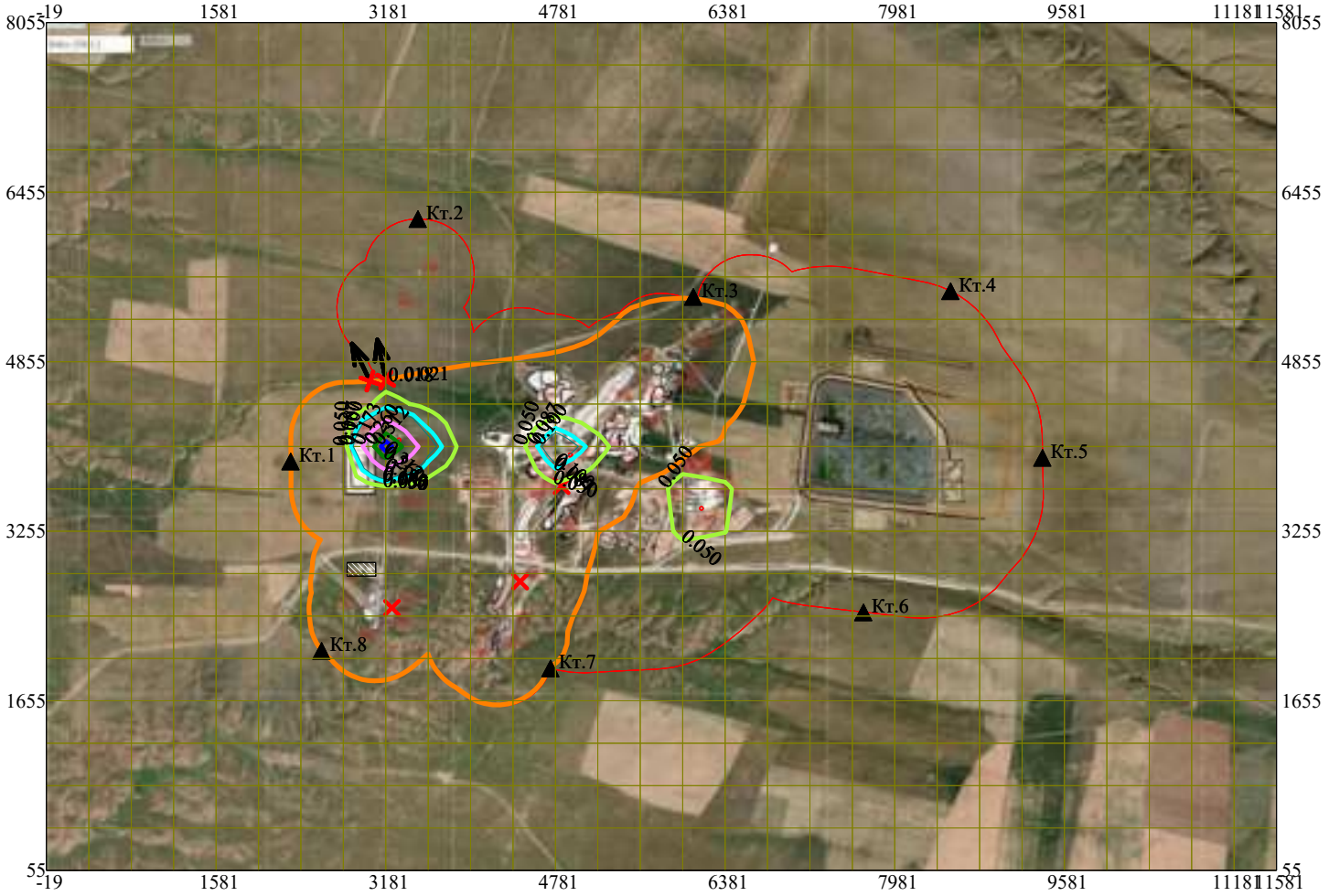
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.052 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.105 ПДК
- 0.157 ПДК
- 0.188 ПДК

0 652 1956м.
Масштаб 1:65200

Макс концентрация 0.2093045 ПДК достигается в точке x= 3181 y= 4055
При опасном направлении 63° и опасной скорости ветра 10 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 11600 м, высота 8000 м,
шаг расчетной сетки 400 м, количество расчетных точек 30*21
Расчёт на 2026 год.

Город : 010 Шуский район (МС Шокпар)
Объект : 0003 ПГР Рудник "Шатыркуль" Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)





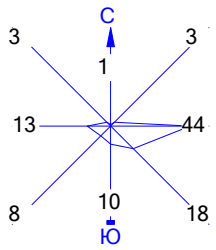
Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

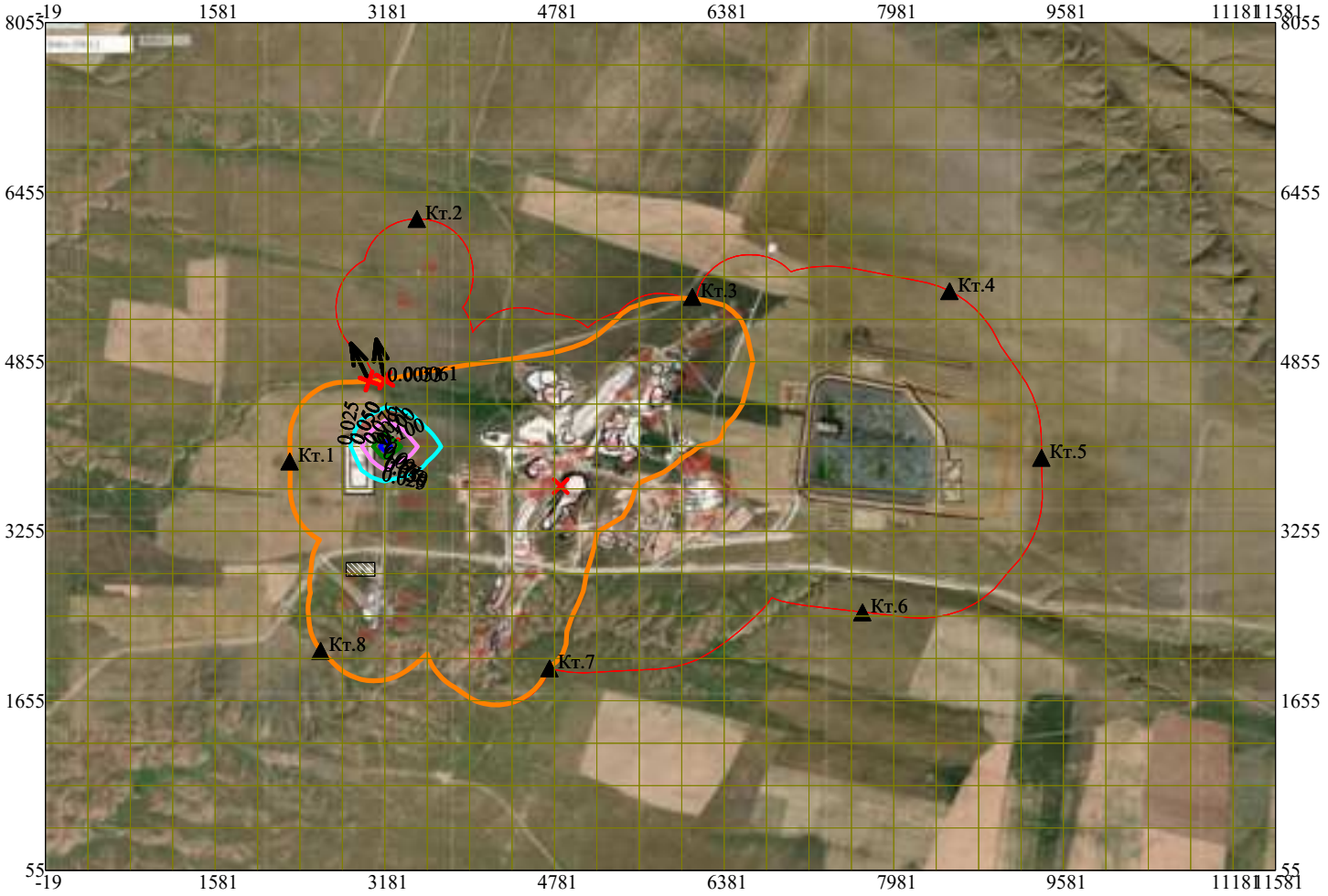
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.087 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.173 ПДК
- 0.260 ПДК
- 0.312 ПДК

0 652 1956м.
Масштаб 1:65200

Макс концентрация 0.3461365 ПДК достигается в точке x= 3181 y= 4055
При опасном направлении 63° и опасной скорости ветра 10 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 11600 м, высота 8000 м,
шаг расчетной сетки 400 м, количество расчетных точек 30*21
Расчёт на 2026 год.

Город : 010 Шуский район (МС Шокпар)
Объект : 0003 ПГР Рудник "Шатыркуль" Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)





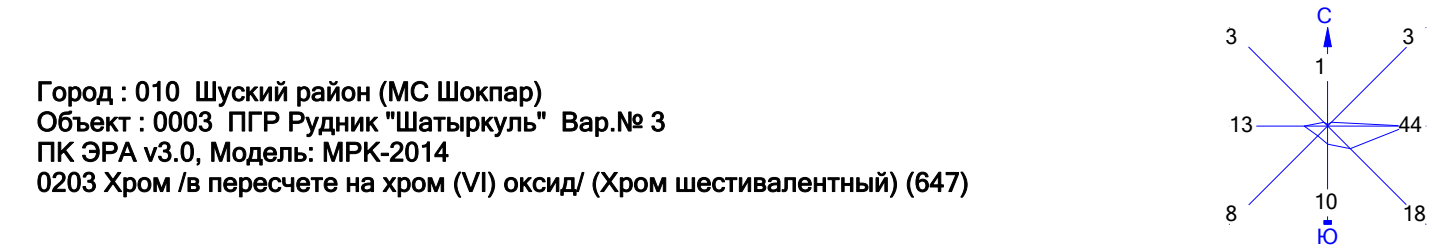
Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

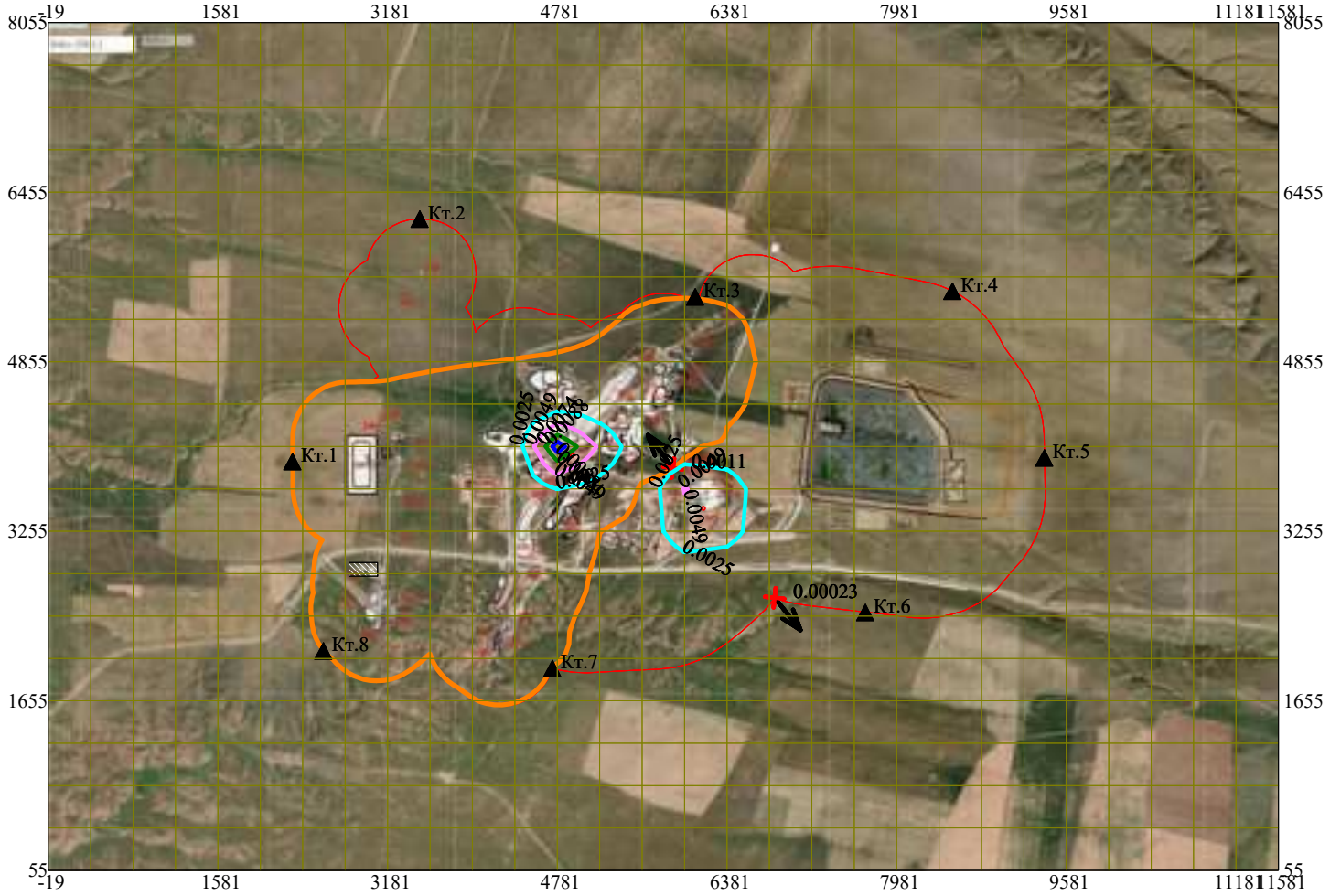
Изолинии в долях ПДК
- 0.025 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.076 ПДК
- 0.091 ПДК
- 0.100 ПДК

0 652 1956м.
Масштаб 1:65200

Макс концентрация 0.1009565 ПДК достигается в точке x= 3181 y= 4055
При опасном направлении 63° и опасной скорости ветра 10 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 11600 м, высота 8000 м,
шаг расчетной сетки 400 м, количество расчетных точек 30*21
Расчёт на 2026 год.

Город : 010 Шуский район (МС Шокпар)
Объект : 0003 ПГР Рудник "Шатыркуль" Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0203 Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)





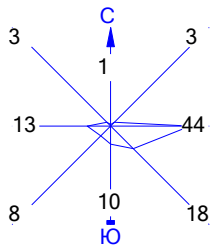
Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

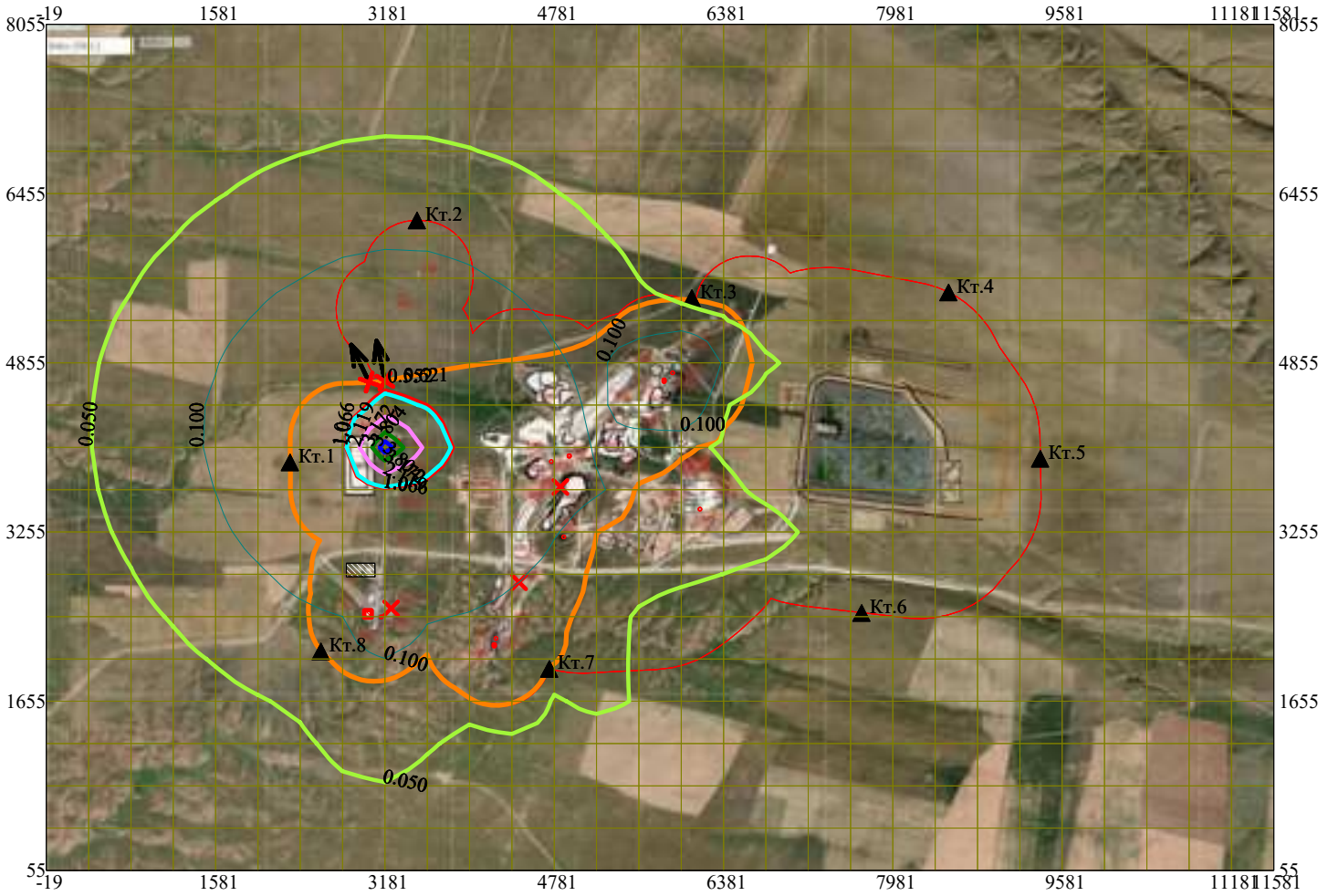
Изолинии в долях ПДК
- 0.0025 ПДК
- 0.0049 ПДК
- 0.0074 ПДК
- 0.0088 ПДК

0 652 1956м.
Масштаб 1:65200

Макс концентрация 0.0098202 ПДК достигается в точке x= 4781 y= 4055
При опасном направлении 120° и опасной скорости ветра 10 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 11600 м, высота 8000 м,
шаг расчетной сетки 400 м, количество расчетных точек 30*21
Расчёт на 2026 год.

Город : 010 Шуский район (МС Шокпар)
Объект : 0003 ПГР Рудник "Шатыркуль" Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)





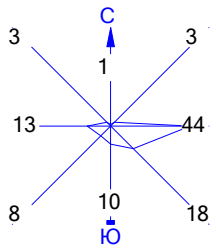
Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

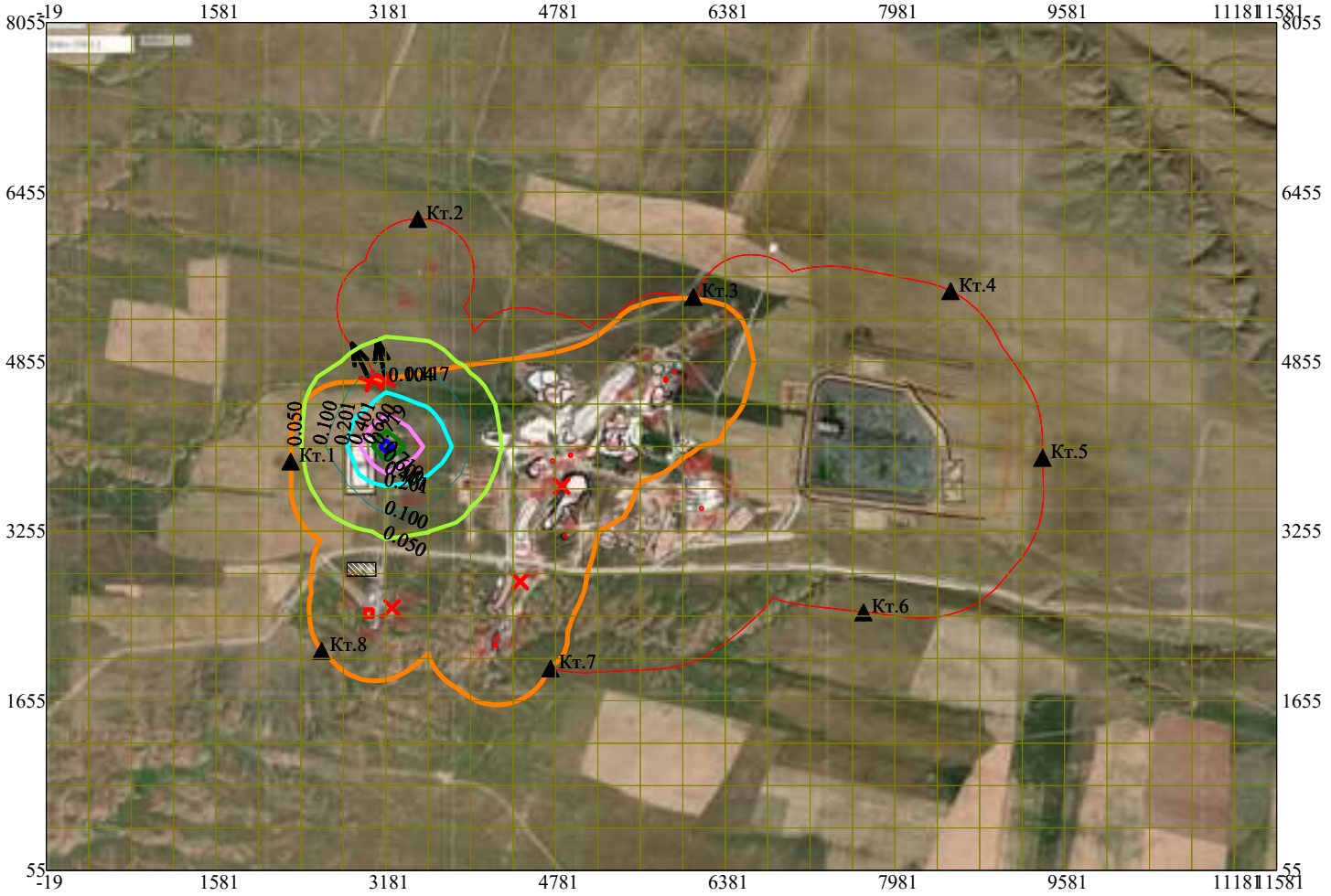
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.066 ПДК
- 2.119 ПДК
- 3.172 ПДК
- 3.804 ПДК

0 652 1956м.
Масштаб 1:65200

Макс концентрация 4.2249947 ПДК достигается в точке x= 3181 y= 4055
При опасном направлении 63° и опасной скорости ветра 3.9 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 11600 м, высота 8000 м,
шаг расчетной сетки 400 м, количество расчетных точек 30*21
Расчёт на 2026 год.

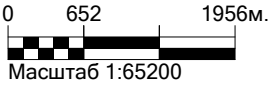
Город : 010 Шуский район (МС Шокпар)
Объект : 0003 ПГР Рудник "Шатыркуль" Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)





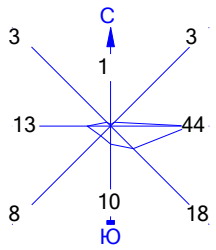
Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.201 ПДК
- 0.401 ПДК
- 0.600 ПДК
- 0.719 ПДК



Макс концентрация 0.799148 ПДК достигается в точке x= 3181 y= 4055
При опасном направлении 63° и опасной скорости ветра 3.91 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 11600 м, высота 8000 м,
шаг расчетной сетки 400 м, количество расчетных точек 30*21
Расчёт на 2026 год.

Город : 010 Шуский район (МС Шокпар)
Объект : 0003 ПГР Рудник "Шатыркуль" Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



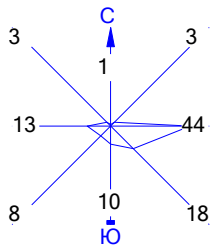
Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

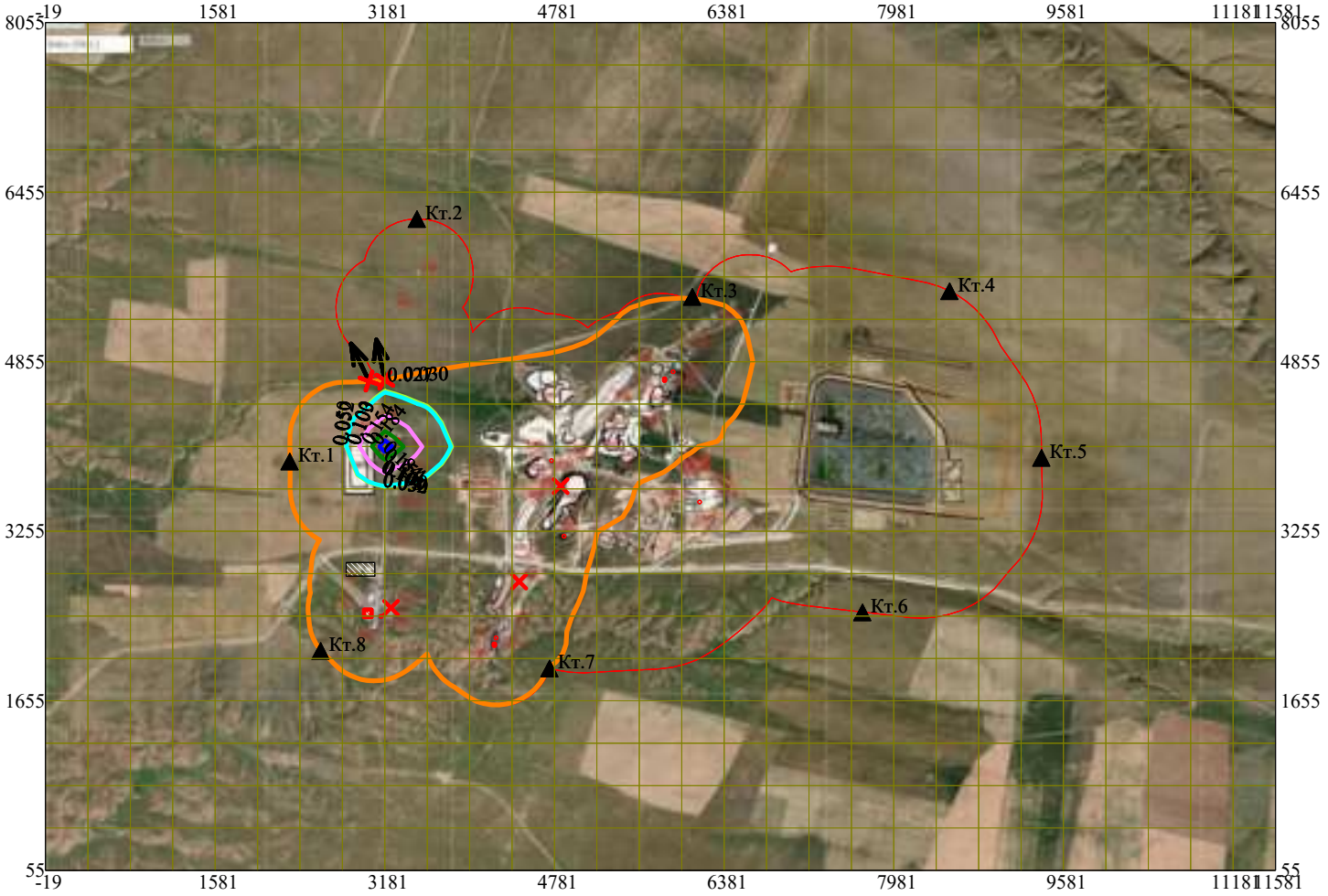
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.200 ПДК
- 0.500 ПДК

0 652 1956м.
Масштаб 1:65200

Макс концентрация 0.646147 ПДК достигается в точке x= 3181 y= 4055
При опасном направлении 63° и опасной скорости ветра 10 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 11600 м, высота 8000 м,
шаг расчетной сетки 400 м, количество расчетных точек 30*21
Расчёт на 2026 год.

Город : 010 Шуский район (МС Шокпар)
Объект : 0003 ПГР Рудник "Шатыркуль" Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)





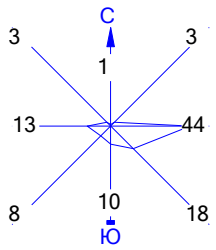
Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

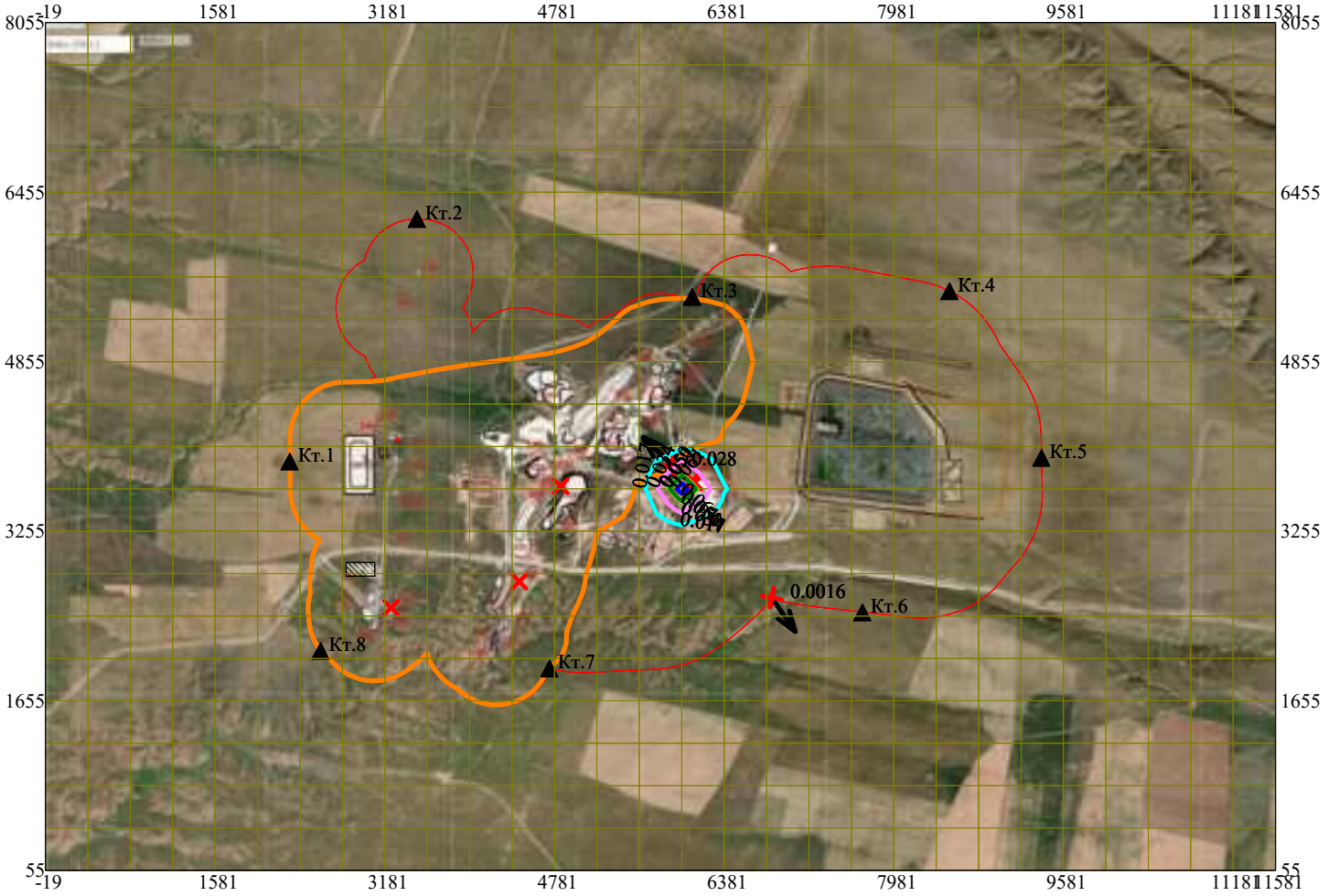
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.052 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.103 ПДК
- 0.154 ПДК
- 0.184 ПДК

0 652 1956м.
Масштаб 1:65200

Макс концентрация 0.2045143 ПДК достигается в точке x= 3181 y= 4055
При опасном направлении 63° и опасной скорости ветра 3.9 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 11600 м, высота 8000 м,
шаг расчетной сетки 400 м, количество расчетных точек 30*21
Расчёт на 2026 год.

Город : 010 Шуский район (МС Шокпар)
Объект : 0003 ПГР Рудник "Шатыркуль" Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)





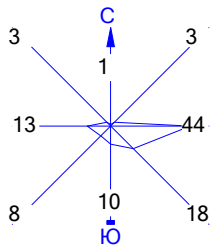
Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.017 ПДК
- 0.034 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.051 ПДК
- 0.061 ПДК

0 652 1956м.
Масштаб 1:65200

Макс концентрация 0.0680544 ПДК достигается в точке x= 5981 y= 3655
При опасном направлении 55° и опасной скорости ветра 4.26 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 11600 м, высота 8000 м,
шаг расчетной сетки 400 м, количество расчетных точек 30*21
Расчёт на 2026 год.

Город : 010 Шуский район (МС Шокпар)
Объект : 0003 ПГР Рудник "Шатыркуль" Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



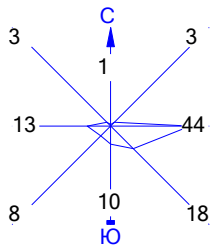
Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

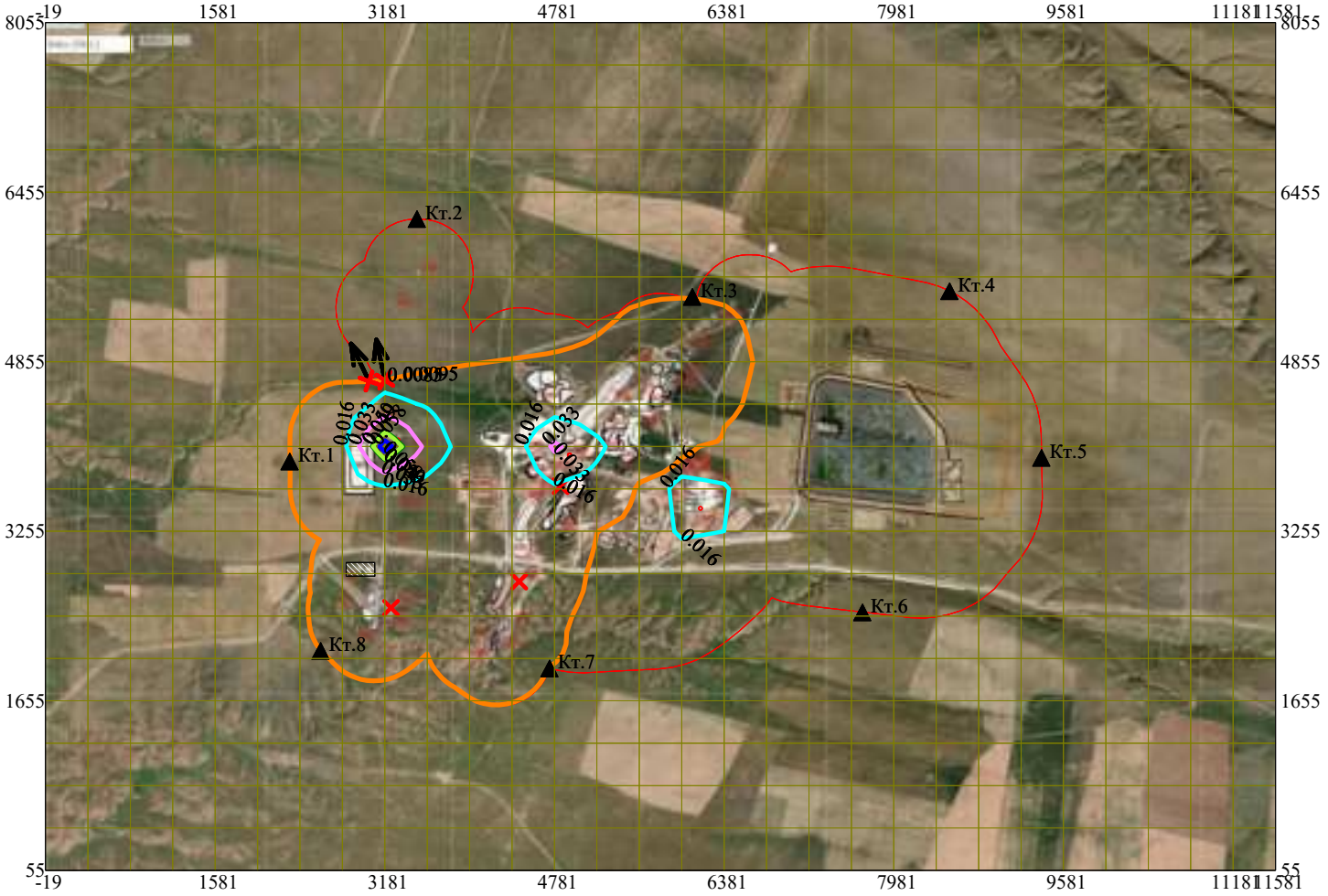
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.065 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.129 ПДК
- 0.193 ПДК
- 0.232 ПДК

0 652 1956м.
Масштаб 1:65200

Макс концентрация 0.2573477 ПДК достигается в точке x= 3181 y= 4055
При опасном направлении 63° и опасной скорости ветра 3.9 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 11600 м, высота 8000 м,
шаг расчетной сетки 400 м, количество расчетных точек 30*21
Расчёт на 2026 год.

Город : 010 Шуский район (МС Шокпар)
Объект : 0003 ПГР Рудник "Шатыркуль" Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)





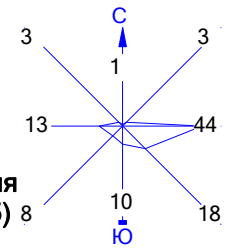
Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

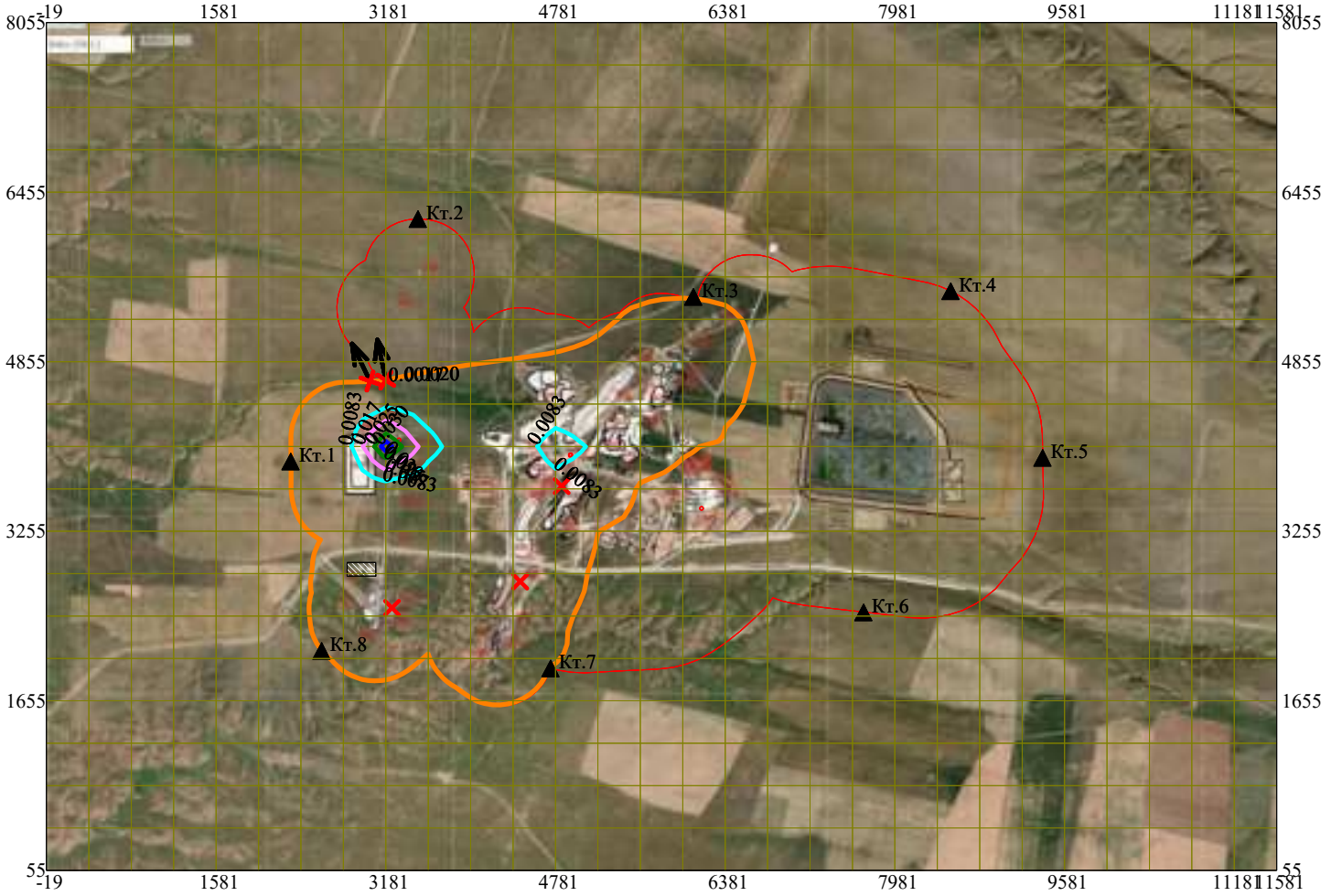
Изолинии в долях ПДК
- 0.016 ПДК
- 0.033 ПДК
- 0.049 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.058 ПДК

0 652 1956м.
Масштаб 1:65200

Макс концентрация 0.0648315 ПДК достигается в точке x= 3181 y= 4055
При опасном направлении 63° и опасной скорости ветра 3.91 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 11600 м, высота 8000 м,
шаг расчетной сетки 400 м, количество расчетных точек 30*21
Расчёт на 2026 год.

Город : 010 Шуский район (МС Шокпар)
Объект : 0003 ПГР Рудник "Шатыркуль" Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)





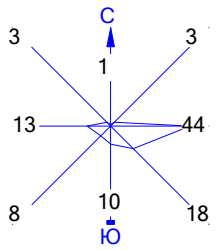
Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.0083 ПДК
- 0.017 ПДК
- 0.025 ПДК
- 0.030 ПДК

0 652 1956м.
Масштаб 1:65200

Макс концентрация 0.0331714 ПДК достигается в точке x= 3181 y= 4055
При опасном направлении 63° и опасной скорости ветра 10 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 11600 м, высота 8000 м,
шаг расчетной сетки 400 м, количество расчетных точек 30*21
Расчёт на 2026 год.

Город : 010 Шуский район (МС Шокпар)
Объект : 0003 ПГР Рудник "Шатыркуль" Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)



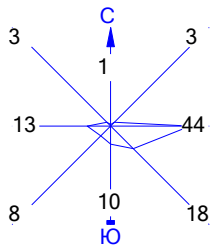
Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.096 ПДК
- 2.190 ПДК
- 3.284 ПДК

0 652 1956м.
Масштаб 1:65200

Макс концентрация 3.8319542 ПДК достигается в точке x= 3181 y= 4055
При опасном направлении 63° и опасной скорости ветра 3.91 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 11600 м, высота 8000 м,
шаг расчетной сетки 400 м, количество расчетных точек 30*21
Расчёт на 2026 год.

Город : 010 Шуский район (МС Шокпар)
Объект : 0003 ПГР Рудник "Шатыркуль" Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0621 Метилбензол (349)



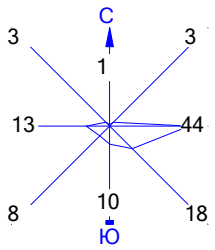
Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

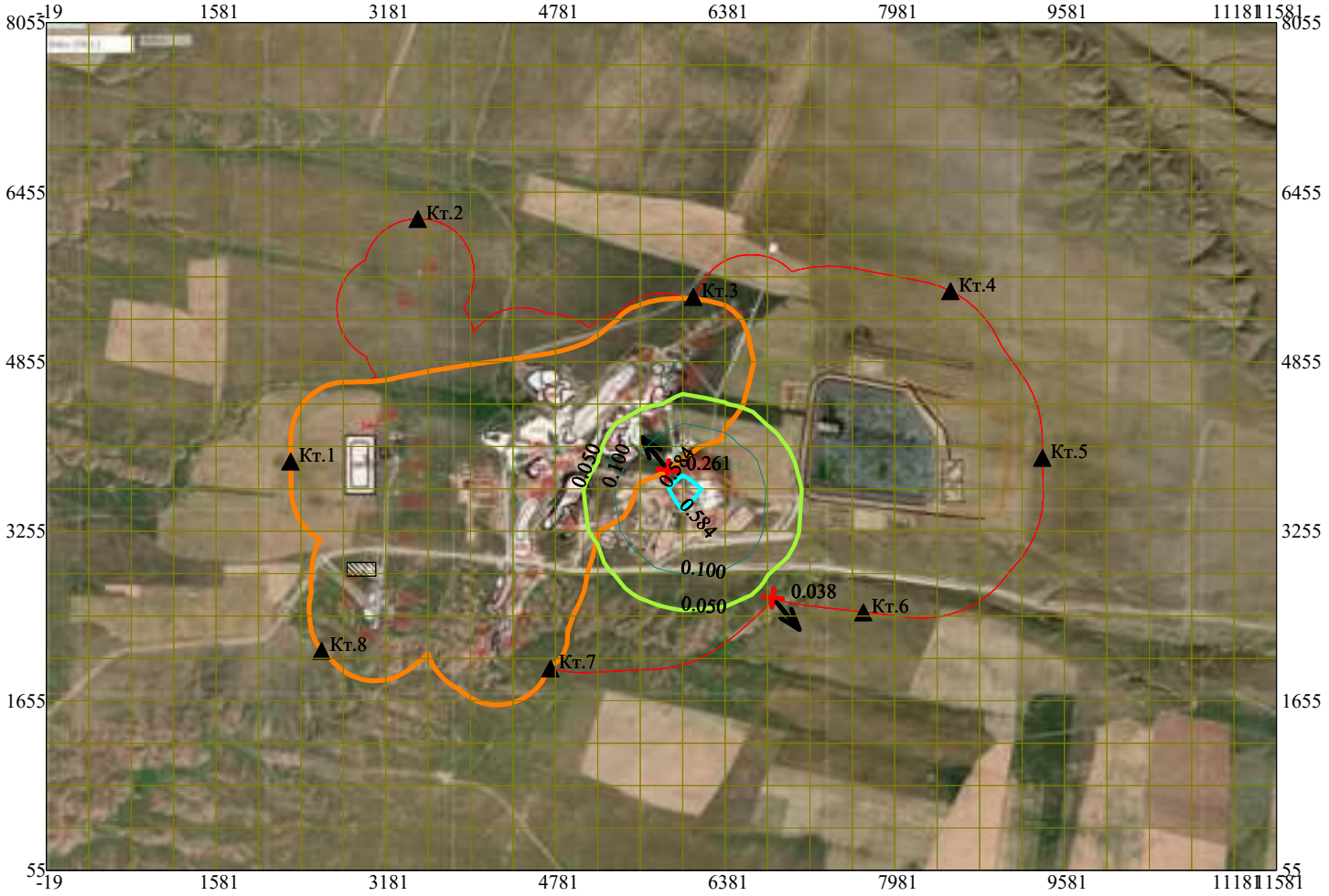
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.200 ПДК
- 0.397 ПДК
- 0.595 ПДК
- 0.713 ПДК

0 652 1956м.
Масштаб 1:65200

Макс концентрация 0.7918637 ПДК достигается в точке x= 3181 y= 4055
При опасном направлении 63° и опасной скорости ветра 3.91 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 11600 м, высота 8000 м,
шаг расчетной сетки 400 м, количество расчетных точек 30*21
Расчёт на 2026 год.

Город : 010 Шуский район (МС Шокпар)
Объект : 0003 ПГР Рудник "Шатыркуль" Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)





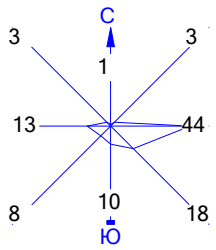
Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

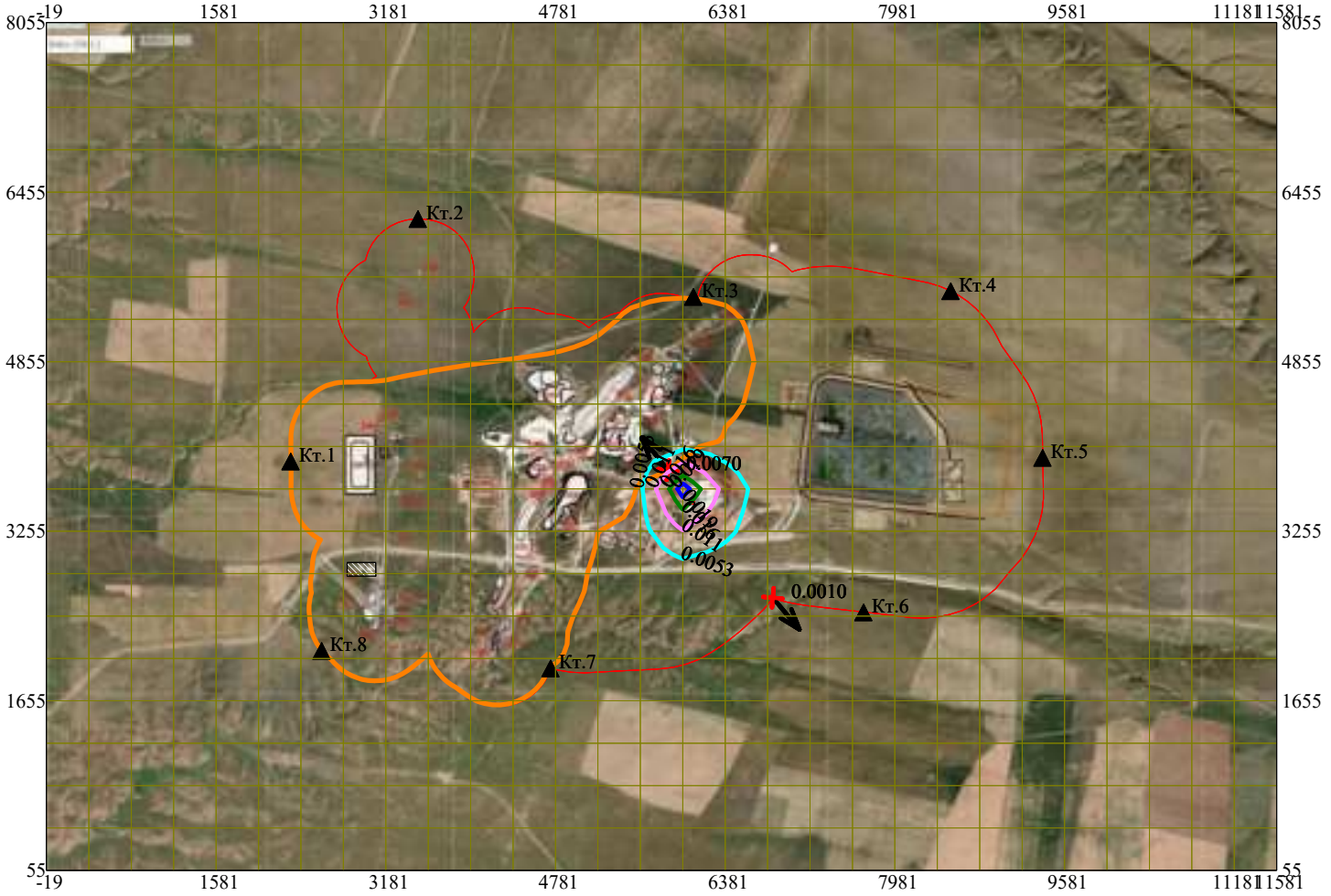
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.584 ПДК

0 652 1956м.
Масштаб 1:65200

Макс концентрация 0.7845514 ПДК достигается в точке x= 5981 y= 3655
При опасном направлении 143° и опасной скорости ветра 4.93 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 11600 м, высота 8000 м,
шаг расчетной сетки 400 м, количество расчетных точек 30*21
Расчёт на 2026 год.

Город : 010 Шуский район (МС Шокпар)
Объект : 0003 ПГР Рудник "Шатыркуль" Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)





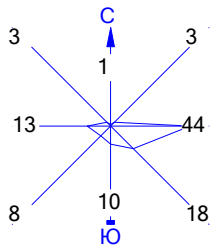
Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.0053 ПДК
- 0.011 ПДК
- 0.016 ПДК
- 0.019 ПДК

0 652 1956м.
Масштаб 1:65200

Макс концентрация 0.0209214 ПДК достигается в точке x= 5981 y= 3655
При опасном направлении 143° и опасной скорости ветра 4.93 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 11600 м, высота 8000 м,
шаг расчетной сетки 400 м, количество расчетных точек 30*21
Расчёт на 2026 год.

Город : 010 Шуский район (МС Шокпар)
Объект : 0003 ПГР Рудник "Шатыркуль" Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
1119 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)



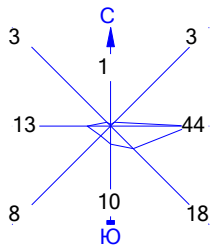
Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.042 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.084 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.126 ПДК
- 0.151 ПДК

0 652 1956м.
Масштаб 1:65200

Макс концентрация 0.1678525 ПДК достигается в точке x= 3181 y= 4055
При опасном направлении 63° и опасной скорости ветра 3.91 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 11600 м, высота 8000 м,
шаг расчетной сетки 400 м, количество расчетных точек 30*21
Расчёт на 2026 год.

Город : 010 Шуский район (МС Шокпар)
Объект : 0003 ПГР Рудник "Шатыркуль" Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)



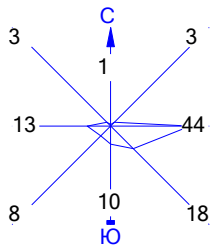
Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.233 ПДК
- 0.462 ПДК
- 0.691 ПДК
- 0.828 ПДК

0 652 1956м.
Масштаб 1:65200

Макс концентрация 0.9195036 ПДК достигается в точке x= 3181 y= 4055
При опасном направлении 63° и опасной скорости ветра 3.91 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 11600 м, высота 8000 м,
шаг расчетной сетки 400 м, количество расчетных точек 30*21
Расчёт на 2026 год.

Город : 010 Шуский район (МС Шокпар)
Объект : 0003 ПГР Рудник "Шатыркуль" Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)



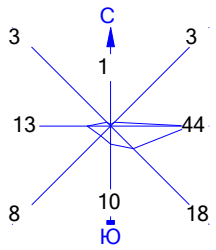
Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.054 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.107 ПДК
- 0.160 ПДК
- 0.192 ПДК

0 652 1956м.
Масштаб 1:65200

Макс концентрация 0.2133462 ПДК достигается в точке x= 3181 y= 4055
При опасном направлении 63° и опасной скорости ветра 3.91 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 11600 м, высота 8000 м,
шаг расчетной сетки 400 м, количество расчетных точек 30*21
Расчёт на 2026 год.

Город : 010 Шуский район (МС Шокпар)
Объект : 0003 ПГР Рудник "Шатыркуль" Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)



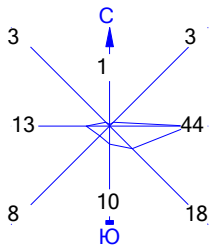
Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.032 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.064 ПДК
- 0.096 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.115 ПДК

0 652 1956м.
Масштаб 1:65200

Макс концентрация 0.1280077 ПДК достигается в точке x= 3181 y= 4055
При опасном направлении 63° и опасной скорости ветра 3.91 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 11600 м, высота 8000 м,
шаг расчетной сетки 400 м, количество расчетных точек 30*21
Расчёт на 2026 год.

Город : 010 Шуский район (МС Шокпар)
Объект : 0003 ПГР Рудник "Шатыркуль" Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)



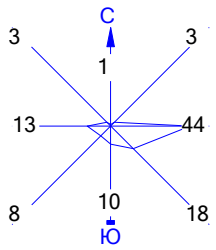
Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.144 ПДК
- 0.286 ПДК
- 0.427 ПДК
- 0.513 ПДК

0 652 1956м.
Масштаб 1:65200

Макс концентрация 0.5692559 ПДК достигается в точке x= 3181 y= 4055
При опасном направлении 63° и опасной скорости ветра 3.91 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 11600 м, высота 8000 м,
шаг расчетной сетки 400 м, количество расчетных точек 30*21
Расчёт на 2026 год.

Город : 010 Шуский район (МС Шокпар)
Объект : 0003 ПГР Рудник "Шатыркуль" Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)



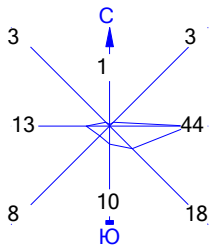
Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

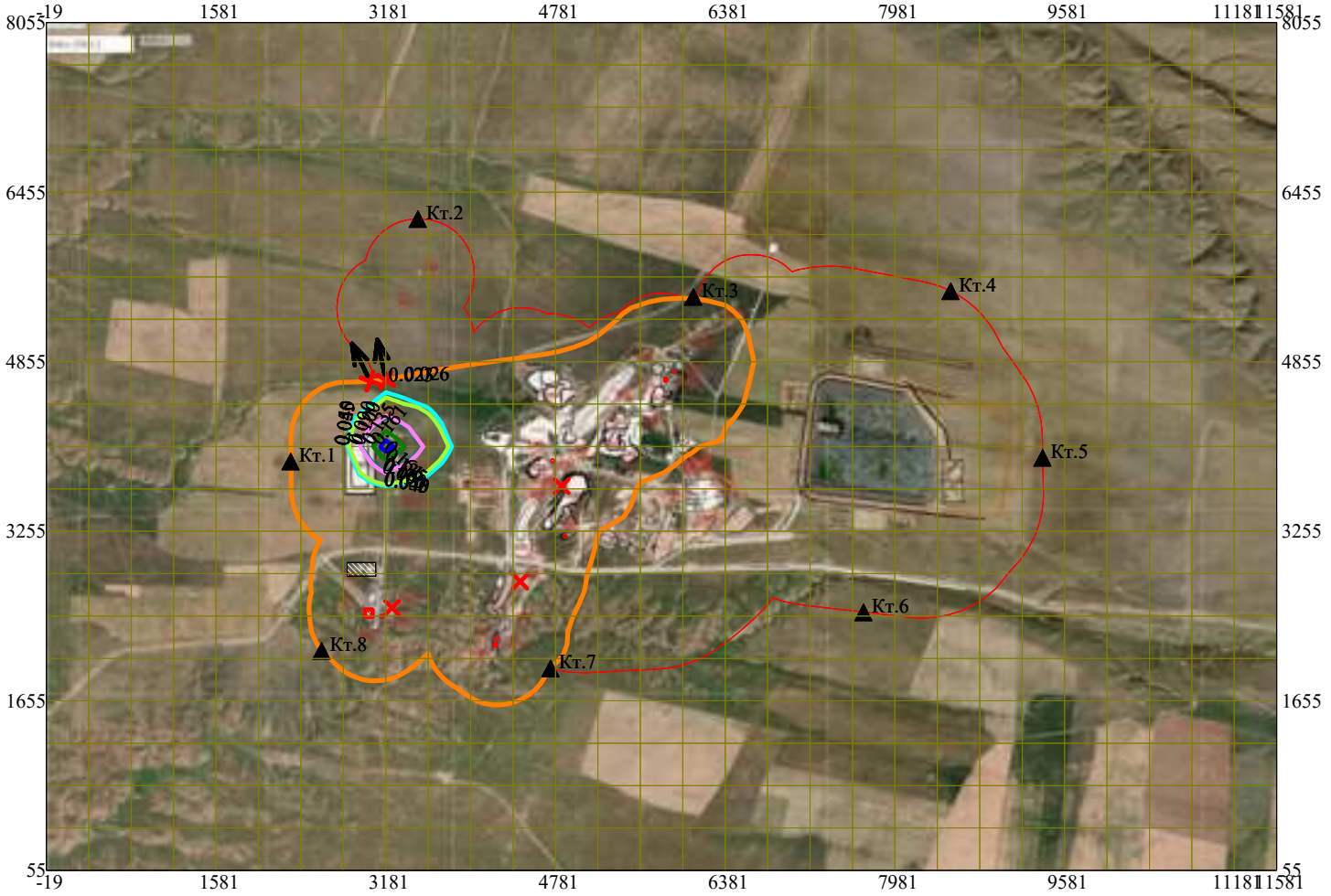
Изолинии в долях ПДК
- 0.0057 ПДК
- 0.011 ПДК
- 0.017 ПДК
- 0.020 ПДК

0 652 1956м.
Масштаб 1:65200

Макс концентрация 0.022622 ПДК достигается в точке x= 3181 y= 4055
При опасном направлении 63° и опасной скорости ветра 3.91 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 11600 м, высота 8000 м,
шаг расчетной сетки 400 м, количество расчетных точек 30*21
Расчёт на 2026 год.

Город : 010 Шуский район (МС Шокпар)
Объект : 0003 ПГР Рудник "Шатыркуль" Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
2732 Керосин (654*)





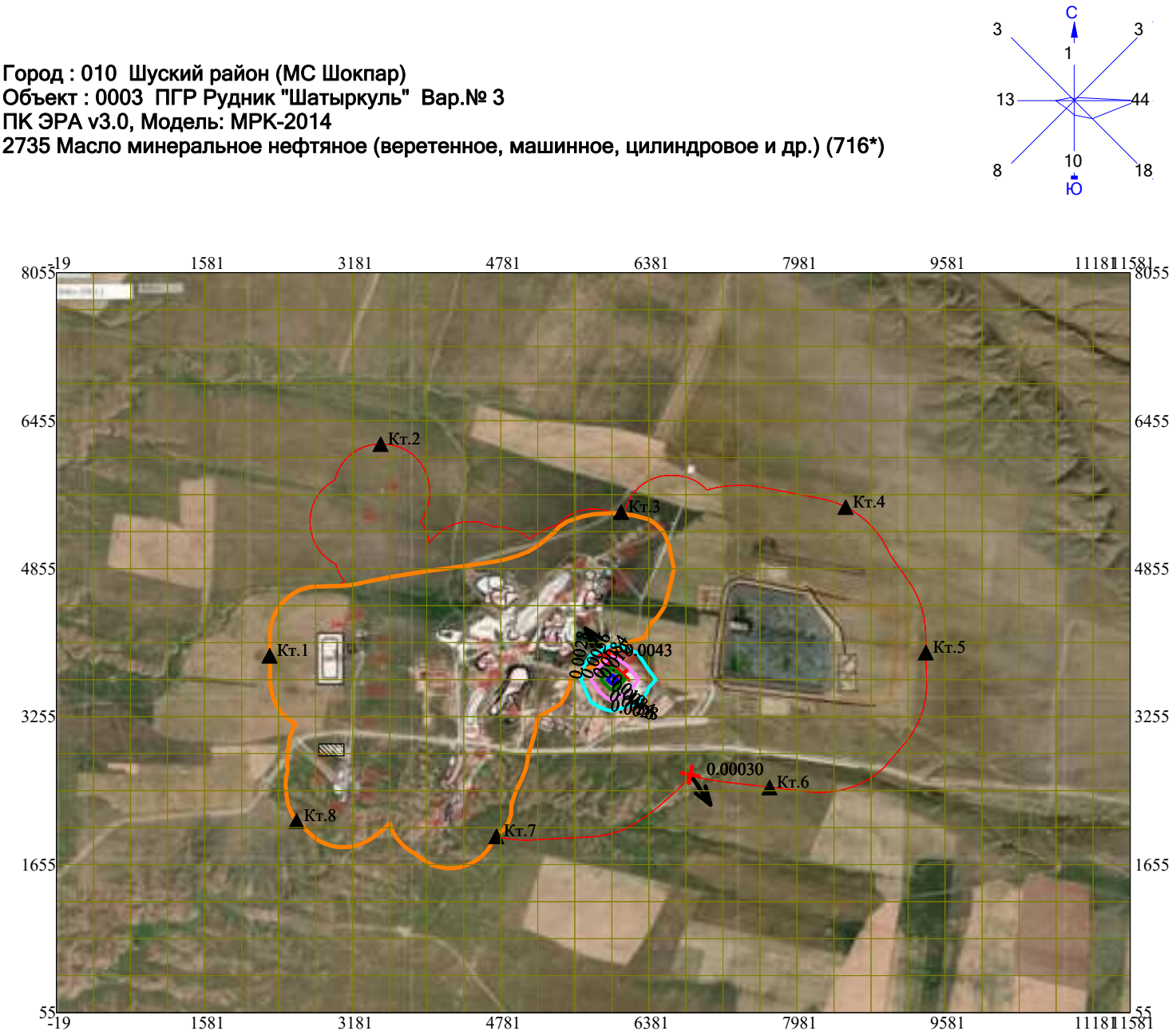
Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.045 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.090 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.135 ПДК
- 0.161 ПДК

0 652 1956м.
Масштаб 1:65200

Макс концентрация 0.1793496 ПДК достигается в точке x= 3181 y= 4055
При опасном направлении 63° и опасной скорости ветра 3.9 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 11600 м, высота 8000 м,
шаг расчетной сетки 400 м, количество расчетных точек 30*21
Расчёт на 2026 год.

Город : 010 Шуский район (МС Шокпар)
Объект : 0003 ПГР Рудник "Шатыркуль" Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)



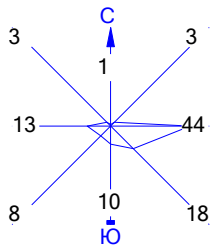
Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.0028 ПДК
- 0.0056 ПДК
- 0.0084 ПДК
- 0.010 ПДК

0 652 1956м.
Масштаб 1:65200

Макс концентрация 0.0111831 ПДК достигается в точке x= 5981 y= 3655
При опасном направлении 63° и опасной скорости ветра 10 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 11600 м, высота 8000 м,
шаг расчетной сетки 400 м, количество расчетных точек 30*21
Расчёт на 2026 год.

Город : 010 Шуский район (МС Шокпар)
Объект : 0003 ПГР Рудник "Шатыркуль" Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
2752 Уайт-спирит (1294*)



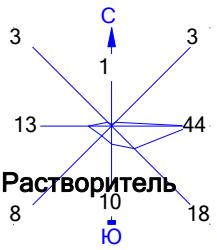
Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

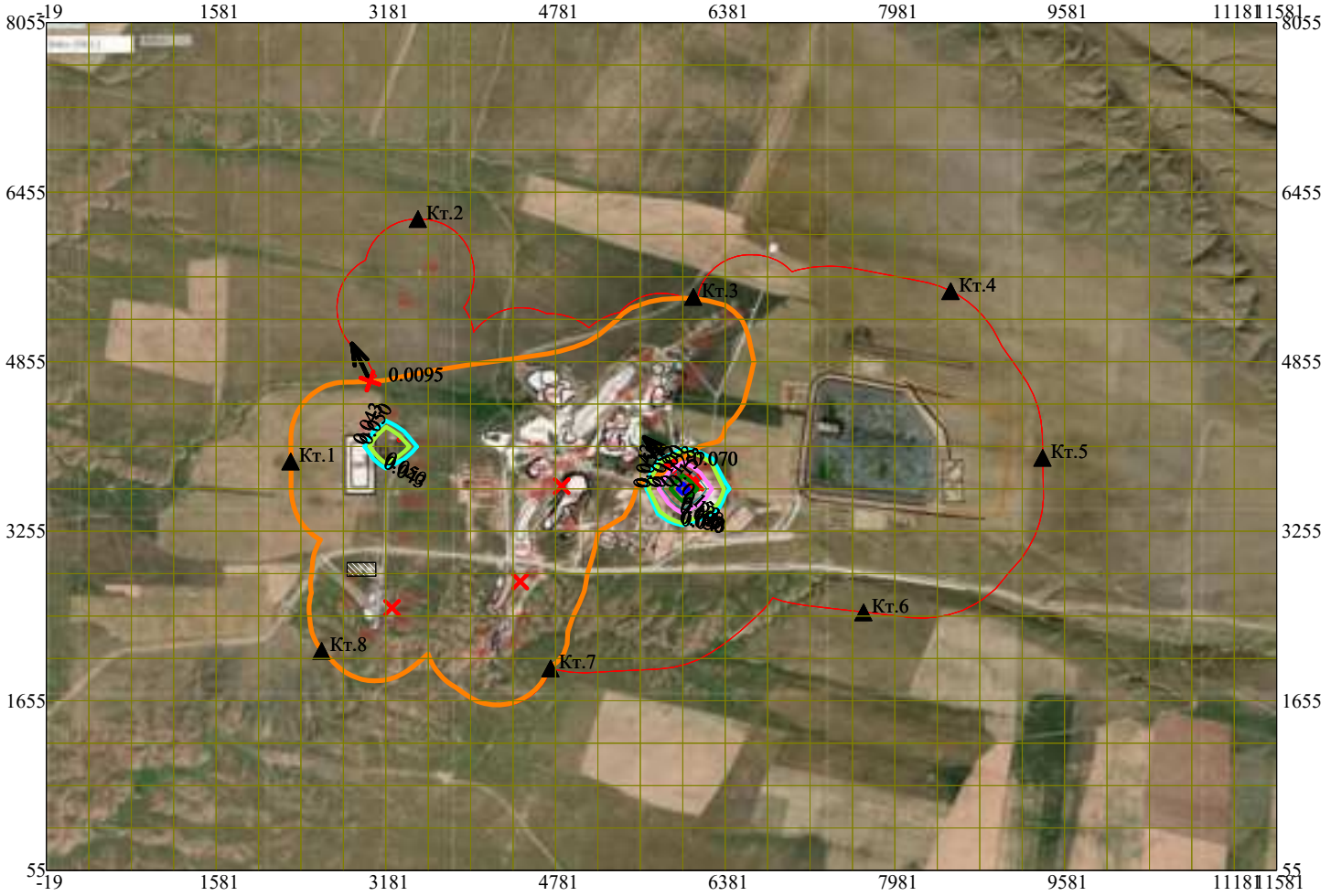
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.194 ПДК
- 0.385 ПДК
- 0.576 ПДК
- 0.690 ПДК

0 652 1956м.
Масштаб 1:65200

Макс концентрация 0.7663908 ПДК достигается в точке x= 3181 y= 4055
При опасном направлении 63° и опасной скорости ветра 3.91 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 11600 м, высота 8000 м,
шаг расчетной сетки 400 м, количество расчетных точек 30*21
Расчёт на 2026 год.

Город : 010 Шуский район (МС Шокпар)
Объект : 0003 ПГР Рудник "Шатыркуль" Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)





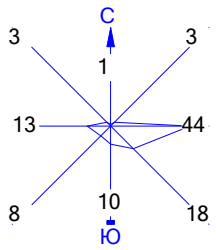
Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.043 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.085 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.128 ПДК
- 0.153 ПДК

0 652 1956м.
Масштаб 1:65200

Макс концентрация 0.1700735 ПДК достигается в точке x= 5981 y= 3655
При опасном направлении 55° и опасной скорости ветра 4.35 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 11600 м, высота 8000 м,
шаг расчетной сетки 400 м, количество расчетных точек 30*21
Расчёт на 2026 год.

Город : 010 Шуский район (МС Шокпар)
Объект : 0003 ПГР Рудник "Шатыркуль" Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
2902 Взвешенные частицы (116)



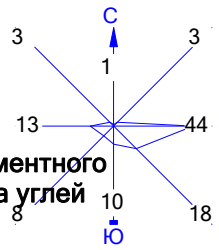
Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

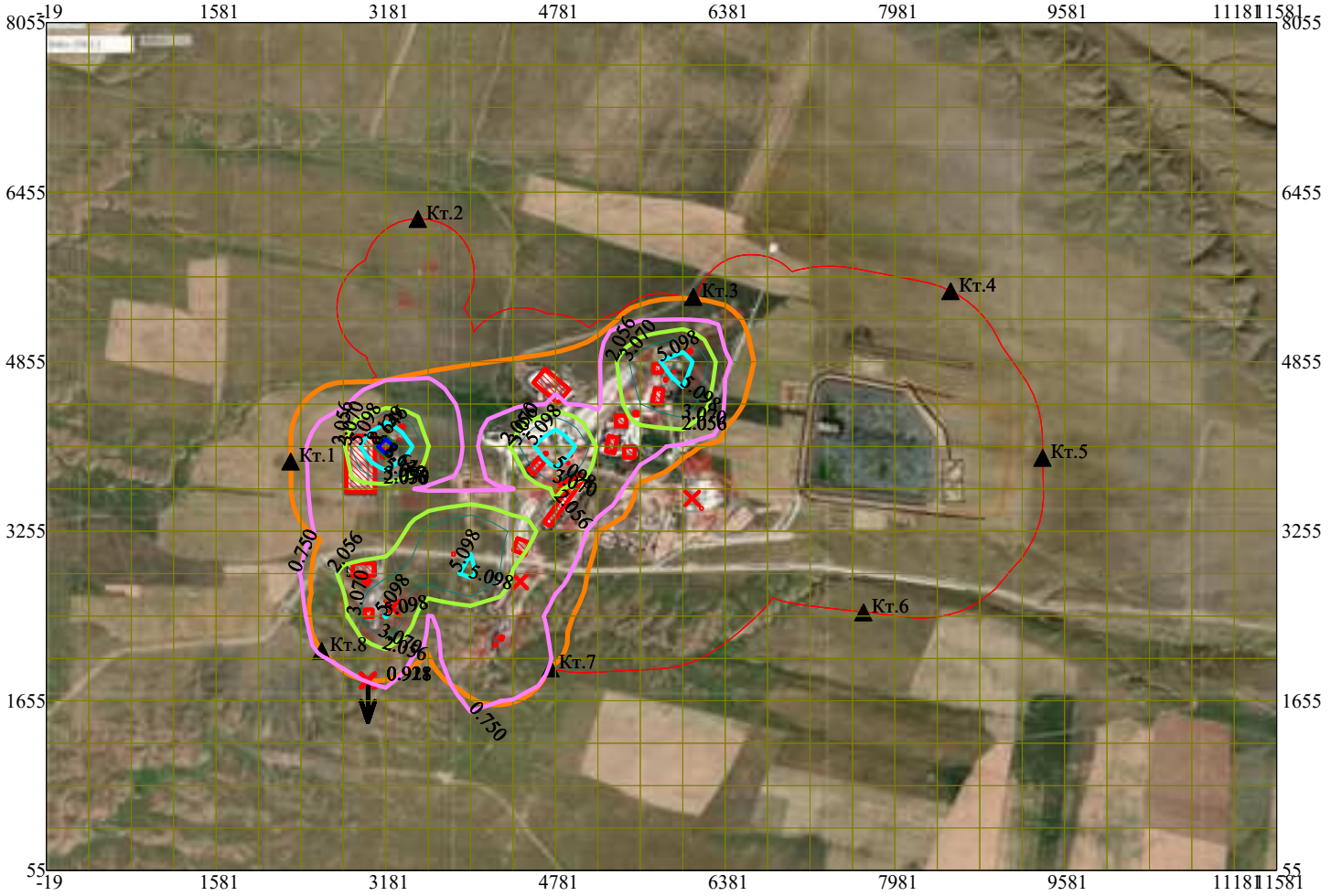
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.103 ПДК
- 0.206 ПДК
- 0.308 ПДК
- 0.370 ПДК

0 652 1956м.
Масштаб 1:65200

Макс концентрация 0.4112535 ПДК достигается в точке x= 3181 y= 4055
При опасном направлении 63° и опасной скорости ветра 10 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 11600 м, высота 8000 м,
шаг расчетной сетки 400 м, количество расчетных точек 30*21
Расчёт на 2026 год.

Город : 010 Шуский район (МС Шокпар)
Объект : 0003 ПГР Рудник "Шатыркуль" Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)





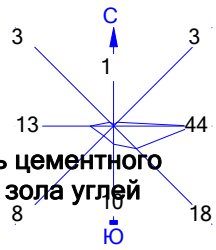
Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

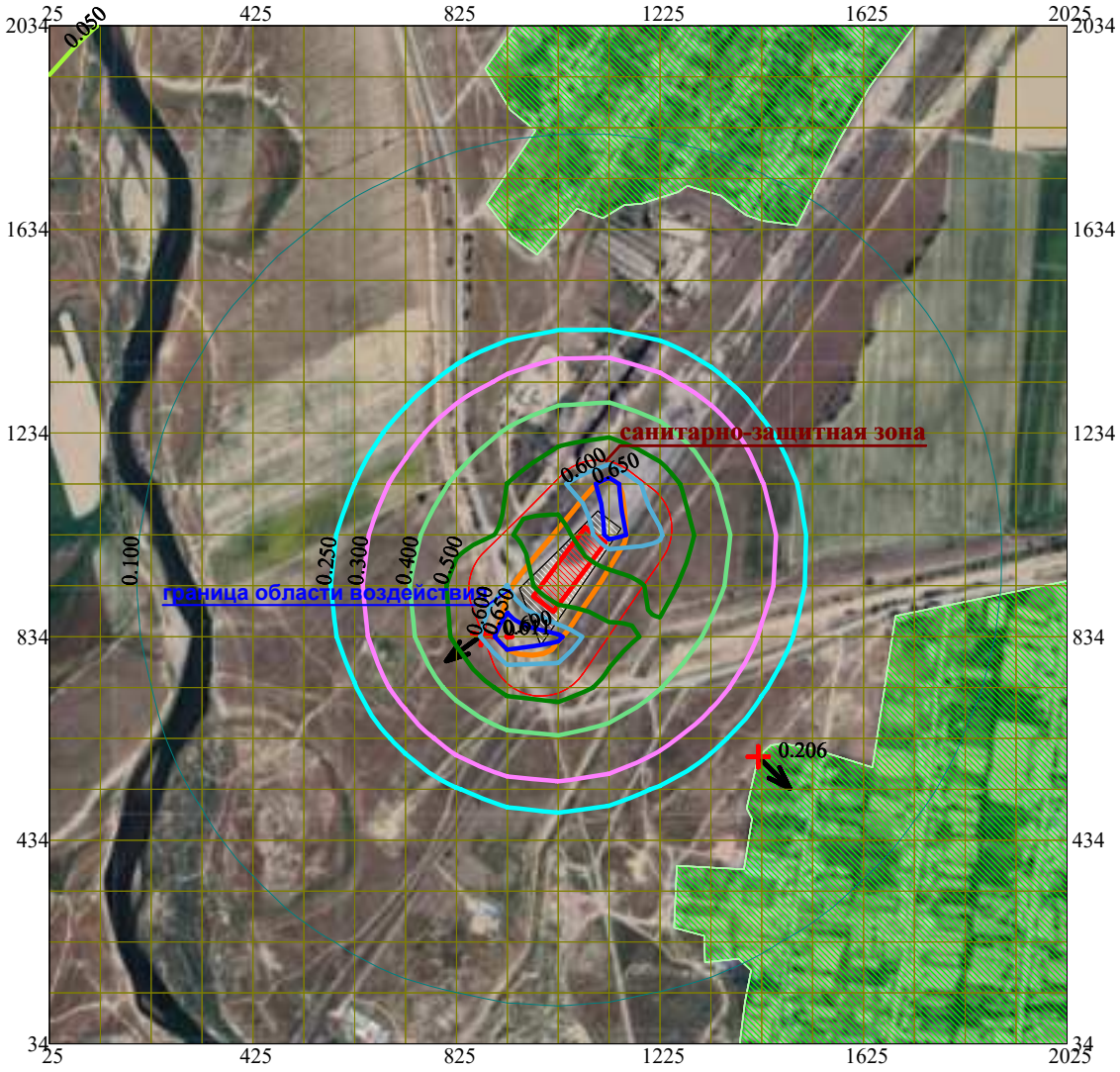
Изолинии в долях ПДК
- 0.750 ПДК
- 2.056 ПДК
- 3.070 ПДК
- 5.098 ПДК
- 8.139 ПДК
- 8.646 ПДК

0 652 1956м.
Масштаб 1:65200

Макс концентрация 10.1669254 ПДК достигается в точке x= 3181 y= 4055
При опасном направлении 194° и опасной скорости ветра 0.57 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 11600 м, высота 8000 м,
шаг расчетной сетки 400 м, количество расчетных точек 30*21
Расчёт на 2026 год.

Город : 010 Шуский район (МС Шокпар)
Объект : 0002 Станция Бирлик рудника Шатыркуль Вар.№ 4
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)





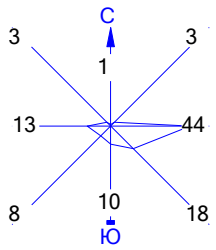
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

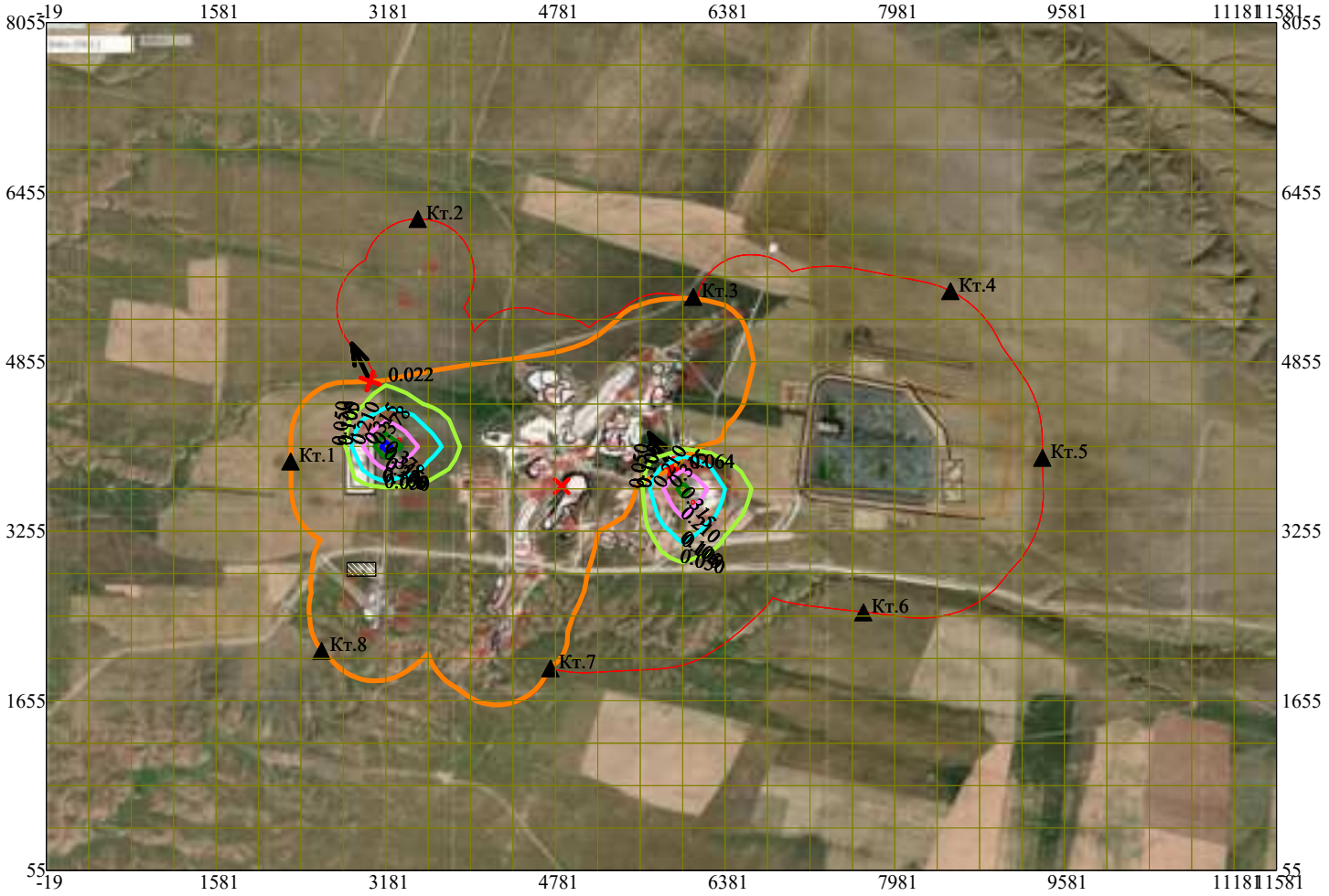
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.250 ПДК
- 0.300 ПДК
- 0.400 ПДК
- 0.500 ПДК
- 0.600 ПДК
- 0.650 ПДК
- 0.690 ПДК

0 147 441м.
Масштаб 1:14700

Макс концентрация 0.6932513 ПДК достигается в точке x= 925 y= 834
При опасном направлении 43° и опасной скорости ветра 0.57 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 2000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 21*21
Расчёт на 2026 год.

Город : 010 Шуский район (МС Шокпар)
Объект : 0003 ПГР Рудник "Шатыркуль" Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)





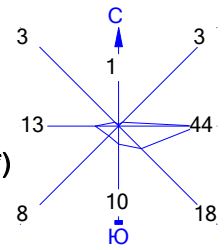
Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

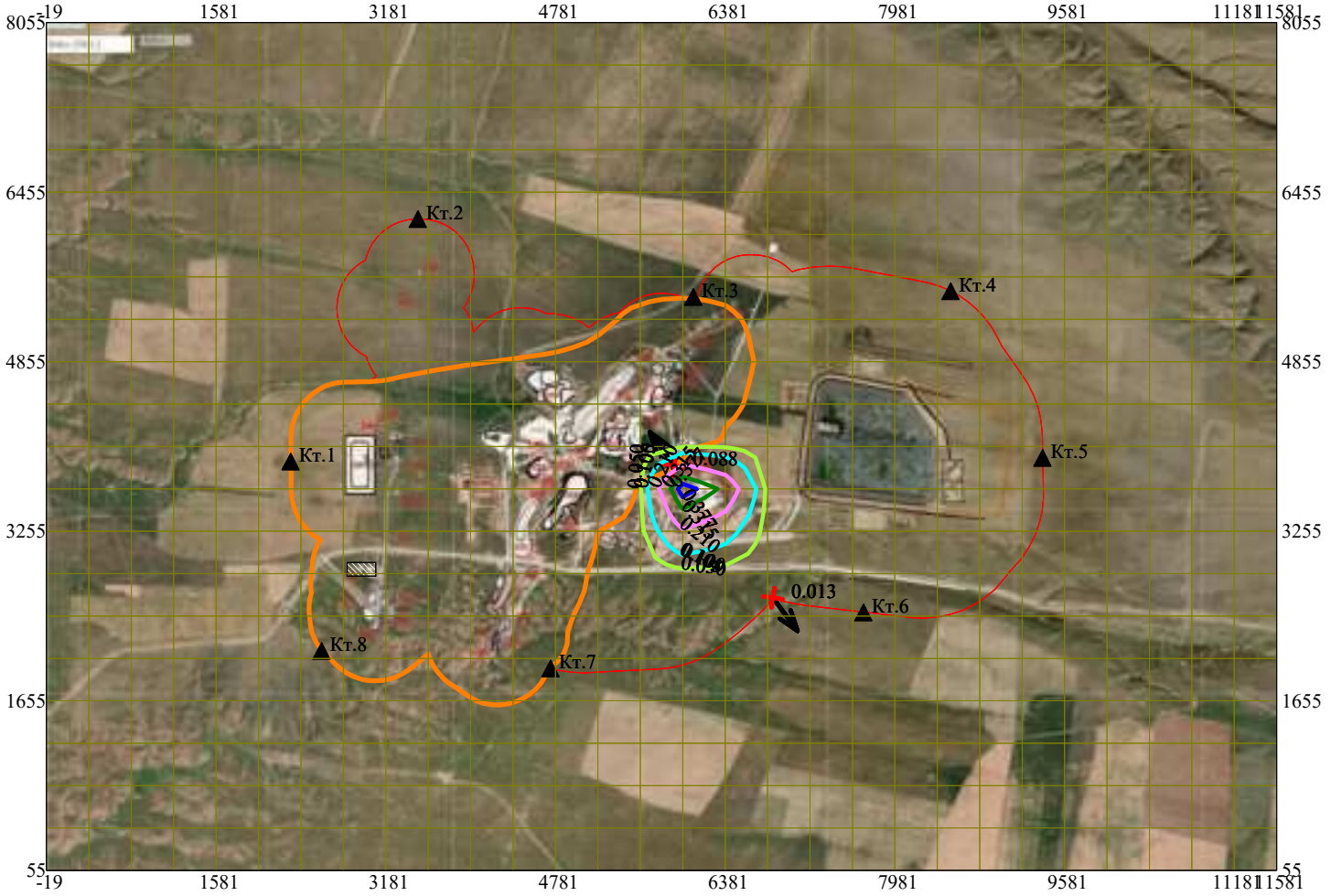
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.105 ПДК
- 0.210 ПДК
- 0.315 ПДК
- 0.378 ПДК

0 652 1956м.
Масштаб 1:65200

Макс концентрация 0.4146428 ПДК достигается в точке x= 3181 y= 4055
При опасном направлении 63° и опасной скорости ветра 10 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 11600 м, высота 8000 м,
шаг расчетной сетки 400 м, количество расчетных точек 30*21
Расчёт на 2026 год.

Город : 010 Шуский район (МС Шокпар)
Объект : 0003 ПГР Рудник "Шатыркуль" Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
2978 Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)





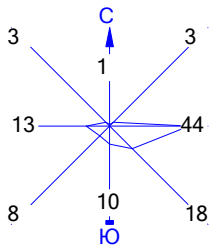
Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.105 ПДК
- 0.210 ПДК
- 0.315 ПДК
- 0.377 ПДК

0 652 1956м.
Масштаб 1:65200

Макс концентрация 0.4192999 ПДК достигается в точке x= 5981 y= 3655
При опасном направлении 126° и опасной скорости ветра 10 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 11600 м, высота 8000 м,
шаг расчетной сетки 400 м, количество расчетных точек 30*21
Расчёт на 2026 год.

Город : 010 Шуский район (МС Шокпар)
Объект : 0003 ПГР Рудник "Шатыркуль" Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
__27 0184+0330



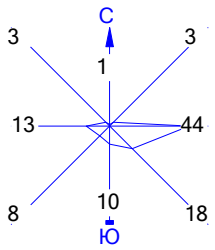
Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.072 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.144 ПДК
- 0.216 ПДК
- 0.259 ПДК

0 652 1956м.
Масштаб 1:65200

Макс концентрация 0.2875023 ПДК достигается в точке x= 3181 y= 4055
При опасном направлении 63° и опасной скорости ветра 5.52 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 11600 м, высота 8000 м,
шаг расчетной сетки 400 м, количество расчетных точек 30*21
Расчёт на 2026 год.

Город : 010 Шуский район (МС Шокпар)
Объект : 0003 ПГР Рудник "Шатыркуль" Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
__30 0330+0333



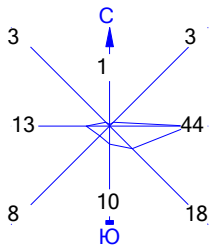
Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

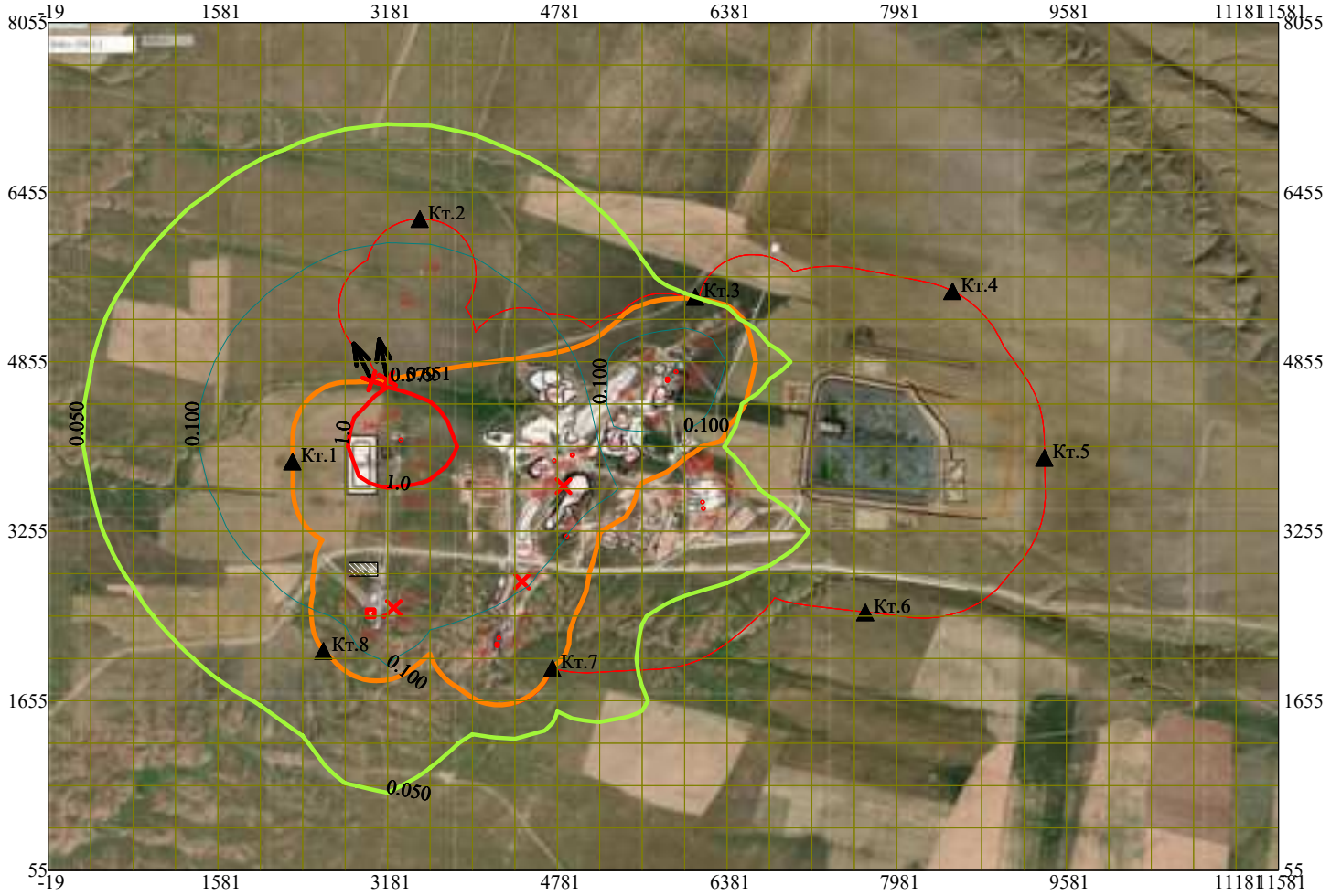
Изолинии в долях ПДК
- 0.0057 ПДК
- 0.011 ПДК
- 0.017 ПДК
- 0.020 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК

0 652 1956м.
Масштаб 1:65200

Макс концентрация 0.2079627 ПДК достигается в точке x= 3181 y= 4055
При опасном направлении 63° и опасной скорости ветра 3.9 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 11600 м, высота 8000 м,
шаг расчетной сетки 400 м, количество расчетных точек 30*21
Расчёт на 2026 год.

Город : 010 Шуский район (МС Шокпар)
Объект : 0003 ПГР Рудник "Шатыркуль" Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
__31 0301+0330





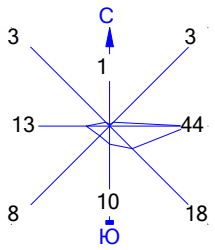
Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

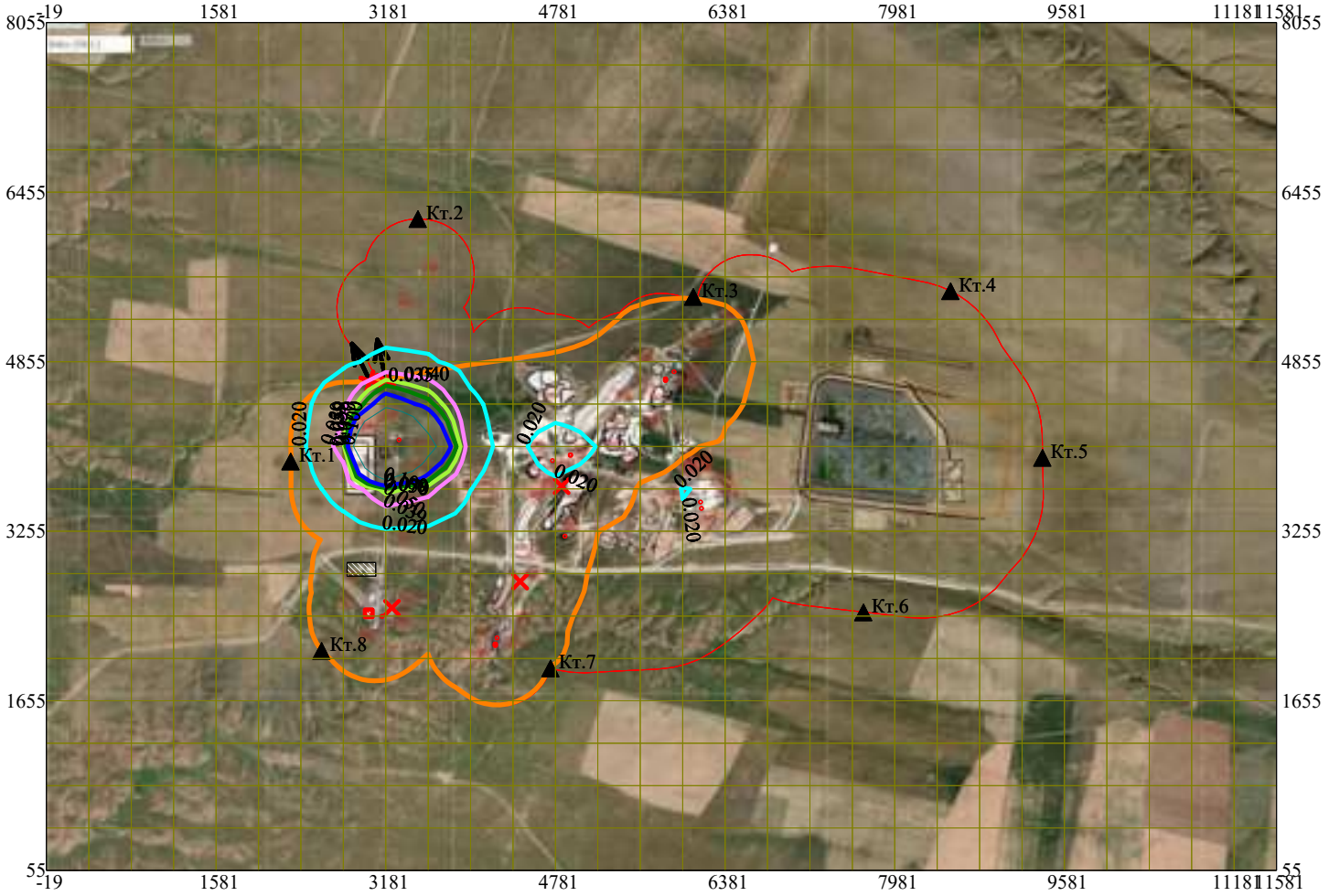
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК

0 652 1956м.
Масштаб 1:65200

Макс концентрация 4.4295096 ПДК достигается в точке x= 3181 y= 4055
При опасном направлении 63° и опасной скорости ветра 3.9 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 11600 м, высота 8000 м,
шаг расчетной сетки 400 м, количество расчетных точек 30*21
Расчёт на 2026 год.

Город : 010 Шуский район (МС Шокпар)
Объект : 0003 ПГР Рудник "Шатыркуль" Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
__35 0330+0342





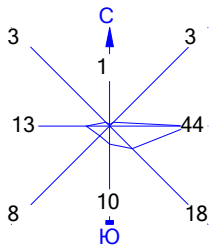
Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.020 ПДК
- 0.039 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.058 ПДК
- 0.070 ПДК
- 0.100 ПДК

0 652 1956м.
Масштаб 1:65200

Макс концентрация 0.2693457 ПДК достигается в точке x= 3181 y= 4055
При опасном направлении 63° и опасной скорости ветра 3.9 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 11600 м, высота 8000 м,
шаг расчетной сетки 400 м, количество расчетных точек 30*21
Расчёт на 2026 год.

Город : 010 Шуский район (МС Шокпар)
Объект : 0003 ПГР Рудник "Шатыркуль" Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
__39 0333+1325



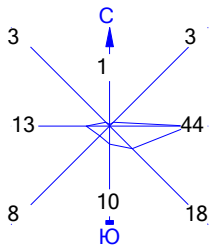
Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.033 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.066 ПДК
- 0.099 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.118 ПДК

0 652 1956м.
Масштаб 1:65200

Макс концентрация 0.1314562 ПДК достигается в точке x= 3181 y= 4055
При опасном направлении 63° и опасной скорости ветра 3.91 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 11600 м, высота 8000 м,
шаг расчетной сетки 400 м, количество расчетных точек 30*21
Расчёт на 2026 год.

Город : 010 Шуский район (МС Шокпар)
Объект : 0003 ПГР Рудник "Шатыркуль" Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
__71 0342+0344



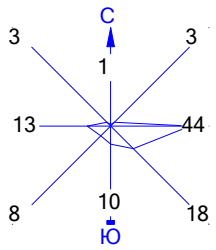
Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

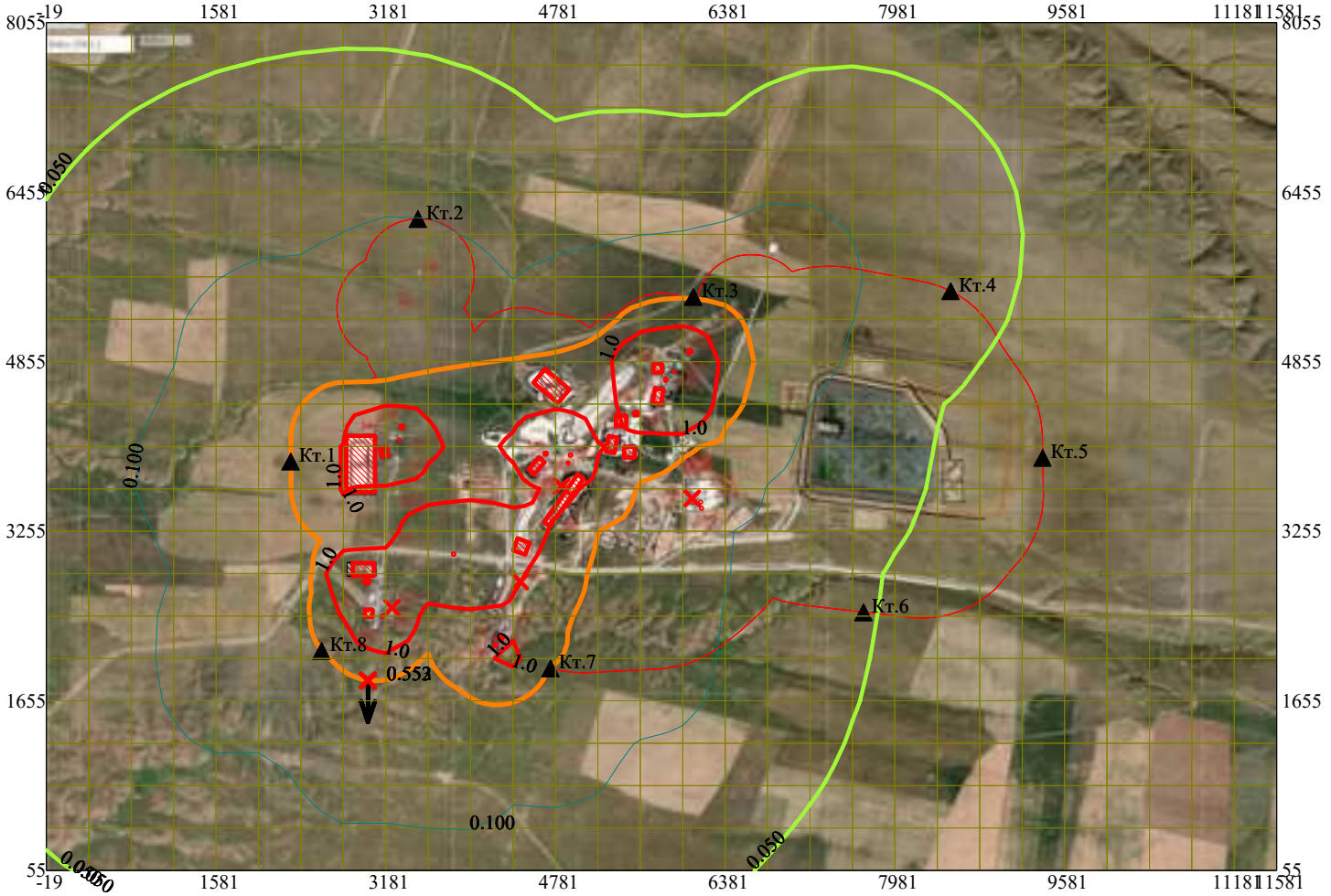
Изолинии в долях ПДК
- 0.029 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.056 ПДК
- 0.084 ПДК

0 652 1956м.
Масштаб 1:65200

Макс концентрация 0.0921612 ПДК достигается в точке x= 3181 y= 4055
При опасном направлении 63° и опасной скорости ветра 5.57 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 11600 м, высота 8000 м,
шаг расчетной сетки 400 м, количество расчетных точек 30*21
Расчёт на 2026 год.

Город : 010 Шуский район (МС Шокпар)
Объект : 0003 ПГР Рудник "Шатыркуль" Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
__ПЛ 2902+2908+2930+2978





Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

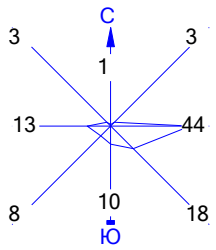
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК

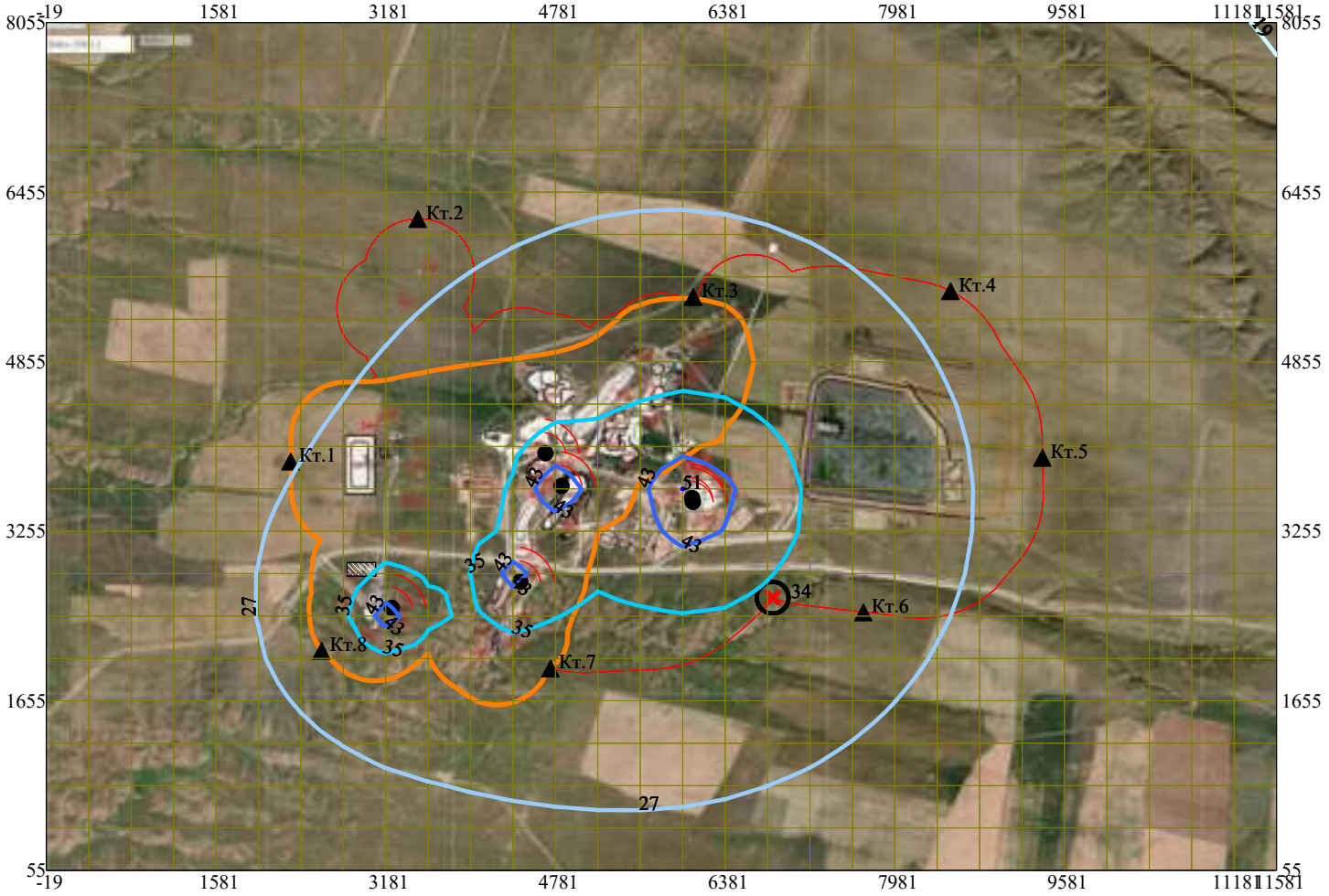
0 652 1956м.
Масштаб 1:65200

Макс концентрация 6.1003656 ПДК достигается в точке x= 3181 y= 4055
При опасном направлении 194° и опасной скорости ветра 0.57 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 11600 м, высота 8000 м,
шаг расчетной сетки 400 м, количество расчетных точек 30*21
Расчёт на 2026 год.

ПРИЛОЖЕНИЕ 7

Город : 010 Шуский район (МС Шокпар)
Объект : 0003 ПГР Рудник "Шатыркуль" Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
N001 Уровень шума на среднегеометрической частоте 31,5 Гц





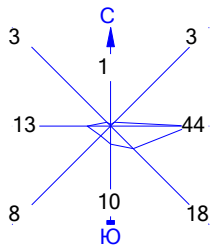
Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. уровень шума
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

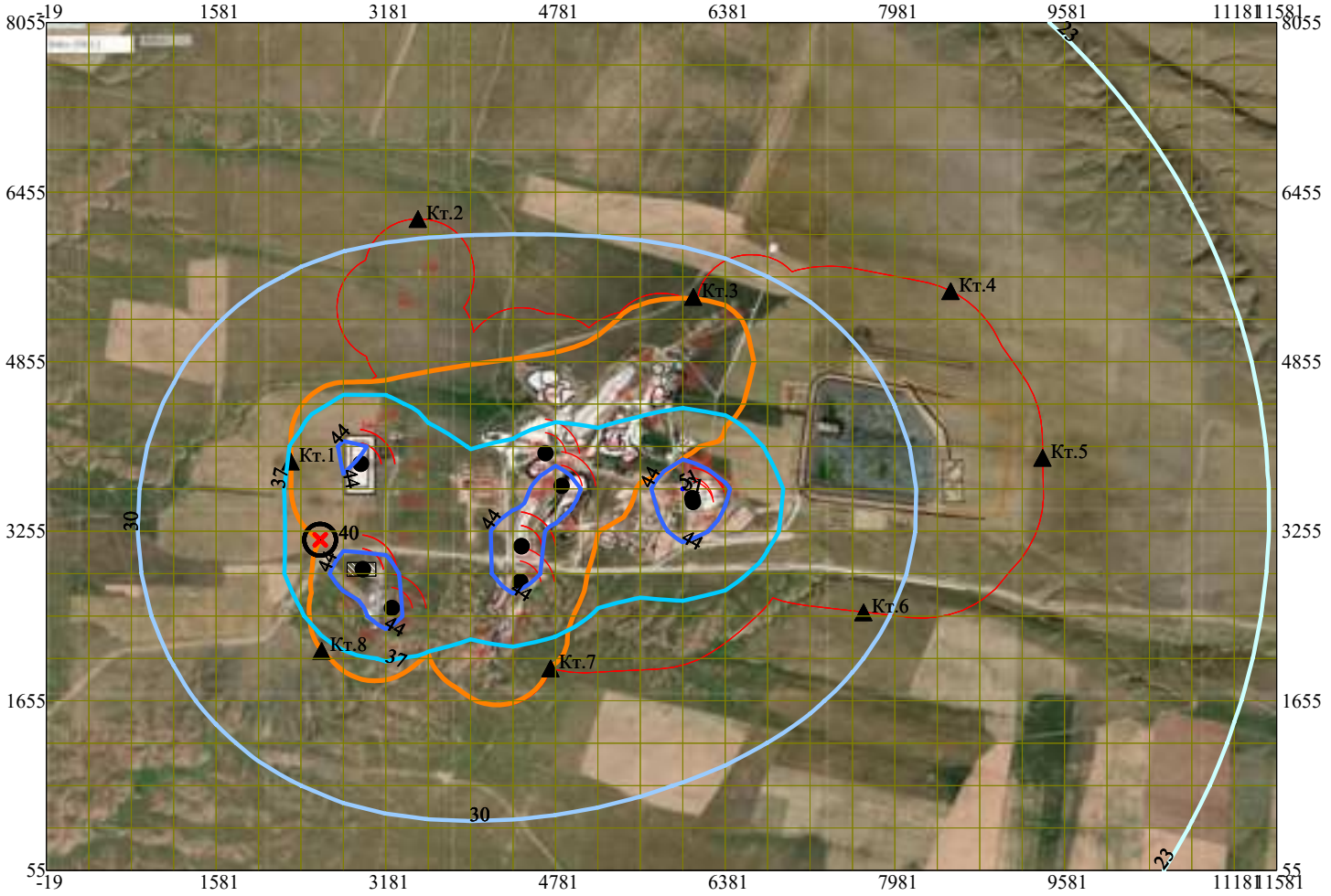
Изофоны в дБ
- 19
- 27
- 35
- 43
- 51

0 652 1956м.
Масштаб 1:65200

Макс уровень шума 51 дБ достигается в точке x= 5981 y= 3655
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 11600 м, высота 8000 м,
шаг расчетной сетки 400 м, количество расчетных точек 30*21

Город : 010 Шуский район (МС Шокпар)
Объект : 0003 ПГР Рудник "Шатыркуль" Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
N002 Уровень шума на среднегеометрической частоте 63 Гц





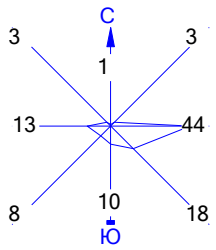
Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. уровень шума
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

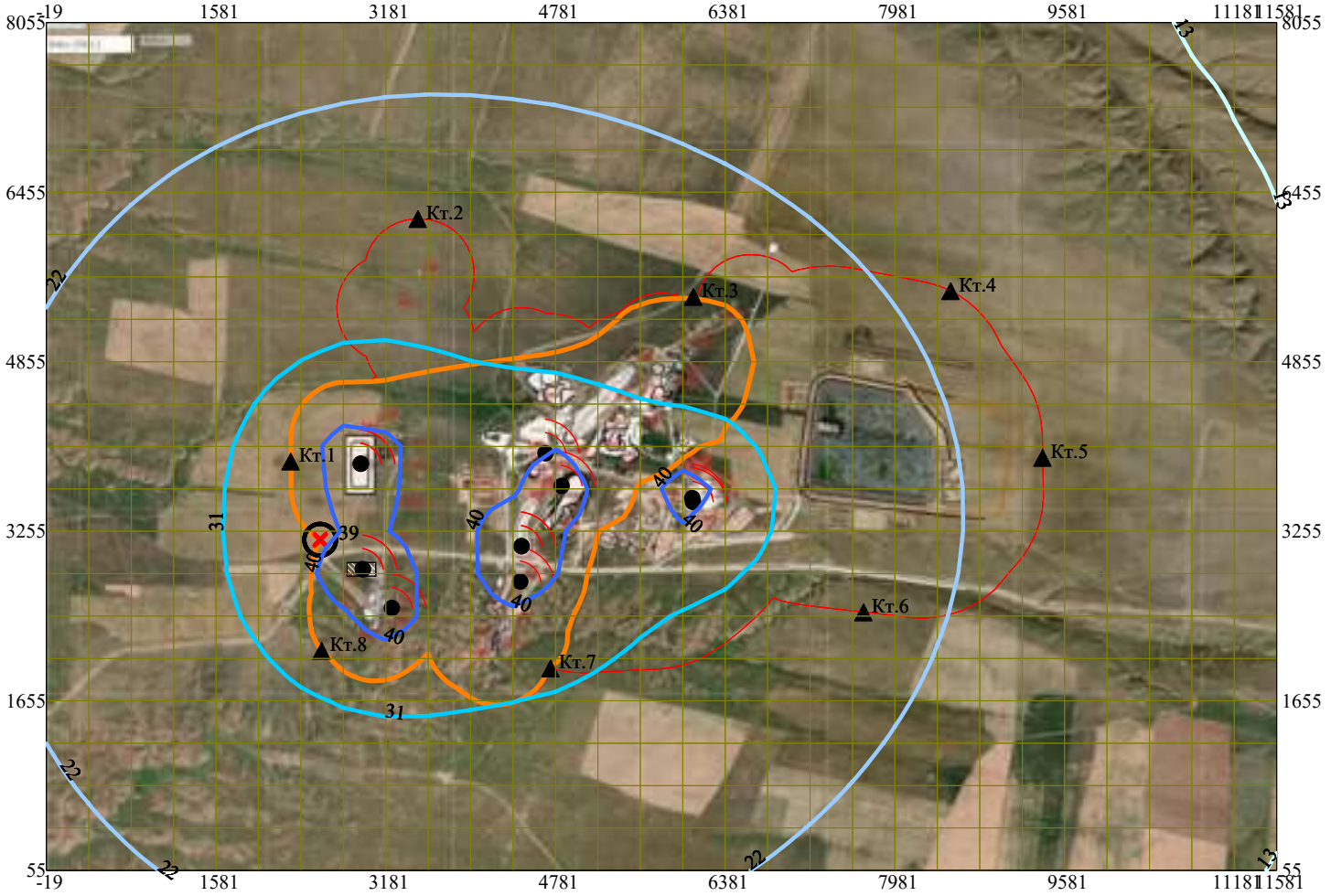
Изофоны в дБ
- 23
- 30
- 37
- 44
- 51

0 652 1956м.
Масштаб 1:65200

Макс уровень шума 51 дБ достигается в точке x= 5981 y= 3655
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 11600 м, высота 8000 м,
шаг расчетной сетки 400 м, количество расчетных точек 30*21

Город : 010 Шуский район (МС Шокпар)
Объект : 0003 ПГР Рудник "Шатыркуль" Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
N003 Уровень шума на среднегеометрической частоте 125 Гц





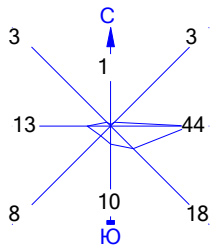
Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. уровень шума
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

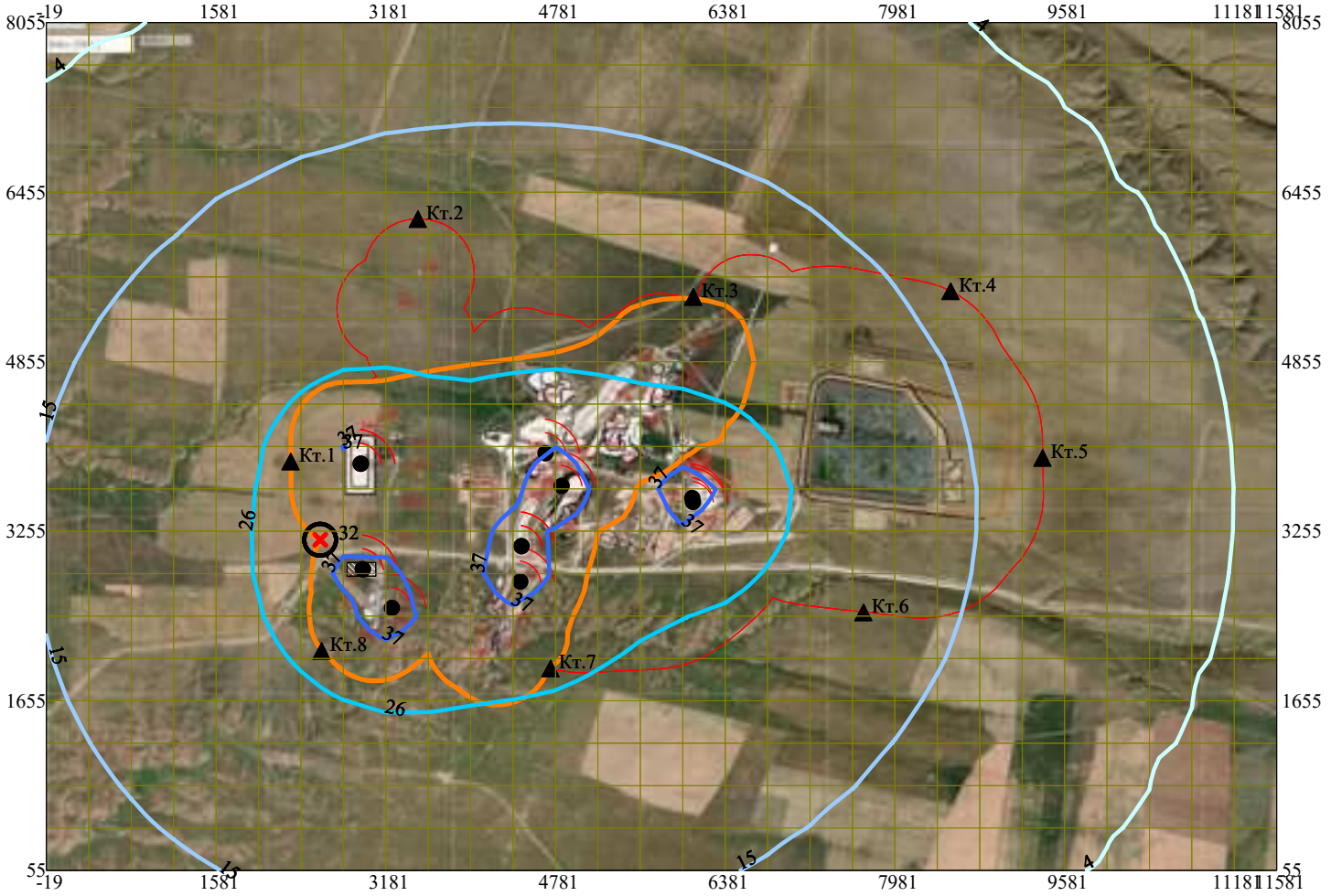
Изофоны в дБ
- 13
- 22
- 31
- 40

0 652 1956м.
Масштаб 1:65200

Макс уровень шума 49 дБ достигается в точке x= 4781 y= 3655
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 11600 м, высота 8000 м,
шаг расчетной сетки 400 м, количество расчетных точек 30*21

Город : 010 Шуский район (МС Шокпар)
Объект : 0003 ПГР Рудник "Шатыркуль" Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
N004 Уровень шума на среднегеометрической частоте 250 Гц





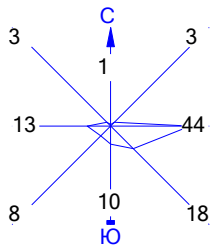
Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. уровень шума
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

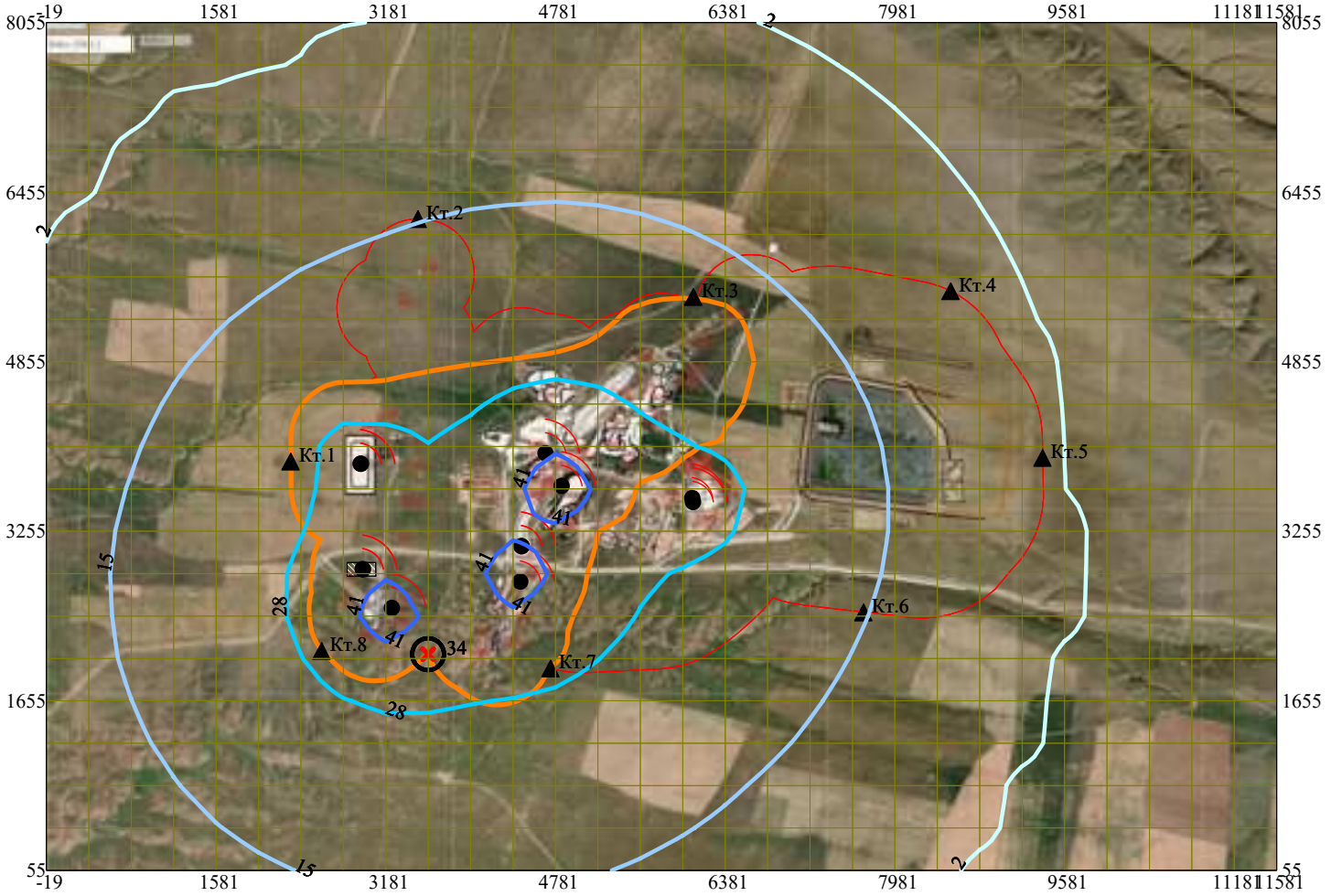
Изофоны в дБ
- 4
- 15
- 26
- 37

0 652 1956м.
Масштаб 1:65200

Макс уровень шума 48 дБ достигается в точке x= 4781 y= 3655
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 11600 м, высота 8000 м,
шаг расчетной сетки 400 м, количество расчетных точек 30*21

Город : 010 Шуский район (МС Шокпар)
Объект : 0003 ПГР Рудник "Шатыркуль" Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
N005 Уровень шума на среднегеометрической частоте 500 Гц





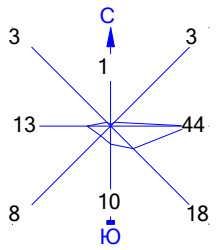
Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. уровень шума
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изофоны в дБ
- 2
- 15
- 28
- 41

0 652 1956м.
Масштаб 1:65200

Макс уровень шума 54 дБ достигается в точке x= 4781 y= 3655
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 11600 м, высота 8000 м,
шаг расчетной сетки 400 м, количество расчетных точек 30*21

Город : 010 Шуский район (МС Шокпар)
Объект : 0003 ПГР Рудник "Шатыркуль" Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
N006 Уровень шума на среднегеометрической частоте 1000 Гц



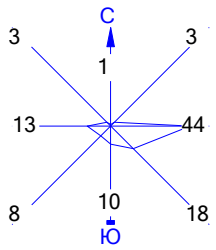
Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. уровень шума
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

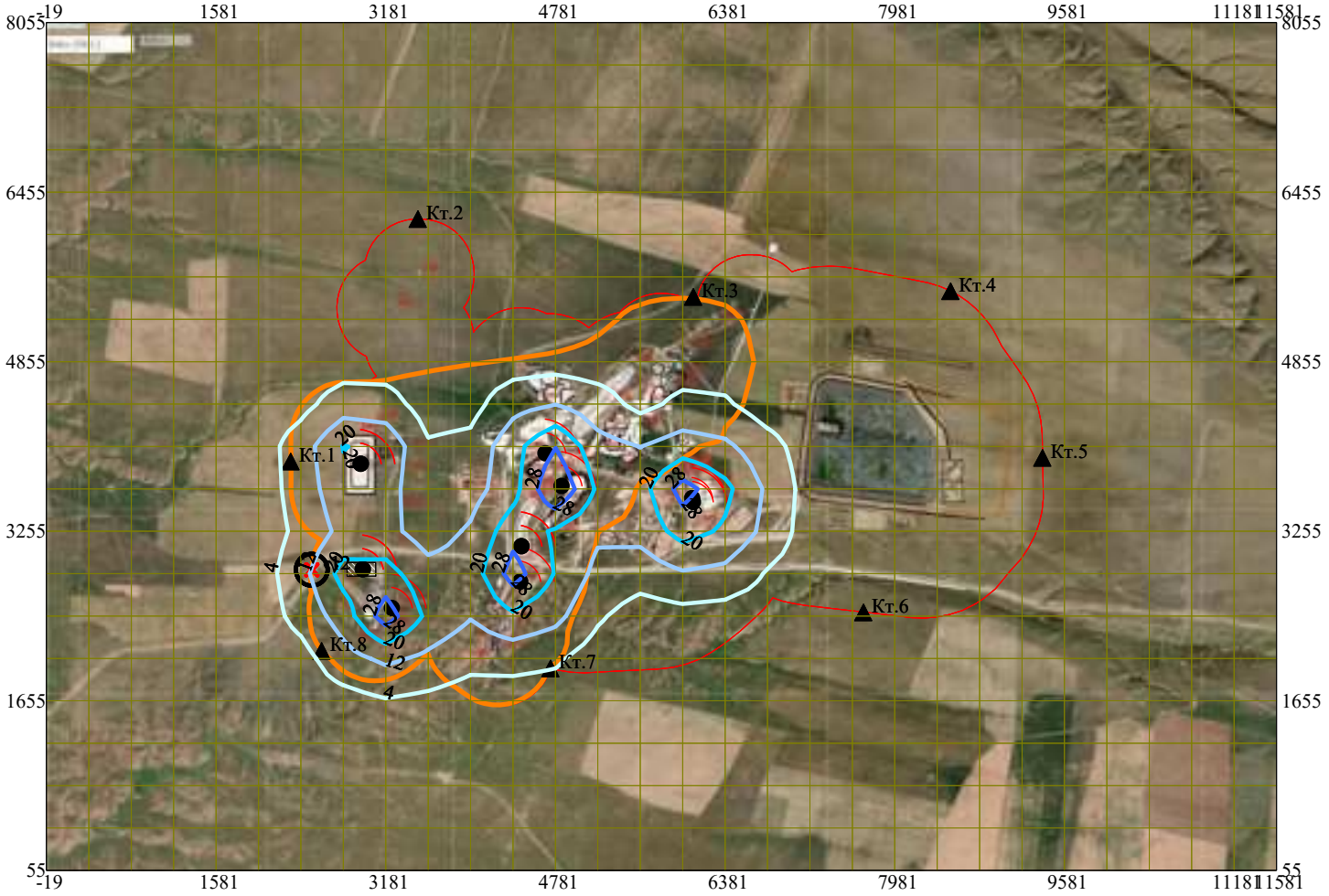
Изофоны в дБ
- 4
- 13
- 22
- 31
- 40

0 652 1956м.
Масштаб 1:65200

Макс уровень шума 40 дБ достигается в точке x= 4781 y= 3655
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 11600 м, высота 8000 м,
шаг расчетной сетки 400 м, количество расчетных точек 30*21

Город : 010 Шуский район (МС Шокпар)
Объект : 0003 ПГР Рудник "Шатыркуль" Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
N007 Уровень шума на среднегеометрической частоте 2000 Гц





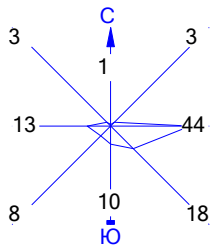
Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. уровень шума
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

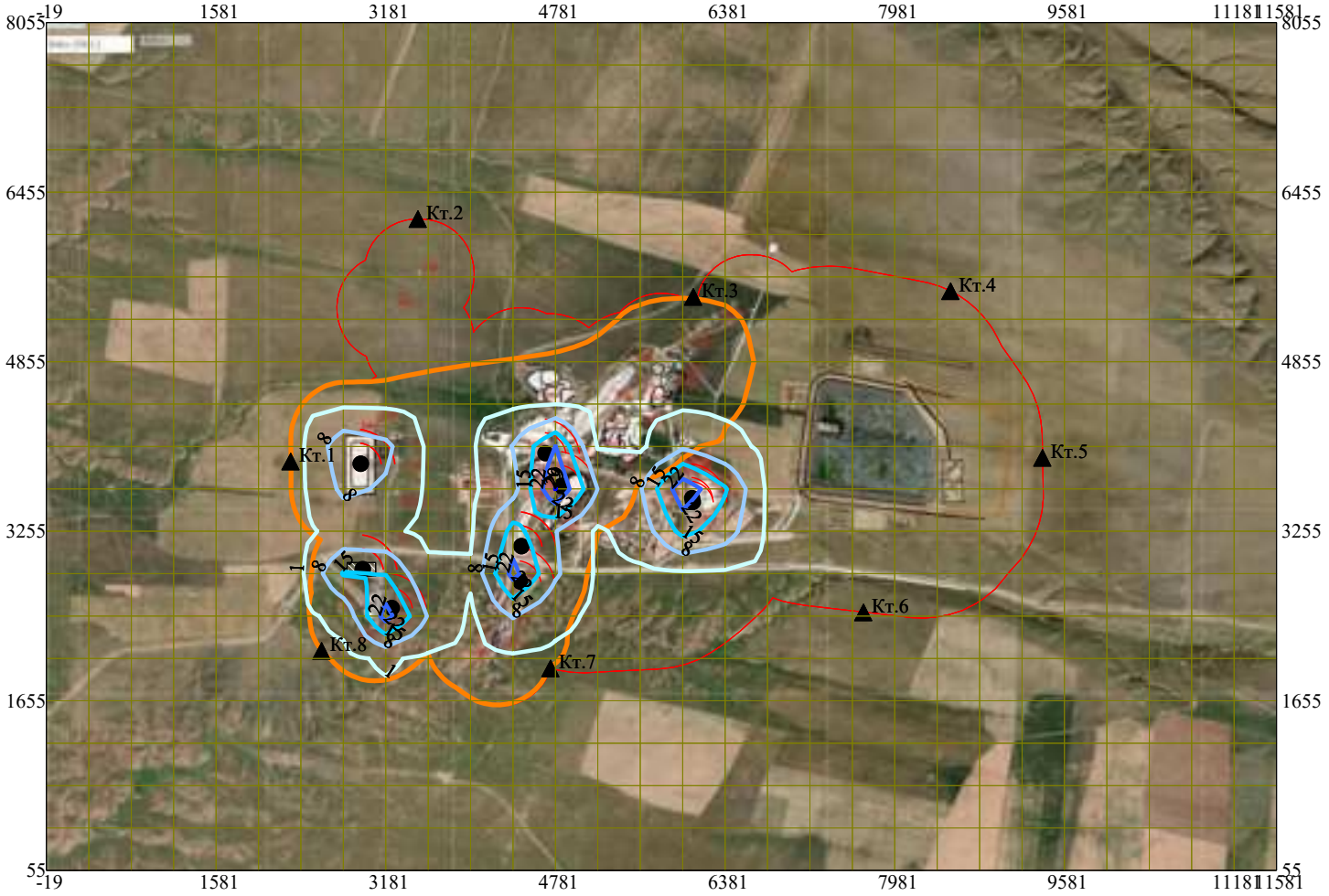
Изофоны в дБ
- 4
- 12
- 20
- 28

0 652 1956м.
Масштаб 1:65200

Макс уровень шума 36 дБ достигается в точке x= 4781 y= 3655
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 11600 м, высота 8000 м,
шаг расчетной сетки 400 м, количество расчетных точек 30*21

Город : 010 Шуский район (МС Шокпар)
Объект : 0003 ПГР Рудник "Шатыркуль" Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
N008 Уровень шума на среднегеометрической частоте 4000 Гц





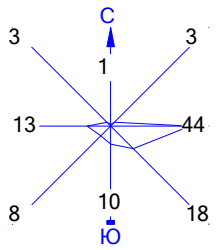
Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 90
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изофоны в дБ
- 1
- 8
- 15
- 22
- 29

0 652 1956м.
Масштаб 1:65200

Макс уровень шума 29 дБ достигается в точке x= 4781 y= 3655
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 11600 м, высота 8000 м,
шаг расчетной сетки 400 м, количество расчетных точек 30*21

Город : 010 Шуский район (МС Шокпар)
Объект : 0003 ПГР Рудник "Шатыркуль" Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
N009 Уровень шума на среднегеометрической частоте 8000 Гц



Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 90
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изофоны в дБ
- 3
- 8
- 13
- 18
- 23

0 652 1956м.
Масштаб 1:65200

Макс уровень шума 23 дБ достигается в точке x= 5981 y= 3655
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 11600 м, высота 8000 м,
шаг расчетной сетки 400 м, количество расчетных точек 30*21

РАСЧЕТ УРОВНЕЙ ШУМА

Объект: ***Расчетная зона: дополнительная, Территория предприятия***

Список литературы

1. ГН уровней шума и инфразвука в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки,
утверждены приказом министра здравоохранения РК № 841 от 03.12.2004
2. МСН 2.04-03-2005 Защита от шума
3. ГОСТ 31295.1-2005 Затухание шума при распространении на местности.
Часть 1. Расчет поглощения звука атмосферой
4. ГОСТ 31295.1-2005 Затухание шума при распространении на местности.
Часть 2. Общий метод расчета
5. ГН уровней шума на рабочих местах, утверждены приказом И.О. Министра здравоохранения РК
6.Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах,
почвам и их безопасности, содержанию территорий городских и сельских населенных пунктов, условиям работы
с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека»

Таблица 1. **Характеристики источников шума**

1. [ИШ0001] Вентилятор проветривания

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
3239	2531	1,5

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	94	94	93	92	98	85	81	75	70	96	

Источник информации: Технические характеристики и паспортные данные

2. [ИШ0002] Вентилятор проветривания

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
4450	2779	1,5

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	94	94	93	92	98	85	81	75	70	96	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

3. [ИШ0003] Вентилятор проветривания

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
4839	3682	1,5

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	94	94	93	92	98	85	81	75	70	96	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

4. [ИШ0004] Дробильная установка

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
4688	3990	1,5

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	79	79	86	84	81	80	78	74	73	98	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

5. [ИШ0005] Лабораторное оборудование

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
6071	3568	1,5

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	87	87	83	91	85	81	79	75	76	88	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

6. [ИШ0006] Механическая мастерская

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
6078	3531	1,5

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	103	103	96	91	88	85	83	81	80	90	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

7. [ИШ0007] Бульдозер

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
4461	3113	1,5

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		99	98	92	86	82	77	73	68	89	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

8. [ИШ0008] Автосамосвал

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
4462	3114	1,5

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		94	93	87	81	77	72	68	63	84	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

9. [ИШ0009] Бульдозер

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
2965	2895	1,5

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		99	98	92	86	82	77	73	68	89	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

10. [ИШ0010] Автосамосвал

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
2966	2896	1,5

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		94	93	87	81	77	72	68	63	84	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

11. [ИШ0011] Бульдозер

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
2945	3891	1,5

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		99	98	92	86	82	77	73	68	89	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

12. [ИШ0012] Автосамосвал

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
2946	3892	1,5

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		94	93	87	81	77	72	68	63	84	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

2. Расчеты уровней шума: Территория предприятия **шаг 50 м.**

Поверхность земли: *α=0,1 твердая поверхность (асфальт, бетон)*

Таблица 2.1. **Норматив допустимого шума на территории**

Назначение помещений или территорий	Время суток, час	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
4. Помещения с постоянными рабочими местами производственных предприятий, территории предприятий с постоянными рабочими местами (за исключением работ, перечисленных в позициях 1-3) (табл.2)	круглосуточно	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80	95

Источник информации: Гигиен. норм-вы к физ. факторам, оказ. возд-е на человека, утв. приказ. МЗ РК №КР ДСМ-15 от 16.02.22

Таблица 2.2. **Расчетные уровни шума**

№	Идентифи-катор РТ	координаты расчетных точек, м			Основной вклад источниками*	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
		$X_{рт}$	$Y_{рт}$	$Z_{рт}$ (высота)		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1	РТ01	3088	2832	1,5	ИШ0009-38дБА, ИШ0001-36дБА, ИШ0010-33дБА	36	49	48	42	40	32	27	20	12	41	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

2	РТ02	3042	2832	1,5	ИШ0009-40дБА, ИШ0010-35дБА, ИШ0001-35дБА	36	52	51	45	41	34	29	23	17	43	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	РТ03	2997	2832	1,5	ИШ0009-44дБА, ИШ0010-39дБА, ИШ0001-35дБА	35	55	54	48	43	37	33	27	21	45	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	РТ04	2952	2832	1,5	ИШ0009-44дБА, ИШ0010-39дБА	34	56	55	48	44	38	33	28	22	46	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	РТ05	2907	2832	1,5	ИШ0009-42дБА, ИШ0010-37дБА, ИШ0001-33дБА	34	53	52	46	41	36	31	25	18	43	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	РТ06	2862	2832	1,5	ИШ0009-39дБА, ИШ0010-34дБА, ИШ0001-32дБА	33	50	49	43	39	33	27	21	14	41	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	РТ07	2817	2832	1,5	ИШ0009-36дБА, ИШ0001-32дБА, ИШ0010-31дБА	33	48	47	41	37	30	25	18	9	38	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	РТ08	2817	2875	1,5	ИШ0009-37дБА, ИШ0010-32дБА, ИШ0001-31дБА	33	49	48	41	37	31	25	18	11	39	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	РТ09	2817	2917	1,5	ИШ0009-37дБА, ИШ0010-32дБА, ИШ0001-31дБА	32	49	48	41	37	31	25	18	11	39	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	РТ10	2817	2960	1,5	ИШ0009-36дБА, ИШ0010-31дБА, ИШ0001-30дБА	32	48	47	40	37	30	24	17	9	38	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	РТ11	2861	2960	1,5	ИШ0009-39дБА, ИШ0010-34дБА, ИШ0001-31дБА	32	50	49	43	38	32	27	21	14	40	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	РТ12	2906	2960	1,5	ИШ0009-42дБА, ИШ0010-37дБА	33	53	52	46	41	35	31	25	18	43	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	РТ13	2951	2960	1,5	ИШ0009-44дБА, ИШ0010-39дБА	33	55	55	48	43	38	33	28	22	46	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	РТ14	2996	2960	1,5	ИШ0009-43дБА, ИШ0010-39дБА	33	55	54	47	42	37	32	27	21	45	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	РТ15	3041	2960	1,5	ИШ0009-40дБА, ИШ0010-36дБА, ИШ0001-32дБА	34	52	51	45	40	34	29	23	17	42	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	РТ16	3086	2960	1,5	ИШ0009-38дБА, ИШ0001-33дБА, ИШ0010-33дБА	34	49	48	42	39	32	26	20	12	40	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	РТ17	3086	2917	1,5	ИШ0009-39дБА, ИШ0001-34дБА, ИШ0010-34дБА	35	50	49	43	40	33	27	21	14	41	

					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	РТ18	3087	2875	1,5	ИШ0009-39дБА, ИШ0001-35дБА, ИШ0010-34дБА	35	50	49	43	40	33	27	21	14	41	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	РТ19	2862	2917	1,5	ИШ0009-40дБА, ИШ0010-35дБА, ИШ0001-31дБА	33	52	51	44	40	34	29	23	16	42	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	РТ20	2906	2917	1,5	ИШ0009-45дБА, ИШ0010-40дБА	33	56	55	49	43	38	34	28	22	46	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	РТ21	2951	2917	1,5	ИШ0009-52дБА, ИШ0010-48дБА	33	64	63	56	51	46	42	37	33	54	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	РТ22	2996	2917	1,5	ИШ0009-49дБА, ИШ0010-44дБА	34	60	59	53	48	43	39	34	30	50	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	РТ23	3041	2917	1,5	ИШ0009-43дБА, ИШ0010-38дБА, ИШ0001-33дБА	34	54	53	47	42	36	32	26	20	44	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	РТ24	2862	2875	1,5	ИШ0009-40дБА, ИШ0010-35дБА, ИШ0001-32дБА	33	52	51	44	40	34	29	23	16	42	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	РТ25	2907	2875	1,5	ИШ0009-45дБА, ИШ0010-40дБА	33	56	55	49	44	39	34	28	22	46	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26	РТ26	2952	2875	1,5	ИШ0009-53дБА, ИШ0010-48дБА	34	64	63	57	51	47	43	38	33	54	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27	РТ27	2997	2875	1,5	ИШ0009-49дБА, ИШ0010-44дБА	34	60	59	53	48	43	39	34	30	51	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28	РТ28	3042	2875	1,5	ИШ0009-43дБА, ИШ0010-38дБА, ИШ0001-34дБА	35	54	53	47	42	36	32	26	20	44	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

У источников, вносящих основной вклад звуковому давлению в расчетной точке $L_{max} - L_i$ < 10дБА.

Таблица 2.3. **Расчетные максимальные уровни шума по октавным полосам частот**

№	Среднегеометрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек, м			Max значение, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Требуется снижение, дБ(А)	Примечание
		X	Y	Z (высота)				
1	31,5 Гц	3088	2832	1,5	36	107	-	
2	63 Гц	2952	2875	1,5	64	95	-	
3	125 Гц	2952	2875	1,5	63	87	-	
4	250 Гц	2952	2875	1,5	57	82	-	
5	500 Гц	2952	2875	1,5	51	78	-	
6	1000 Гц	2952	2875	1,5	47	75	-	
7	2000 Гц	2952	2875	1,5	43	73	-	

8	4000 Гц	2952	2875	1,5	38	71	-	
9	8000 Гц	2952	2875	1,5	33	69	-	
10	Экв. уровень	2952	2875	1,5	54	80	-	
11	Max. уровень	-	-	-	-	95	-	

Дата: 15.12.2025 Время: 13:25:29

РАСЧЕТ УРОВНЕЙ ШУМА

Объект: ***Расчетная зона: Фиксированные точки***

Список литературы

1. ГН уровней шума и инфразвука в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки,
утверждены приказом министра здравоохранения РК № 841 от 03.12.2004
2. МСН 2.04-03-2005 Защита от шума
3. ГОСТ 31295.1-2005 Затухание шума при распространении на местности.
Часть 1. Расчет поглощения звука атмосферой
4. ГОСТ 31295.1-2005 Затухание шума при распространении на местности.
Часть 2. Общий метод расчета
5. ГН уровней шума на рабочих местах, утверждены приказом И.О. Министра здравоохранения РК
6.Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах,
почвам и их безопасности, содержанию территорий городских и сельских населенных пунктов, условиям работы
с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека»

Таблица 1. **Характеристики источников шума**

1. [ИШ0001] Вентилятор проветривания

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
3239	2531	1,5

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	94	94	93	92	98	85	81	75	70	96	

Источник информации: Технические характеристики и паспортные данные

2. [ИШ0002] Вентилятор проветривания

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
4450	2779	1,5

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	94	94	93	92	98	85	81	75	70	96	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

3. [ИШ0003] Вентилятор проветривания

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
4839	3682	1,5

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	94	94	93	92	98	85	81	75	70	96	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

4. [ИШ0004] Дробильная установка

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
4688	3990	1,5

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	79	79	86	84	81	80	78	74	73	98	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

5. [ИШ0005] Лабораторное оборудование

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
6071	3568	1,5

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	87	87	83	91	85	81	79	75	76	88	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

6. [ИШ0006] Механическая мастерская

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
6078	3531	1,5

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	103	103	96	91	88	85	83	81	80	90	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

7. [ИШ0007] Бульдозер

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
4461	3113	1,5

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		99	98	92	86	82	77	73	68	89	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

8. [ИШ0008] Автосамосвал

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
4462	3114	1,5

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		94	93	87	81	77	72	68	63	84	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

9. [ИШ0009] Бульдозер

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
2965	2895	1,5

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		99	98	92	86	82	77	73	68	89	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

10. [ИШ0010] Автосамосвал

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах	Экв. уров.,	Max. уров.,

X_s	Y_s	Z_s
2966	2896	1,5

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		94	93	87	81	77	72	68	63	84	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

11. [ИШ0011] Бульдозер

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
2945	3891	1,5

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		99	98	92	86	82	77	73	68	89	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

12. [ИШ0012] Автосамосвал

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
2946	3892	1,5

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		94	93	87	81	77	72	68	63	84	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

2. Расчеты уровней шума по фиксированным точкам (РТ).

Поверхность земли: *α=0,1 твердая поверхность (асфальт, бетон)*

Таблица 2.1. **Расчетные уровни шума**

№	Идентификатор РТ	координаты расчетной точки, м			Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
		$X_{рт}$	$Y_{рт}$	$Z_{рт}$ (высота)	31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1	РТ1	2285	3913	1,5	Кт.1										
Норматив: 4. Помещения с постоянными рабочими местами производственных предприятий, территории предприятий с					107	95	87	82	78	75	73	71	69	80	95
Расчетные уровни шума:					27	37	36	29	25	15	5			26	
Требуемое снижение уровня шума:					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Основной вклад источниками шума: ИШ0011-22дБА, ИШ0001-18дБА, ИШ0012-17дБА, ИШ0009-16дБА															
2	РТ2	3485	6201	1,5	Кт.2										
Норматив: 4. Помещения с постоянными рабочими местами производственных предприятий, территории предприятий с					107	95	87	82	78	75	73	71	69	80	95
Расчетные уровни шума:					25	29	26	18	15					14	
Требуемое снижение уровня шума:					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Основной вклад источниками шума: ИШ0003-10дБА, ИШ0011-7дБА, ИШ0002-5дБА, ИШ0001-4дБА, ИШ0007-1дБА, ИШ0009-1дБА															
3	РТ3	6082	5466	1,5	Кт.3										
Норматив: 4. Помещения с постоянными рабочими местами производственных предприятий, территории предприятий с					107	95	87	82	78	75	73	71	69	80	95
Расчетные уровни шума:					30	31	26	21	19					17	

Требуемое снижение уровня шума:					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Основной вклад источниками шума: ИШ0003-14дБА, ИШ0006-11дБА, ИШ0002-8дБА, ИШ0005-7дБА, ИШ0007-5дБА														
4	РТ4	8508	5520	1,5	Кт.4										
Норматив: 4. Помещения с постоянными рабочими местами производственных предприятий, территории предприятий с					107	95	87	82	78	75	73	71	69	80	95
Расчетные уровни шума:					26	27	21	13	8					2	
Требуемое снижение уровня шума:					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Основной вклад источниками шума: ИШ0003-2дБА															
5	РТ5	9375	3947	1,5	Кт.5										
Норматив: 4. Помещения с постоянными рабочими местами производственных предприятий, территории предприятий с					107	95	87	82	78	75	73	71	69	80	95
Расчетные уровни шума:					25	27	20	12	5						
Требуемое снижение уровня шума:					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	РТ6	7686	2490	1,5	Кт.6										
Норматив: 4. Помещения с постоянными рабочими местами производственных предприятий, территории предприятий с					107	95	87	82	78	75	73	71	69	80	95
Расчетные уровни шума:					30	31	25	19	15					15	
Требуемое снижение уровня шума:					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Основной вклад источниками шума: ИШ0006-11дБА, ИШ0003-8дБА, ИШ0002-7дБА, ИШ0005-7дБА, ИШ0007-1дБА															
7	РТ7	4736	1961	1,5	Кт.7										
Норматив: 4. Помещения с постоянными рабочими местами производственных предприятий, территории предприятий с					107	95	87	82	78	75	73	71	69	80	95
Расчетные уровни шума:					32	35	32	28	30	14	4			28	
Требуемое снижение уровня шума:					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Основной вклад источниками шума: ИШ0002-26дБА, ИШ0001-18дБА, ИШ0003-17дБА, ИШ0007-16дБА															
8	РТ8	2577	2126	1,5	Кт.8										
Норматив: 4. Помещения с постоянными рабочими местами производственных предприятий, территории предприятий с					107	95	87	82	78	75	73	71	69	80	95
Расчетные уровни шума:					30	36	34	29	30	16	7			29	
Требуемое снижение уровня шума:					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Основной вклад источниками шума: ИШ0001-27дБА, ИШ0009-20дБА															

Источник информации: Гигиен. норм-вы к физ. факторам, оказ. возд-е на человека, утв. приказ. МЗ РК №КР ДСМ-15 от 16.02.22

Таблица 2.2. **Расчетные максимальные уровни шума по октавным полосам частот**

№	Среднегеометрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек, м			Max значение, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Требуется снижение, дБ(А)	Примечание
		X	Y	Z (высота)				
1	31,5 Гц	4736	1961	1,5	32	107	-	
2	63 Гц	2285	3913	1,5	37	95	-	

3	125 Гц	2285	3913	1,5	36	87	-	
4	250 Гц	2285	3913	1,5	29	82	-	
5	500 Гц	2577	2126	1,5	30	78	-	
6	1000 Гц	2577	2126	1,5	16	75	-	
7	2000 Гц	2577	2126	1,5	7	73	-	
8	4000 Гц	2285	3913	1,5	0	71	-	
9	8000 Гц	2285	3913	1,5	0	69	-	
10	Экв. уровень	2577	2126	1,5	29	80	-	
11	Max. уровень	-	-	-	-	95	-	

РАСЧЕТ УРОВНЕЙ ШУМА

Объект: ***Расчетная зона: по границе СЗ***

Список литературы

1. ГН уровней шума и инфразвука в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки,
утверждены приказом министра здравоохранения РК № 841 от 03.12.2004
2. МСН 2.04-03-2005 Защита от шума
3. ГОСТ 31295.1-2005 Затухание шума при распространении на местности.
Часть 1. Расчет поглощения звука атмосферой
4. ГОСТ 31295.1-2005 Затухание шума при распространении на местности.
Часть 2. Общий метод расчета
5. ГН уровней шума на рабочих местах, утверждены приказом И.О. Министра здравоохранения РК
6.Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах,
почвам и их безопасности, содержанию территорий городских и сельских населенных пунктов, условиям работы
с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека»

Таблица 1. **Характеристики источников шума**

1. [ИШ0001] Вентилятор проветривания

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
3239	2531	1,5

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	94	94	93	92	98	85	81	75	70	96	

Источник информации: Технические характеристики и паспортные данные

2. [ИШ0002] Вентилятор проветривания

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
4450	2779	1,5

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	94	94	93	92	98	85	81	75	70	96	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

3. [ИШ0003] Вентилятор проветривания

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
4839	3682	1,5

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	94	94	93	92	98	85	81	75	70	96	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

4. [ИШ0004] Дробильная установка

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
4688	3990	1,5

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	79	79	86	84	81	80	78	74	73	98	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

5. [ИШ0005] Лабораторное оборудование

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
6071	3568	1,5

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	87	87	83	91	85	81	79	75	76	88	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

6. [ИШ0006] Механическая мастерская

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
6078	3531	1,5

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	103	103	96	91	88	85	83	81	80	90	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

7. [ИШ0007] Бульдозер

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
4461	3113	1,5

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		99	98	92	86	82	77	73	68	89	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

8. [ИШ0008] Автосамосвал

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
4462	3114	1,5

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		94	93	87	81	77	72	68	63	84	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

9. [ИШ0009] Бульдозер

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
2965	2895	1,5

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		99	98	92	86	82	77	73	68	89	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

10. [ИШ0010] Автосамосвал

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
2966	2896	1,5

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		94	93	87	81	77	72	68	63	84	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

11. [ИШ0011] Бульдозер

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
2945	3891	1,5

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		99	98	92	86	82	77	73	68	89	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

12. [ИШ0012] Автосамосвал

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
2946	3892	1,5

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		94	93	87	81	77	72	68	63	84	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

2. Расчеты уровней шума по санзащитной зоне (СЗЗ). Номер РП - 001 шаг 400 м.

Поверхность земли: *α=0,1 твердая поверхность (асфальт, бетон)*

Таблица 2.1. **Норматив допустимого шума на территории**

Назначение помещений или территорий	Время суток, час	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
4. Помещения с постоянными рабочими местами производственных предприятий, территории предприятий с постоянными рабочими местами (за исключением работ, перечисленных в позициях 1-3) (табл.2)	круглосуточно	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80	95

Источник информации: Гигиен. норм-вы к физ. факторам, оказ. возд-е на человека, утв. приказ. МЗ РК №КР ДСМ-15 от 16.02.22

Таблица 2.2. **Расчетные уровни шума**

№	Идентифи-катор РТ	координаты расчетных точек, м			Основной вклад источниками*	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
		$X_{рт}$	$Y_{рт}$	$Z_{рт}$ (высота)		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1	РТ001	4278	1607	1,5	ИШ0002-22дБА, ИШ0001-20дБА, ИШ0003-14дБА, ИШ0007-13дБА	30	34	31	26	27	11				26	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

2	РТ002	4262	1605	1,5	ИШ0002-22дБА, ИШ0001-20дБА, ИШ0003-14дБА, ИШ0007-13дБА	30	34	31	26	27	11				26	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	РТ003	4199	1606	1,5	ИШ0002-22дБА, ИШ0001-21дБА, ИШ0003-14дБА, ИШ0007-13дБА	30	34	31	26	28	11				26	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	РТ004	4137	1615	1,5	ИШ0002-22дБА, ИШ0001-21дБА, ИШ0003-14дБА, ИШ0007-13дБА	30	34	31	26	28	11				26	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	РТ005	4076	1631	1,5	ИШ0002-22дБА, ИШ0001-22дБА, ИШ0003-14дБА, ИШ0007-13дБА	30	34	31	26	28	11				26	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	РТ006	4018	1655	1,5	ИШ0001-22дБА, ИШ0002-22дБА, ИШ0003-14дБА, ИШ0007-13дБА, ИШ0009-12дБА	30	34	31	26	28	12				26	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	РТ007	3964	1686	1,5	ИШ0001-23дБА, ИШ0002-22дБА, ИШ0003-14дБА, ИШ0007-14дБА, ИШ0009-13дБА	30	34	32	27	29	12				27	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	РТ008	3944	1701	1,5	ИШ0001-23дБА, ИШ0002-22дБА, ИШ0003-14дБА, ИШ0007-14дБА	30	34	32	27	29	13				27	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	РТ009	3902	1724	1,5	ИШ0001-24дБА, ИШ0002-22дБА, ИШ0003-14дБА	30	34	32	27	29	13				27	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	РТ010	3852	1761	1,5	ИШ0001-25дБА, ИШ0002-22дБА	31	35	32	27	29	13	1			27	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	РТ011	3837	1775	1,5	ИШ0001-25дБА, ИШ0002-22дБА	31	35	32	27	30	14	2			28	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	РТ012	3796	1798	1,5	ИШ0001-25дБА, ИШ0002-22дБА	31	35	32	27	30	14	2			28	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	РТ013	3745	1835	1,5	ИШ0001-26дБА, ИШ0002-22дБА	31	35	33	28	30	15	4			28	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	РТ014	3699	1878	1,5	ИШ0001-27дБА, ИШ0002-22дБА	31	35	33	28	31	16	5			29	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	РТ015	3659	1926	1,5	ИШ0001-28дБА, ИШ0002-23дБА	32	36	33	29	32	16	7			30	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	РТ016	3626	1979	1,5	ИШ0001-29дБА, ИШ0002-23дБА	32	36	34	29	32	17	8			30	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	РТ017	3599	2036	1,5	ИШ0001-30дБА, ИШ0002-23дБА	32	36	34	30	33	18	10			31	

					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	РТ018	3580	2095	1,5	ИШ0001-31дБА, ИШ0002-23дБА	33	37	35	31	34	20	11			32	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	РТ019	3557	2076	1,5	ИШ0001-31дБА, ИШ0002-23дБА	33	37	35	31	34	19	11			32	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	РТ020	3548	2071	1,5	ИШ0001-31дБА, ИШ0002-23дБА	33	37	35	31	34	19	11			32	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	РТ021	3539	2059	1,5	ИШ0001-31дБА, ИШ0002-23дБА	33	37	35	30	34	19	11			32	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	РТ022	3506	2030	1,5	ИШ0001-31дБА, ИШ0002-22дБА	33	37	35	30	34	19	11			32	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	РТ023	3505	2029	1,5	ИШ0001-31дБА, ИШ0002-22дБА	33	37	35	30	34	19	11			32	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	РТ024	3498	2023	1,5	ИШ0001-31дБА, ИШ0002-22дБА	33	37	35	30	34	19	11			32	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	РТ025	3498	2023	1,5	ИШ0001-31дБА, ИШ0002-22дБА	33	37	35	30	34	19	11			32	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26	РТ026	3497	2023	1,5	ИШ0001-31дБА, ИШ0002-22дБА	33	37	35	30	34	19	11			32	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27	РТ027	3492	2018	1,5	ИШ0001-31дБА, ИШ0002-22дБА	33	36	35	30	34	19	11			32	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28	РТ028	3481	2009	1,5	ИШ0001-30дБА, ИШ0002-22дБА	33	36	34	30	34	19	11			32	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	РТ029	3481	2010	1,5	ИШ0001-30дБА, ИШ0002-22дБА	33	36	34	30	34	19	11			32	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	РТ030	3450	1985	1,5	ИШ0001-30дБА, ИШ0002-21дБА	32	36	34	30	33	19	10			31	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31	РТ031	3440	1978	1,5	ИШ0001-30дБА, ИШ0002-21дБА	32	36	34	30	33	19	10			31	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32	РТ032	3439	1978	1,5	ИШ0001-30дБА, ИШ0002-21дБА	32	36	34	30	33	19	10			31	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33	РТ033	3438	1978	1,5	ИШ0001-30дБА, ИШ0002-21дБА	32	36	34	30	33	19	10			31	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
34	РТ034	3424	1964	1,5	ИШ0001-30дБА, ИШ0002-21дБА	32	36	34	30	33	19	10			31	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	РТ035	3412	1955	1,5	ИШ0001-30дБА, ИШ0002-21дБА	32	36	34	30	33	18	10			31	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
36	РТ036	3412	1955	1,5	ИШ0001-30дБА, ИШ0002-21дБА	32	36	34	30	33	18	10			31	

					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
37	РТ037	3406	1950	1,5	ИШ0001-30дБА, ИШ0002-21дБА	32	36	34	30	33	18	10			31	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
38	РТ038	3354	1914	1,5	ИШ0001-30дБА, ИШ0002-20дБА	32	36	34	29	33	18	9			31	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
39	РТ039	3299	1885	1,5	ИШ0001-29дБА, ИШ0002-20дБА	32	36	34	29	32	17	9			30	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	РТ040	3240	1863	1,5	ИШ0001-29дБА, ИШ0002-19дБА	31	36	34	29	32	17	8			30	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
41	РТ041	3179	1849	1,5	ИШ0001-29дБА, ИШ0002-19дБА	31	35	33	29	32	17	8			30	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
42	РТ042	3116	1843	1,5	ИШ0001-28дБА	31	35	33	29	31	17	8			29	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
43	РТ043	3097	1842	1,5	ИШ0001-28дБА	31	35	33	28	31	16	7			29	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
44	РТ044	3097	1843	1,5	ИШ0001-28дБА	31	35	33	29	31	16	7			29	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
45	РТ045	3076	1842	1,5	ИШ0001-28дБА	31	35	33	28	31	16	7			29	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
46	РТ046	3013	1846	1,5	ИШ0001-28дБА	31	35	33	28	31	16	7			29	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
47	РТ047	2951	1858	1,5	ИШ0001-28дБА	31	35	33	28	31	16	7			29	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
48	РТ048	2892	1877	1,5	ИШ0001-28дБА, ИШ0009-18дБА	30	35	33	28	31	16	7			29	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
49	РТ049	2880	1882	1,5	ИШ0001-28дБА, ИШ0009-18дБА	30	35	33	28	31	16	6			29	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50	РТ050	2880	1882	1,5	ИШ0001-28дБА, ИШ0009-18дБА	30	35	33	28	31	16	7			29	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
51	РТ051	2828	1907	1,5	ИШ0001-28дБА, ИШ0009-18дБА	30	35	33	28	31	16	6			29	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
52	РТ052	2774	1940	1,5	ИШ0001-28дБА, ИШ0009-18дБА	30	35	33	28	31	16	6			29	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
53	РТ053	2741	1967	1,5	ИШ0001-28дБА, ИШ0009-19дБА	30	35	33	28	31	16	6			29	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
54	РТ054	2740	1968	1,5	ИШ0001-28дБА, ИШ0009-19дБА	30	35	33	28	31	16	6			29	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55	РТ055	2739	1969	1,5	ИШ0001-28дБА, ИШ0009-19дБА	30	35	33	28	31	16	6			29	

					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
56	РТ056	2726	1980	1,5	ИШ0001-28дБА, ИШ0009-19дБА	30	36	34	28	31	16	6			29	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
57	РТ057	2715	1990	1,5	ИШ0001-28дБА, ИШ0009-19дБА	30	36	34	28	31	16	6			29	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
58	РТ058	2716	1990	1,5	ИШ0001-28дБА, ИШ0009-19дБА	30	36	34	28	31	16	6			29	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
59	РТ059	2694	2010	1,5	ИШ0001-28дБА, ИШ0009-19дБА	30	36	34	28	31	16	6			29	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60	РТ060	2665	2045	1,5	ИШ0001-28дБА, ИШ0009-19дБА	30	36	34	29	31	16	6			29	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
61	РТ061	2664	2046	1,5	ИШ0001-28дБА, ИШ0009-19дБА	30	36	34	29	31	16	6			29	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
62	РТ062	2658	2050	1,5	ИШ0001-28дБА, ИШ0009-19дБА	30	36	34	29	31	16	6			29	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
63	РТ063	2652	2055	1,5	ИШ0001-28дБА, ИШ0009-19дБА	30	36	34	29	31	16	6			29	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
64	РТ064	2638	2065	1,5	ИШ0001-27дБА, ИШ0009-19дБА	30	36	34	28	31	16	6			29	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
65	РТ065	2632	2071	1,5	ИШ0001-27дБА, ИШ0009-19дБА	30	36	34	28	31	16	6			29	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
66	РТ066	2633	2072	1,5	ИШ0001-27дБА, ИШ0009-19дБА	30	36	34	29	31	16	6			29	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
67	РТ067	2610	2091	1,5	ИШ0001-27дБА, ИШ0009-19дБА	30	36	34	29	30	16	6			29	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
68	РТ068	2569	2138	1,5	ИШ0001-27дБА, ИШ0009-20дБА	30	36	34	29	30	16	7			29	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
69	РТ069	2533	2189	1,5	ИШ0001-27дБА, ИШ0009-20дБА	30	36	34	29	30	16	7			29	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
70	РТ070	2504	2245	1,5	ИШ0001-27дБА, ИШ0009-20дБА	30	36	34	29	30	16	7			29	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
71	РТ071	2482	2304	1,5	ИШ0001-27дБА, ИШ0009-21дБА	30	37	35	29	30	16	7			29	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
72	РТ072	2468	2365	1,5	ИШ0001-27дБА, ИШ0009-21дБА	30	37	35	29	30	17	7			29	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
73	РТ073	2462	2428	1,5	ИШ0001-27дБА, ИШ0009-22дБА	30	37	35	30	30	17	8			29	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
74	РТ074	2462	2442	1,5	ИШ0001-27дБА, ИШ0009-22дБА	30	37	36	30	30	17	8			29	

					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
75	РТ075	2460	2455	1,5	ИШ0001-27дБА, ИШ0009-22дБА, ИШ0010-17дБА	30	37	36	30	30	17	8			29	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
76	РТ076	2458	2468	1,5	ИШ0001-27дБА, ИШ0009-22дБА, ИШ0010-17дБА	30	37	36	30	30	17	8			29	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
77	РТ077	2459	2469	1,5	ИШ0001-27дБА, ИШ0009-22дБА, ИШ0010-17дБА	30	37	36	30	30	17	8			29	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
78	РТ078	2456	2496	1,5	ИШ0001-27дБА, ИШ0009-23дБА, ИШ0010-18дБА	30	38	36	30	31	18	9			29	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
79	РТ079	2456	2559	1,5	ИШ0001-27дБА, ИШ0009-23дБА, ИШ0010-18дБА	30	38	36	30	31	18	10			29	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
80	РТ080	2465	2621	1,5	ИШ0001-27дБА, ИШ0009-24дБА, ИШ0010-19дБА	30	38	37	31	31	18	10			30	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
81	РТ081	2479	2674	1,5	ИШ0001-27дБА, ИШ0009-25дБА, ИШ0010-20дБА	30	39	37	31	31	19	11			30	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
82	РТ082	2474	2701	1,5	ИШ0001-27дБА, ИШ0009-25дБА, ИШ0010-20дБА	30	39	37	31	31	19	11			30	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
83	РТ083	2471	2738	1,5	ИШ0001-27дБА, ИШ0009-25дБА, ИШ0010-20дБА	30	39	38	31	31	19	11			30	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
84	РТ084	2470	2745	1,5	ИШ0001-27дБА, ИШ0009-25дБА, ИШ0010-20дБА	30	39	38	31	31	19	11			30	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
85	РТ085	2470	2751	1,5	ИШ0001-27дБА, ИШ0009-25дБА, ИШ0010-20дБА	30	39	38	31	31	19	11			30	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
86	РТ086	2470	2764	1,5	ИШ0001-27дБА, ИШ0009-25дБА, ИШ0010-20дБА	30	39	38	31	31	19	11			30	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
87	РТ087	2470	2772	1,5	ИШ0001-27дБА, ИШ0009-25дБА, ИШ0010-20дБА	30	39	38	31	31	19	11			30	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
88	РТ088	2471	2772	1,5	ИШ0001-27дБА, ИШ0009-25дБА, ИШ0010-20дБА	30	39	38	31	31	19	11			30	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

89	РТ089	2471	2808	1,5	ИШ0001-27дБА, ИШ0009-25дБА, ИШ0010-20дБА	30	39	38	32	31	19	11			30	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
90	РТ090	2475	2838	1,5	ИШ0001-27дБА, ИШ0009-25дБА, ИШ0010-20дБА	30	39	38	32	31	19	12			30	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
91	РТ091	2475	2840	1,5	ИШ0001-27дБА, ИШ0009-25дБА, ИШ0010-20дБА	30	39	38	32	31	19	12			30	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
92	РТ092	2476	2844	1,5	ИШ0001-27дБА, ИШ0009-25дБА, ИШ0010-20дБА, ИШ0011-17дБА	30	39	38	32	31	19	12			30	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
93	РТ093	2479	2870	1,5	ИШ0001-26дБА, ИШ0009-26дБА, ИШ0010-20дБА, ИШ0011-17дБА	30	40	38	32	31	20	12			30	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
94	РТ094	2481	2882	1,5	ИШ0001-26дБА, ИШ0009-26дБА, ИШ0010-21дБА, ИШ0011-17дБА	30	40	38	32	31	20	12			30	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
95	РТ095	2482	2881	1,5	ИШ0001-26дБА, ИШ0009-26дБА, ИШ0010-21дБА, ИШ0011-17дБА	30	40	38	32	31	20	12			30	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
96	РТ096	2484	2892	1,5	ИШ0001-26дБА, ИШ0009-26дБА, ИШ0010-21дБА, ИШ0011-17дБА	30	40	38	32	31	20	12			30	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
97	РТ097	2485	2947	1,5	ИШ0001-26дБА, ИШ0009-26дБА, ИШ0010-21дБА, ИШ0011-18дБА	30	40	38	32	30	20	12			30	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
98	РТ098	2495	3009	1,5	ИШ0001-26дБА, ИШ0009-26дБА, ИШ0010-21дБА, ИШ0011-18дБА	29	40	38	32	30	20	12			30	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
99	РТ099	2512	3069	1,5	ИШ0009-26дБА, ИШ0001-26дБА, ИШ0010-21дБА, ИШ0011-19дБА, ИШ0002-16дБА	29	40	38	32	30	20	11			30	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
100	РТ100	2521	3092	1,5	ИШ0009-26дБА, ИШ0001-25дБА, ИШ0010-21дБА, ИШ0011-19дБА, ИШ0002-16дБА	29	40	38	32	30	20	11			30	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
101	РТ101	2522	3093	1,5	ИШ0009-26дБА, ИШ0001-25дБА, ИШ0010-21дБА, ИШ0011-19дБА, ИШ0002-16дБА	29	40	38	32	30	20	11			30	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

102	РТ102	2523	3097	1,5	ИШ0009-26дБА, ИШ0001-25дБА, ИШ0010-21дБА, ИШ0011-19дБА, ИШ0002-16дБА	29	40	38	32	30	20	11			30	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
103	РТ103	2536	3127	1,5	ИШ0009-25дБА, ИШ0001-25дБА, ИШ0010-20дБА, ИШ0011-20дБА, ИШ0002-16дБА	29	40	38	32	30	20	12			30	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
104	РТ104	2541	3136	1,5	ИШ0009-25дБА, ИШ0001-25дБА, ИШ0010-20дБА, ИШ0011-20дБА, ИШ0002-16дБА	29	40	38	32	30	20	12			30	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
105	РТ105	2541	3136	1,5	ИШ0009-25дБА, ИШ0001-25дБА, ИШ0010-20дБА, ИШ0011-20дБА, ИШ0002-16дБА	29	40	38	32	30	20	12			30	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
106	РТ106	2548	3150	1,5	ИШ0009-25дБА, ИШ0001-25дБА, ИШ0010-20дБА, ИШ0011-20дБА, ИШ0002-16дБА	29	40	39	32	30	20	12			30	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
107	РТ107	2563	3173	1,5	ИШ0009-25дБА, ИШ0001-25дБА, ИШ0010-20дБА, ИШ0011-20дБА, ИШ0002-16дБА	29	40	39	32	30	20	12			30	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
108	РТ108	2547	3181	1,5	ИШ0009-25дБА, ИШ0001-25дБА, ИШ0011-20дБА, ИШ0010-20дБА, ИШ0002-16дБА, ИШ0012-15дБА	29	40	38	32	30	19	11			30	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
109	РТ109	2496	3216	1,5	ИШ0001-24дБА, ИШ0009-24дБА, ИШ0011-20дБА, ИШ0010-19дБА, ИШ0002-15дБА, ИШ0012-15дБА	29	39	38	31	29	18	10			29	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
110	РТ110	2448	3258	1,5	ИШ0001-23дБА, ИШ0009-23дБА, ИШ0011-20дБА, ИШ0010-18дБА, ИШ0012-15дБА, ИШ0002-15дБА	29	39	37	31	28	17	8			28	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
111	РТ111	2440	3266	1,5	ИШ0001-23дБА, ИШ0009-23дБА, ИШ0011-20дБА, ИШ0010-18дБА, ИШ0012-15дБА, ИШ0002-15дБА	29	39	37	30	28	17	8			28	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
112	РТ112	2440	3267	1,5	ИШ0001-23дБА, ИШ0009-23дБА, ИШ0011-20дБА, ИШ0010-18дБА, ИШ0012-15дБА, ИШ0002-15дБА	29	39	37	30	28	17	8			28	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

113	РТ113	2434	3272	1,5	ИШ0001-23дБА, ИШ0009-23дБА, ИШ0011-20дБА, ИШ0010-18дБА, ИШ0012-15дБА, ИШ0002-15дБА	28	39	37	30	28	17	8			28	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
114	РТ114	2394	3320	1,5	ИШ0001-23дБА, ИШ0009-22дБА, ИШ0011-21дБА, ИШ0010-17дБА, ИШ0012-15дБА, ИШ0002-14дБА	28	38	37	30	28	16	6			28	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
115	РТ115	2359	3372	1,5	ИШ0001-22дБА, ИШ0009-21дБА, ИШ0011-21дБА, ИШ0010-16дБА, ИШ0012-16дБА, ИШ0002-14дБА	28	38	36	30	27	16	5			27	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
116	РТ116	2332	3429	1,5	ИШ0001-21дБА, ИШ0011-21дБА, ИШ0009-20дБА, ИШ0012-16дБА, ИШ0010-15дБА, ИШ0002-14дБА, ИШ0003-12дБА	28	38	36	29	27	16	5			27	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
117	РТ117	2318	3469	1,5	ИШ0011-21дБА, ИШ0001-21дБА, ИШ0009-20дБА, ИШ0012-16дБА, ИШ0010-15дБА, ИШ0002-14дБА, ИШ0003-12дБА	28	38	36	29	26	15	5			27	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
118	РТ118	2316	3473	1,5	ИШ0011-21дБА, ИШ0001-21дБА, ИШ0009-20дБА, ИШ0012-16дБА, ИШ0010-15дБА, ИШ0002-14дБА, ИШ0003-12дБА	28	38	36	29	26	15	3			27	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
119	РТ119	2313	3483	1,5	ИШ0011-21дБА, ИШ0001-21дБА, ИШ0009-19дБА, ИШ0012-16дБА, ИШ0010-14дБА, ИШ0002-14дБА, ИШ0003-12дБА	28	38	36	29	26	15	3			27	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
120	РТ120	2313	3483	1,5	ИШ0011-21дБА, ИШ0001-21дБА, ИШ0009-19дБА, ИШ0012-16дБА, ИШ0010-14дБА, ИШ0002-14дБА, ИШ0003-12дБА	28	38	36	29	26	15	3			27	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
121	РТ121	2311	3488	1,5	ИШ0011-21дБА, ИШ0001-21дБА, ИШ0009-19дБА, ИШ0012-16дБА, ИШ0010-14дБА, ИШ0002-14дБА, ИШ0003-12дБА	28	37	36	29	26	15	3			27	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

122	РТ122	2308	3500	1,5	ИШ0011-21дБА, ИШ0001-21дБА, ИШ0009-19дБА, ИШ0012-16дБА, ИШ0010-14дБА, ИШ0002-14дБА, ИШ0003-12дБА	28	37	36	29	26	15	3			26	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
123	РТ123	2308	3500	1,5	ИШ0011-21дБА, ИШ0001-21дБА, ИШ0009-19дБА, ИШ0012-16дБА, ИШ0010-14дБА, ИШ0002-14дБА, ИШ0003-12дБА	28	37	36	29	26	15	3			27	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
124	РТ124	2304	3514	1,5	ИШ0011-21дБА, ИШ0001-21дБА, ИШ0009-19дБА, ИШ0012-16дБА, ИШ0010-14дБА, ИШ0002-13дБА, ИШ0003-12дБА	27	37	36	29	26	15	3			26	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
125	РТ125	2292	3576	1,5	ИШ0011-21дБА, ИШ0001-20дБА, ИШ0009-18дБА, ИШ0012-16дБА, ИШ0010-13дБА, ИШ0002-13дБА, ИШ0003-12дБА	27	37	36	29	26	15	3			26	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
126	РТ126	2287	3639	1,5	ИШ0011-22дБА, ИШ0001-20дБА, ИШ0009-18дБА, ИШ0012-17дБА, ИШ0002-13дБА, ИШ0010-13дБА	27	37	36	29	26	15	4			26	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
127	РТ127	2286	3889	1,5	ИШ0011-22дБА, ИШ0001-18дБА, ИШ0012-17дБА, ИШ0009-16дБА	27	37	36	29	25	15	5			26	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
128	РТ128	2285	4139	1,5	ИШ0011-22дБА, ИШ0012-17дБА, ИШ0001-16дБА, ИШ0009-14дБА	26	37	35	28	24	14	4			25	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
129	РТ129	2286	4139	1,5	ИШ0011-22дБА, ИШ0012-17дБА, ИШ0001-16дБА, ИШ0009-14дБА	26	37	35	28	24	14	4			25	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
130	РТ130	2286	4155	1,5	ИШ0011-22дБА, ИШ0012-17дБА, ИШ0001-16дБА, ИШ0009-14дБА	26	37	35	28	24	14	4			25	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
131	РТ131	2291	4218	1,5	ИШ0011-21дБА, ИШ0012-16дБА, ИШ0001-16дБА, ИШ0009-14дБА	26	36	35	28	23	13	3			24	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
132	РТ132	2305	4279	1,5	ИШ0011-21дБА, ИШ0012-16дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0009-13дБА, ИШ0003-11дБА	26	36	34	27	23	13	3			24	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

133	РТ133	2326	4338	1,5	ИШ0011-21дБА, ИШ0012-16дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0009-13дБА, ИШ0003-11дБА, ИШ0002-11дБА	26	36	34	27	23	13	2			24	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
134	РТ134	2332	4353	1,5	ИШ0011-21дБА, ИШ0012-16дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0009-13дБА, ИШ0003-11дБА, ИШ0002-11дБА	26	36	34	27	23	12	2			24	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
135	РТ135	2333	4352	1,5	ИШ0011-21дБА, ИШ0012-16дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0009-13дБА, ИШ0003-11дБА, ИШ0002-11дБА	26	36	34	27	23	12	2			24	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
136	РТ136	2344	4379	1,5	ИШ0011-21дБА, ИШ0012-16дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0009-13дБА, ИШ0003-11дБА, ИШ0002-11дБА	26	36	34	27	23	12	2			24	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
137	РТ137	2376	4433	1,5	ИШ0011-21дБА, ИШ0012-16дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0009-12дБА, ИШ0003-11дБА, ИШ0002-11дБА	26	36	34	27	23	12	2			24	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
138	РТ138	2382	4443	1,5	ИШ0011-21дБА, ИШ0012-16дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0009-12дБА, ИШ0003-11дБА, ИШ0002-11дБА	26	36	34	27	23	12	2			24	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
139	РТ139	2382	4442	1,5	ИШ0011-21дБА, ИШ0012-16дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0009-12дБА, ИШ0003-11дБА, ИШ0002-11дБА	26	36	34	27	23	12	2			24	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
140	РТ140	2411	4483	1,5	ИШ0011-20дБА, ИШ0012-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0009-12дБА, ИШ0003-11дБА, ИШ0002-11дБА	26	36	34	27	23	12	2			24	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
141	РТ141	2454	4529	1,5	ИШ0011-20дБА, ИШ0012-15дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0009-12дБА, ИШ0003-12дБА, ИШ0002-11дБА	26	36	34	27	22	12	1			23	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
142	РТ142	2502	4569	1,5	ИШ0011-20дБА, ИШ0012-15дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0003-12дБА, ИШ0009-11дБА, ИШ0002-11дБА	26	36	34	27	22	12	1			23	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
143	РТ143	2524	4582	1,5	ИШ0011-20дБА, ИШ0012-15дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0003-12дБА, ИШ0009-11дБА, ИШ0002-11дБА	26	36	34	27	22	12	1			23	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

144	РТ144	2524	4583	1,5	ИШ0011-20дБА, ИШ0012-15дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0003-12дБА, ИШ0009-11дБА, ИШ0002-11дБА	26	36	34	27	22	12	1			23	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
145	РТ145	2525	4583	1,5	ИШ0011-20дБА, ИШ0012-15дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0003-12дБА, ИШ0009-11дБА, ИШ0002-11дБА	26	36	34	27	22	12	1			23	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
146	РТ146	2555	4603	1,5	ИШ0011-20дБА, ИШ0012-15дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0003-12дБА, ИШ0009-11дБА, ИШ0002-11дБА	26	35	34	27	22	12	1			23	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
147	РТ147	2565	4608	1,5	ИШ0011-20дБА, ИШ0012-15дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0003-12дБА, ИШ0009-11дБА, ИШ0002-11дБА	26	35	34	27	22	12	1			23	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
148	РТ148	2565	4607	1,5	ИШ0011-20дБА, ИШ0012-15дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0003-12дБА, ИШ0009-11дБА, ИШ0002-11дБА	26	36	34	27	22	12	1			23	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
149	РТ149	2578	4615	1,5	ИШ0011-20дБА, ИШ0012-15дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0003-12дБА, ИШ0009-11дБА, ИШ0002-11дБА	26	35	34	27	22	12	1			23	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
150	РТ150	2635	4640	1,5	ИШ0011-20дБА, ИШ0012-15дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0003-12дБА, ИШ0009-11дБА, ИШ0002-11дБА	26	36	34	27	22	12	1			23	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
151	РТ151	2696	4658	1,5	ИШ0011-20дБА, ИШ0012-15дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0003-13дБА, ИШ0002-11дБА, ИШ0009-11дБА	27	36	34	27	23	12	1			23	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
152	РТ152	2751	4667	1,5	ИШ0011-20дБА, ИШ0012-15дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0003-13дБА, ИШ0002-12дБА, ИШ0009-11дБА	27	36	34	27	23	12	2			24	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
153	РТ153	2753	4667	1,5	ИШ0011-20дБА, ИШ0012-15дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0003-13дБА, ИШ0002-12дБА, ИШ0009-11дБА	27	36	34	27	23	12	2			24	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
154	РТ154	2754	4667	1,5	ИШ0011-20дБА, ИШ0012-15дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0003-13дБА, ИШ0002-12дБА, ИШ0009-11дБА	27	36	34	27	23	12	2			24	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

155	РТ155	2758	4668	1,5	ИШ0011-20дБА, ИШ0012-15дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0003-13дБА, ИШ0002-12дБА, ИШ0009-11дБА	27	36	34	27	23	12	2			24	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
156	РТ156	2768	4669	1,5	ИШ0011-20дБА, ИШ0012-15дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0003-13дБА, ИШ0002-12дБА, ИШ0009-11дБА	27	36	34	27	23	12	2			24	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
157	РТ157	2768	4668	1,5	ИШ0011-20дБА, ИШ0012-15дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0003-13дБА, ИШ0002-12дБА, ИШ0009-11дБА	27	36	34	27	23	12	2			24	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
158	РТ158	2816	4672	1,5	ИШ0011-21дБА, ИШ0012-15дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0003-14дБА, ИШ0002-12дБА, ИШ0009-11дБА	27	36	34	27	23	12	2			24	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
159	РТ159	3033	4673	1,5	ИШ0011-21дБА, ИШ0012-16дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0002-13дБА, ИШ0009-11дБА	27	36	34	27	23	12	2			24	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
160	РТ160	3067	4702	1,5	ИШ0011-20дБА, ИШ0012-15дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0002-13дБА, ИШ0009-11дБА	27	36	34	27	23	12	1			24	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
161	РТ161	3093	4718	1,5	ИШ0011-20дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0012-15дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0002-13дБА, ИШ0009-11дБА	27	35	33	27	23	11	1			24	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
162	РТ162	3061	4762	1,5	ИШ0011-19дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0012-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0002-12дБА, ИШ0009-11дБА	27	35	33	26	23	11				23	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
163	РТ163	3030	4816	1,5	ИШ0011-19дБА, ИШ0003-14дБА, ИШ0012-14дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0002-12дБА, ИШ0009-10дБА	27	35	33	26	22	10				23	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
164	РТ164	3006	4875	1,5	ИШ0011-18дБА, ИШ0003-14дБА, ИШ0012-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0002-12дБА, ИШ0009-10дБА, ИШ0007-8дБА	27	34	32	25	22	9				22	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

165	РТ165	2998	4906	1,5	ИШ0011-18дБА, ИШ0003-14дБА, ИШ0012-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0002-11дБА, ИШ0009-10дБА, ИШ0007-8дБА	27	34	32	25	22	8				22	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
166	РТ166	2971	4919	1,5	ИШ0011-18дБА, ИШ0003-14дБА, ИШ0012-13дБА, ИШ0001-12дБА, ИШ0002-11дБА, ИШ0009-10дБА, ИШ0007-8дБА	27	34	32	25	21	8				22	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
167	РТ167	2918	4954	1,5	ИШ0011-17дБА, ИШ0003-13дБА, ИШ0012-12дБА, ИШ0001-12дБА, ИШ0002-11дБА, ИШ0009-10дБА	27	34	32	25	21	8				21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
168	РТ168	2871	4995	1,5	ИШ0011-17дБА, ИШ0003-13дБА, ИШ0001-12дБА, ИШ0012-12дБА, ИШ0002-10дБА, ИШ0009-9дБА	26	34	31	24	21	7				21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
169	РТ169	2829	5042	1,5	ИШ0011-16дБА, ИШ0003-12дБА, ИШ0001-12дБА, ИШ0012-11дБА, ИШ0002-10дБА, ИШ0009-9дБА	26	33	31	24	20	6				21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
170	РТ170	2793	5094	1,5	ИШ0011-16дБА, ИШ0003-12дБА, ИШ0001-11дБА, ИШ0012-10дБА, ИШ0002-10дБА, ИШ0009-9дБА, ИШ0007-6дБА	26	33	31	24	20	5				20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
171	РТ171	2764	5150	1,5	ИШ0011-15дБА, ИШ0003-12дБА, ИШ0001-11дБА, ИШ0012-10дБА, ИШ0002-9дБА, ИШ0009-8дБА, ИШ0007-6дБА	26	33	30	23	19	4				20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
172	РТ172	2743	5209	1,5	ИШ0011-15дБА, ИШ0003-11дБА, ИШ0001-10дБА, ИШ0012-9дБА, ИШ0002-9дБА, ИШ0009-8дБА, ИШ0007-6дБА	26	32	30	23	19	3				19	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
173	РТ173	2729	5270	1,5	ИШ0011-14дБА, ИШ0003-11дБА, ИШ0001-10дБА, ИШ0012-9дБА, ИШ0002-9дБА, ИШ0009-7дБА, ИШ0007-5дБА	26	32	29	22	19	2				19	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

174	РТ174	2722	5332	1,5	ИШ0011-14дБА, ИШ0003-11дБА, ИШ0001-10дБА, ИШ0012-8дБА, ИШ0002-8дБА, ИШ0009-7дБА, ИШ0007-5дБА	26	32	29	22	18	1				18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
175	РТ175	2721	5351	1,5	ИШ0011-14дБА, ИШ0003-11дБА, ИШ0001-10дБА, ИШ0002-8дБА, ИШ0012-8дБА, ИШ0009-7дБА, ИШ0007-5дБА	25	32	29	22	18	1				18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
176	РТ176	2722	5351	1,5	ИШ0011-14дБА, ИШ0003-11дБА, ИШ0001-10дБА, ИШ0002-8дБА, ИШ0012-8дБА, ИШ0009-7дБА, ИШ0007-5дБА	25	32	29	22	18	1				18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
177	РТ177	2721	5358	1,5	ИШ0011-14дБА, ИШ0003-11дБА, ИШ0001-10дБА, ИШ0002-8дБА, ИШ0012-8дБА, ИШ0009-7дБА, ИШ0007-5дБА	25	32	29	22	18	1				18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
178	РТ178	2724	5420	1,5	ИШ0011-13дБА, ИШ0003-10дБА, ИШ0001-9дБА, ИШ0002-8дБА, ИШ0012-8дБА, ИШ0009-6дБА, ИШ0007-5дБА	25	32	29	21	18					18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
179	РТ179	2734	5482	1,5	ИШ0011-13дБА, ИШ0003-10дБА, ИШ0001-9дБА, ИШ0002-8дБА, ИШ0012-7дБА, ИШ0009-6дБА, ИШ0007-5дБА	25	31	28	21	17					17	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
180	РТ180	2752	5542	1,5	ИШ0011-12дБА, ИШ0003-10дБА, ИШ0001-9дБА, ИШ0002-8дБА, ИШ0012-7дБА, ИШ0009-6дБА, ИШ0007-5дБА	25	31	28	21	17					17	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
181	РТ181	2777	5600	1,5	ИШ0011-12дБА, ИШ0003-10дБА, ИШ0001-8дБА, ИШ0002-6дБА, ИШ0012-6дБА, ИШ0009-6дБА, ИШ0007-4дБА	25	31	28	21	17					17	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
182	РТ182	2809	5654	1,5	ИШ0011-11дБА, ИШ0003-10дБА, ИШ0001-8дБА, ИШ0002-6дБА, ИШ0009-5дБА, ИШ0012-5дБА, ИШ0007-4дБА	25	31	28	20	17					16	

					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
183	РТ183	2848	5703	1,5	ИШ0011-11дБА, ИШ0003-10дБА, ИШ0001-8дБА, ИШ0002-6дБА, ИШ0009-5дБА, ИШ0012-5дБА, ИШ0007-4дБА	25	31	27	20	16					16	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
184	РТ184	2893	5747	1,5	ИШ0011-11дБА, ИШ0003-10дБА, ИШ0001-8дБА, ИШ0002-6дБА, ИШ0009-5дБА, ИШ0012-5дБА, ИШ0007-4дБА	25	31	27	20	16					16	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
185	РТ185	2943	5785	1,5	ИШ0011-11дБА, ИШ0003-10дБА, ИШ0001-7дБА, ИШ0002-6дБА, ИШ0009-5дБА, ИШ0012-5дБА, ИШ0007-4дБА	25	30	27	20	16					16	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
186	РТ186	2990	5813	1,5	ИШ0011-10дБА, ИШ0003-10дБА, ИШ0001-6дБА, ИШ0002-6дБА, ИШ0009-5дБА, ИШ0012-4дБА, ИШ0007-4дБА	25	30	27	20	16					16	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
187	РТ187	3005	5868	1,5	ИШ0011-10дБА, ИШ0003-10дБА, ИШ0001-6дБА, ИШ0002-6дБА, ИШ0009-5дБА, ИШ0012-4дБА, ИШ0007-4дБА	25	30	27	20	16					15	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
188	РТ188	3030	5926	1,5	ИШ0011-10дБА, ИШ0003-10дБА, ИШ0001-6дБА, ИШ0002-5дБА, ИШ0009-4дБА, ИШ0012-4дБА, ИШ0007-2дБА	25	30	27	19	16					15	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
189	РТ189	3062	5980	1,5	ИШ0003-9дБА, ИШ0011-9дБА, ИШ0001-5дБА, ИШ0002-5дБА, ИШ0009-4дБА, ИШ0012-4дБА, ИШ0007-1дБА	25	30	26	19	15					15	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
190	РТ190	3100	6030	1,5	ИШ0003-9дБА, ИШ0011-9дБА, ИШ0001-5дБА, ИШ0002-5дБА, ИШ0009-4дБА, ИШ0007-1дБА, ИШ0012-1дБА	25	30	26	19	15					14	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

191	РТ191	3144	6075	1,5	ИШ0003-9дБА, ИШ0011-9дБА, ИШ0002-5дБА, ИШ0001-5дБА, ИШ0009-1дБА, ИШ0007-1дБА, ИШ0012-0дБА	25	30	26	19	15					14	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
192	РТ192	3194	6113	1,5	ИШ0003-9дБА, ИШ0011-9дБА, ИШ0002-5дБА, ИШ0001-5дБА, ИШ0009-1дБА, ИШ0007-1дБА, ИШ0012-0дБА	25	30	26	19	15					14	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
193	РТ193	3248	6146	1,5	ИШ0003-9дБА, ИШ0011-8дБА, ИШ0002-5дБА, ИШ0001-5дБА, ИШ0009-1дБА, ИШ0007-1дБА	25	30	26	19	15					14	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
194	РТ194	3305	6171	1,5	ИШ0003-9дБА, ИШ0011-8дБА, ИШ0002-5дБА, ИШ0001-4дБА, ИШ0007-1дБА, ИШ0009-1дБА	25	30	26	19	15					14	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
195	РТ195	3365	6189	1,5	ИШ0003-9дБА, ИШ0011-8дБА, ИШ0002-5дБА, ИШ0001-4дБА, ИШ0007-1дБА, ИШ0009-1дБА	25	29	26	18	15					14	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
196	РТ196	3427	6199	1,5	ИШ0003-10дБА, ИШ0011-8дБА, ИШ0002-5дБА, ИШ0001-4дБА, ИШ0007-1дБА, ИШ0009-1дБА	25	29	26	18	15					14	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
197	РТ197	3490	6201	1,5	ИШ0003-10дБА, ИШ0011-7дБА, ИШ0002-5дБА, ИШ0001-4дБА, ИШ0007-1дБА, ИШ0009-1дБА	25	29	26	18	15					14	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
198	РТ198	3526	6200	1,5	ИШ0003-10дБА, ИШ0011-7дБА, ИШ0002-5дБА, ИШ0001-4дБА, ИШ0007-1дБА, ИШ0009-1дБА	25	30	26	18	15					14	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
199	РТ199	3526	6199	1,5	ИШ0003-10дБА, ИШ0011-7дБА, ИШ0002-5дБА, ИШ0001-4дБА, ИШ0007-1дБА, ИШ0009-1дБА	25	30	26	19	15					14	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
200	РТ200	3544	6199	1,5	ИШ0003-10дБА, ИШ0011-7дБА, ИШ0002-5дБА, ИШ0001-4дБА, ИШ0007-1дБА, ИШ0009-1дБА	25	30	26	19	15					14	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

201	РТ201	3606	6192	1,5	ИШ0003-10дБА, ИШ0011-7дБА, ИШ0002-5дБА, ИШ0001-4дБА, ИШ0007-1дБА, ИШ0009-1дБА	25	30	26	19	15					14	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
202	РТ202	3667	6176	1,5	ИШ0003-10дБА, ИШ0011-7дБА, ИШ0002-5дБА, ИШ0001-4дБА, ИШ0007-1дБА, ИШ0009-1дБА	25	30	26	19	15					14	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
203	РТ203	3726	6153	1,5	ИШ0003-11дБА, ИШ0011-7дБА, ИШ0002-5дБА, ИШ0001-4дБА, ИШ0007-4дБА, ИШ0009-1дБА	26	30	26	19	15					14	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
204	РТ204	3781	6123	1,5	ИШ0003-11дБА, ИШ0011-7дБА, ИШ0002-6дБА, ИШ0001-4дБА, ИШ0007-4дБА, ИШ0009-1дБА	26	30	26	19	16					14	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
205	РТ205	3831	6086	1,5	ИШ0003-11дБА, ИШ0011-8дБА, ИШ0002-6дБА, ИШ0001-5дБА, ИШ0007-4дБА	26	30	26	19	16					15	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
206	РТ206	3877	6043	1,5	ИШ0003-12дБА, ИШ0011-8дБА, ИШ0002-6дБА, ИШ0001-5дБА, ИШ0007-4дБА	26	30	26	19	16					15	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
207	РТ207	3917	5994	1,5	ИШ0003-12дБА, ИШ0011-8дБА, ИШ0002-7дБА, ИШ0001-5дБА, ИШ0007-5дБА	26	30	26	20	17					15	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
208	РТ208	3951	5941	1,5	ИШ0003-12дБА, ИШ0011-8дБА, ИШ0002-8дБА, ИШ0001-5дБА, ИШ0007-5дБА	26	30	27	20	17					16	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
209	РТ209	3978	5884	1,5	ИШ0003-13дБА, ИШ0011-9дБА, ИШ0002-8дБА, ИШ0001-6дБА, ИШ0007-5дБА	27	30	27	20	18					16	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
210	РТ210	3997	5825	1,5	ИШ0003-13дБА, ИШ0011-9дБА, ИШ0002-8дБА, ИШ0001-6дБА, ИШ0007-5дБА, ИШ0009-4дБА	27	31	27	20	18					17	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
211	РТ211	4009	5763	1,5	ИШ0003-14дБА, ИШ0011-9дБА, ИШ0002-9дБА, ИШ0001-6дБА, ИШ0007-6дБА, ИШ0009-4дБА	27	31	27	21	18					17	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

212	РТ212	4013	5700	1,5	ИШ0003-14дБА, ИШ0011-9дБА, ИШ0002-9дБА, ИШ0001-7дБА, ИШ0007-6дБА, ИШ0009-4дБА	27	31	27	21	19					18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
213	РТ213	4013	5659	1,5	ИШ0003-14дБА, ИШ0011-10дБА, ИШ0002-9дБА, ИШ0001-8дБА, ИШ0007-6дБА, ИШ0009-5дБА	27	31	28	21	19					18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
214	РТ214	4012	5659	1,5	ИШ0003-14дБА, ИШ0011-10дБА, ИШ0002-9дБА, ИШ0001-8дБА, ИШ0007-6дБА, ИШ0009-5дБА	27	31	28	21	19					18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
215	РТ215	4012	5627	1,5	ИШ0003-15дБА, ИШ0011-10дБА, ИШ0002-10дБА, ИШ0001-8дБА, ИШ0007-6дБА, ИШ0009-5дБА	27	31	28	21	19					18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
216	РТ216	4004	5565	1,5	ИШ0003-15дБА, ИШ0011-10дБА, ИШ0002-10дБА, ИШ0001-8дБА, ИШ0007-7дБА, ИШ0009-5дБА	27	31	28	21	20					19	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
217	РТ217	3988	5504	1,5	ИШ0003-15дБА, ИШ0011-10дБА, ИШ0002-10дБА, ИШ0001-8дБА, ИШ0007-7дБА	28	32	28	22	20					19	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
218	РТ218	3965	5446	1,5	ИШ0003-16дБА, ИШ0011-11дБА, ИШ0002-11дБА, ИШ0001-9дБА, ИШ0007-7дБА	28	32	28	22	20					19	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
219	РТ219	3935	5391	1,5	ИШ0003-16дБА, ИШ0011-11дБА, ИШ0002-11дБА, ИШ0001-9дБА, ИШ0007-8дБА	28	32	29	22	21					20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
220	РТ220	3916	5365	1,5	ИШ0003-16дБА, ИШ0011-11дБА, ИШ0002-11дБА, ИШ0001-9дБА, ИШ0007-8дБА	28	32	29	22	21					20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
221	РТ221	3933	5342	1,5	ИШ0003-16дБА, ИШ0011-11дБА, ИШ0002-11дБА, ИШ0001-9дБА, ИШ0007-8дБА	28	32	29	23	21					20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
222	РТ222	3964	5287	1,5	ИШ0003-17дБА, ИШ0011-12дБА, ИШ0002-11дБА, ИШ0001-10дБА, ИШ0007-9дБА	28	32	29	23	21	1				20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

223	РТ223	3988	5229	1,5	ИШ0003-17дБА, ИШ0002-12дБА, ИШ0011-12дБА, ИШ0001-10дБА, ИШ0007-9дБА	28	32	29	23	22	4				21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
224	РТ224	4004	5169	1,5	ИШ0003-18дБА, ИШ0011-12дБА, ИШ0002-12дБА, ИШ0001-10дБА, ИШ0007-9дБА	28	33	30	23	22	4				21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
225	РТ225	4009	5133	1,5	ИШ0003-18дБА, ИШ0002-12дБА, ИШ0011-12дБА, ИШ0001-11дБА, ИШ0007-9дБА	29	33	30	24	23	5				22	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
226	РТ226	4019	5147	1,5	ИШ0003-18дБА, ИШ0002-12дБА, ИШ0011-12дБА, ИШ0001-10дБА, ИШ0007-9дБА	29	33	30	23	23	5				21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
227	РТ227	4061	5193	1,5	ИШ0003-18дБА, ИШ0002-12дБА, ИШ0011-12дБА, ИШ0001-10дБА, ИШ0007-9дБА	28	33	29	23	22	5				21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
228	РТ228	4079	5210	1,5	ИШ0003-18дБА, ИШ0002-12дБА, ИШ0011-11дБА, ИШ0001-10дБА, ИШ0007-9дБА	28	33	29	23	22	4				21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
229	РТ229	4079	5209	1,5	ИШ0003-18дБА, ИШ0002-12дБА, ИШ0011-11дБА, ИШ0001-10дБА, ИШ0007-9дБА	28	33	29	23	22	4				21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
230	РТ230	4117	5243	1,5	ИШ0003-18дБА, ИШ0002-12дБА, ИШ0011-11дБА, ИШ0001-10дБА, ИШ0007-9дБА	28	32	29	23	22	4				21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
231	РТ231	4138	5259	1,5	ИШ0003-17дБА, ИШ0002-12дБА, ИШ0011-11дБА, ИШ0001-10дБА, ИШ0007-9дБА	28	32	29	23	22	4				21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
232	РТ232	4139	5259	1,5	ИШ0003-17дБА, ИШ0002-12дБА, ИШ0011-11дБА, ИШ0001-10дБА, ИШ0007-9дБА	28	32	29	23	22	4				21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
233	РТ233	4179	5288	1,5	ИШ0003-17дБА, ИШ0002-12дБА, ИШ0011-11дБА, ИШ0001-9дБА, ИШ0007-9дБА	28	32	29	23	22	4				21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

234	РТ234	4234	5318	1,5	ИШ0003-17дБА, ИШ0002-12дБА, ИШ0011-10дБА, ИШ0001-9дБА, ИШ0007-9дБА	28	32	29	23	22	4				21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
235	РТ235	4293	5341	1,5	ИШ0003-17дБА, ИШ0002-11дБА, ИШ0011-10дБА, ИШ0001-9дБА, ИШ0007-9дБА, ИШ0006-7дБА	29	32	29	23	22	4				20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
236	РТ236	4354	5356	1,5	ИШ0003-17дБА, ИШ0002-11дБА, ИШ0011-10дБА, ИШ0001-9дБА, ИШ0007-9дБА, ИШ0006-8дБА	29	32	29	22	22	4				20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
237	РТ237	4416	5364	1,5	ИШ0003-17дБА, ИШ0002-11дБА, ИШ0011-9дБА, ИШ0007-9дБА, ИШ0001-8дБА, ИШ0006-8дБА	29	32	28	22	22	4				20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
238	РТ238	4479	5363	1,5	ИШ0003-18дБА, ИШ0002-11дБА, ИШ0011-9дБА, ИШ0007-9дБА, ИШ0001-8дБА, ИШ0006-8дБА	29	32	28	22	22	4				20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
239	РТ239	4507	5361	1,5	ИШ0003-18дБА, ИШ0002-11дБА, ИШ0011-9дБА, ИШ0007-9дБА, ИШ0001-8дБА, ИШ0006-8дБА	29	32	28	22	22	4				20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
240	РТ240	4507	5361	1,5	ИШ0003-18дБА, ИШ0002-11дБА, ИШ0011-9дБА, ИШ0007-9дБА, ИШ0001-8дБА, ИШ0006-8дБА	29	32	28	22	22	4				20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
241	РТ241	4551	5356	1,5	ИШ0003-18дБА, ИШ0002-11дБА, ИШ0011-9дБА, ИШ0007-9дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0001-8дБА	29	32	28	23	22	4				21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
242	РТ242	4612	5343	1,5	ИШ0003-18дБА, ИШ0002-11дБА, ИШ0011-9дБА, ИШ0007-9дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0001-8дБА	29	32	28	23	22	5				21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
243	РТ243	4672	5321	1,5	ИШ0003-18дБА, ИШ0002-12дБА, ИШ0006-9дБА, ИШ0007-9дБА, ИШ0011-9дБА	29	32	28	23	22	5				21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
244	РТ244	4699	5307	1,5	ИШ0003-18дБА, ИШ0002-12дБА, ИШ0006-9дБА, ИШ0007-9дБА, ИШ0011-8дБА	29	32	28	23	22	5				21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

245	РТ245	4735	5308	1,5	ИШ0003-18дБА, ИШ0002-12дБА, ИШ0006-9дБА, ИШ0007-9дБА, ИШ0011-8дБА	29	32	28	23	22	5				21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
246	РТ246	4755	5308	1,5	ИШ0003-18дБА, ИШ0002-12дБА, ИШ0006-9дБА, ИШ0007-9дБА	29	32	28	23	22	5				21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
247	РТ247	4755	5307	1,5	ИШ0003-18дБА, ИШ0002-12дБА, ИШ0006-9дБА, ИШ0007-9дБА	29	32	28	23	22	5				21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
248	РТ248	4784	5306	1,5	ИШ0003-18дБА, ИШ0002-12дБА, ИШ0006-9дБА, ИШ0007-9дБА	29	32	28	23	22	5				21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
249	РТ249	4846	5296	1,5	ИШ0003-18дБА, ИШ0002-12дБА, ИШ0006-9дБА, ИШ0007-9дБА	30	32	28	23	22	5				21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
250	РТ250	4860	5293	1,5	ИШ0003-18дБА, ИШ0002-12дБА, ИШ0006-9дБА, ИШ0007-9дБА	30	32	28	23	22	5				21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
251	РТ251	4859	5292	1,5	ИШ0003-18дБА, ИШ0002-12дБА, ИШ0006-9дБА, ИШ0007-9дБА	30	32	28	23	22	5				21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
252	РТ252	4901	5282	1,5	ИШ0003-18дБА, ИШ0002-12дБА, ИШ0006-10дБА, ИШ0007-9дБА	30	32	28	23	22	5				21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
253	РТ253	4916	5277	1,5	ИШ0003-19дБА, ИШ0002-12дБА, ИШ0006-10дБА, ИШ0007-9дБА	30	32	28	23	22	5				21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
254	РТ254	4916	5277	1,5	ИШ0003-19дБА, ИШ0002-12дБА, ИШ0006-10дБА, ИШ0007-9дБА	30	32	28	23	22	5				21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
255	РТ255	4918	5276	1,5	ИШ0003-19дБА, ИШ0002-12дБА, ИШ0006-10дБА, ИШ0007-9дБА	30	32	28	23	22	5				21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
256	РТ256	4976	5254	1,5	ИШ0003-19дБА, ИШ0002-12дБА, ИШ0006-10дБА, ИШ0007-9дБА	30	32	28	23	23	6				21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
257	РТ257	5031	5224	1,5	ИШ0003-19дБА, ИШ0002-12дБА, ИШ0006-10дБА	30	33	28	23	23	6				21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
258	РТ258	5082	5187	1,5	ИШ0003-19дБА, ИШ0002-12дБА, ИШ0006-11дБА	30	33	29	23	23	6				22	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

259	РТ259	5095	5175	1,5	ИШ0003-19дБА, ИШ0002-12дБА, ИШ0006-11дБА	30	33	29	23	23	6				22	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
260	РТ260	5096	5175	1,5	ИШ0003-19дБА, ИШ0002-12дБА, ИШ0006-11дБА	30	33	29	23	23	6				22	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
261	РТ261	5104	5183	1,5	ИШ0003-19дБА, ИШ0002-12дБА, ИШ0006-11дБА	30	33	28	23	23	6				22	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
262	РТ262	5104	5182	1,5	ИШ0003-19дБА, ИШ0002-12дБА, ИШ0006-11дБА	30	33	28	23	23	6				22	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
263	РТ263	5106	5184	1,5	ИШ0003-19дБА, ИШ0002-12дБА, ИШ0006-11дБА	30	33	28	23	23	6				22	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
264	РТ264	5106	5183	1,5	ИШ0003-19дБА, ИШ0002-12дБА, ИШ0006-11дБА	30	33	28	23	23	6				22	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
265	РТ265	5125	5200	1,5	ИШ0003-19дБА, ИШ0002-12дБА, ИШ0006-11дБА	30	33	28	23	23	6				21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
266	РТ266	5176	5237	1,5	ИШ0003-19дБА, ИШ0002-11дБА, ИШ0006-11дБА	30	32	28	23	22	5				21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
267	РТ267	5231	5266	1,5	ИШ0003-18дБА, ИШ0002-11дБА, ИШ0006-11дБА, ИШ0007-8дБА	30	32	28	23	22	5				21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
268	РТ268	5248	5274	1,5	ИШ0003-18дБА, ИШ0002-11дБА, ИШ0006-11дБА, ИШ0007-8дБА	30	32	28	23	22	5				21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
269	РТ269	5262	5281	1,5	ИШ0003-18дБА, ИШ0002-11дБА, ИШ0006-11дБА, ИШ0007-8дБА	30	32	28	23	22	5				21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
270	РТ270	5263	5280	1,5	ИШ0003-18дБА, ИШ0002-11дБА, ИШ0006-11дБА, ИШ0007-8дБА	30	32	28	23	22	5				21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
271	РТ271	5309	5300	1,5	ИШ0003-18дБА, ИШ0002-11дБА, ИШ0006-11дБА, ИШ0007-8дБА	30	32	28	22	22	2				20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
272	РТ272	5370	5317	1,5	ИШ0003-18дБА, ИШ0006-11дБА, ИШ0002-11дБА	30	32	28	22	22	2				20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
273	РТ273	5389	5320	1,5	ИШ0003-17дБА, ИШ0006-11дБА, ИШ0002-11дБА, ИШ0005-8дБА	30	32	28	22	21	2				20	

					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
274	РТ274	5421	5356	1,5	ИШ0003-17дБА, ИШ0006-11дБА, ИШ0002-10дБА, ИШ0005-7дБА	30	32	27	22	21	1				20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
275	РТ275	5469	5397	1,5	ИШ0003-17дБА, ИШ0006-10дБА, ИШ0002-10дБА, ИШ0005-7дБА	30	32	27	22	21	1				19	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
276	РТ276	5521	5432	1,5	ИШ0003-16дБА, ИШ0006-10дБА, ИШ0002-10дБА, ИШ0005-7дБА	30	32	27	22	20					19	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
277	РТ277	5577	5460	1,5	ИШ0003-16дБА, ИШ0006-10дБА, ИШ0002-9дБА, ИШ0005-7дБА, ИШ0007-6дБА	30	32	27	21	20					19	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
278	РТ278	5636	5480	1,5	ИШ0003-16дБА, ИШ0006-10дБА, ИШ0002-9дБА, ИШ0005-7дБА, ИШ0007-6дБА	30	32	27	21	20					18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
279	РТ279	5698	5493	1,5	ИШ0003-15дБА, ИШ0006-10дБА, ИШ0002-9дБА, ИШ0005-7дБА, ИШ0007-6дБА	30	32	27	21	20					18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
280	РТ280	5760	5499	1,5	ИШ0003-15дБА, ИШ0006-10дБА, ИШ0002-9дБА, ИШ0005-7дБА, ИШ0007-6дБА	30	31	26	21	19					18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
281	РТ281	5787	5499	1,5	ИШ0003-15дБА, ИШ0006-10дБА, ИШ0002-9дБА, ИШ0005-7дБА, ИШ0007-6дБА	30	31	26	21	19					18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
282	РТ282	5787	5498	1,5	ИШ0003-15дБА, ИШ0006-10дБА, ИШ0002-9дБА, ИШ0005-7дБА, ИШ0007-6дБА	30	31	26	21	19					18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
283	РТ283	5806	5499	1,5	ИШ0003-15дБА, ИШ0006-10дБА, ИШ0002-9дБА, ИШ0005-7дБА, ИШ0007-5дБА	30	31	26	21	19					18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
284	РТ284	5869	5494	1,5	ИШ0003-15дБА, ИШ0006-10дБА, ИШ0002-9дБА, ИШ0005-7дБА, ИШ0007-5дБА	30	31	26	21	19					18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

285	РТ285	5930	5481	1,5	ИШ0003-15дБА, ИШ0006-11дБА, ИШ0002-8дБА, ИШ0005-7дБА, ИШ0007-5дБА	30	31	26	21	19					18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
286	РТ286	5986	5462	1,5	ИШ0003-15дБА, ИШ0006-11дБА, ИШ0002-8дБА, ИШ0005-7дБА, ИШ0007-5дБА	30	31	26	21	19					18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
287	РТ287	6047	5467	1,5	ИШ0003-14дБА, ИШ0006-11дБА, ИШ0002-8дБА, ИШ0005-7дБА, ИШ0007-5дБА	30	31	26	21	19					18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
288	РТ288	6110	5463	1,5	ИШ0003-14дБА, ИШ0006-11дБА, ИШ0002-8дБА, ИШ0005-7дБА, ИШ0007-5дБА	30	31	26	21	18					17	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
289	РТ289	6119	5461	1,5	ИШ0003-14дБА, ИШ0006-11дБА, ИШ0002-8дБА, ИШ0005-7дБА, ИШ0007-5дБА	30	31	26	21	18					17	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
290	РТ290	6134	5518	1,5	ИШ0003-14дБА, ИШ0006-10дБА, ИШ0002-8дБА, ИШ0005-7дБА, ИШ0007-5дБА	30	31	26	20	18					17	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
291	РТ291	6157	5576	1,5	ИШ0003-13дБА, ИШ0006-10дБА, ИШ0005-7дБА, ИШ0002-6дБА, ИШ0007-4дБА	29	31	26	20	18					16	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
292	РТ292	6187	5631	1,5	ИШ0003-13дБА, ИШ0006-10дБА, ИШ0005-6дБА, ИШ0002-6дБА, ИШ0007-4дБА	29	31	25	20	17					16	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
293	РТ293	6224	5682	1,5	ИШ0003-12дБА, ИШ0006-9дБА, ИШ0005-6дБА, ИШ0002-6дБА, ИШ0007-4дБА	29	31	25	19	17					16	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
294	РТ294	6267	5728	1,5	ИШ0003-12дБА, ИШ0006-9дБА, ИШ0005-6дБА, ИШ0002-5дБА	29	30	25	19	16					15	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
295	РТ295	6316	5768	1,5	ИШ0003-11дБА, ИШ0006-9дБА, ИШ0005-5дБА, ИШ0002-5дБА	29	30	25	19	16					15	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
296	РТ296	6369	5801	1,5	ИШ0003-11дБА, ИШ0006-9дБА, ИШ0002-5дБА, ИШ0005-4дБА	28	30	24	19	16					14	

					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
297	РТ297	6425	5828	1,5	ИШ0003-11дБА, ИШ0006-9дБА, ИШ0002-4дБА, ИШ0005-4дБА, ИШ0007-1дБА	28	30	24	18	15					14	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
298	РТ298	6485	5847	1,5	ИШ0003-10дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0002-4дБА, ИШ0005-3дБА, ИШ0007-1дБА	28	30	24	18	15					14	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
299	РТ299	6547	5859	1,5	ИШ0003-10дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0002-4дБА, ИШ0005-3дБА, ИШ0007-1дБА	28	30	24	18	15					14	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
300	РТ300	6609	5863	1,5	ИШ0003-10дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0002-4дБА, ИШ0005-3дБА, ИШ0007-0дБА	28	30	24	18	15					13	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
301	РТ301	6646	5863	1,5	ИШ0003-10дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0002-4дБА, ИШ0005-3дБА, ИШ0007-0дБА	28	30	24	18	14					13	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
302	РТ302	6646	5862	1,5	ИШ0003-10дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0002-4дБА, ИШ0005-3дБА, ИШ0007-0дБА	28	30	24	18	14					13	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
303	РТ303	6677	5862	1,5	ИШ0003-10дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0002-4дБА, ИШ0005-3дБА, ИШ0007-0дБА	28	30	24	18	14					13	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
304	РТ304	6740	5854	1,5	ИШ0003-10дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0002-3дБА, ИШ0005-3дБА, ИШ0007-0дБА	28	30	24	18	14					13	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
305	РТ305	6801	5839	1,5	ИШ0003-9дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0002-3дБА, ИШ0005-3дБА, ИШ0007-0дБА	28	29	24	18	14					13	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
306	РТ306	6859	5815	1,5	ИШ0003-9дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0002-3дБА, ИШ0005-3дБА, ИШ0007-0дБА	28	29	24	18	14					13	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
307	РТ307	6914	5785	1,5	ИШ0003-9дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0002-3дБА, ИШ0005-3дБА	28	29	24	18	14					13	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

308	РТ308	6965	5748	1,5	ИШ0003-9дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0005-3дБА, ИШ0002-3дБА	28	29	24	18	14					13	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
309	РТ309	7011	5704	1,5	ИШ0003-9дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0005-3дБА, ИШ0002-3дБА	28	30	24	18	14					13	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
310	РТ310	7040	5713	1,5	ИШ0003-9дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0005-3дБА, ИШ0002-3дБА	28	29	23	18	14					13	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
311	РТ311	7071	5723	1,5	ИШ0003-9дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0005-3дБА, ИШ0002-3дБА	28	29	23	17	14					13	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
312	РТ312	7194	5745	1,5	ИШ0003-8дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0005-3дБА, ИШ0002-2дБА	28	29	23	17	13					12	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
313	РТ313	7256	5752	1,5	ИШ0003-8дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0005-3дБА, ИШ0002-2дБА	28	29	23	17	13					12	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
314	РТ314	7381	5756	1,5	ИШ0006-7дБА, ИШ0003-6дБА, ИШ0005-2дБА, ИШ0002-2дБА	27	29	23	16	12					11	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
315	РТ315	7474	5752	1,5	ИШ0006-7дБА, ИШ0003-6дБА, ИШ0005-2дБА, ИШ0002-1дБА	27	29	22	16	12					11	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
316	РТ316	7598	5736	1,5	ИШ0006-7дБА, ИШ0003-6дБА, ИШ0005-2дБА, ИШ0002-1дБА	27	28	22	16	11					10	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
317	РТ317	7870	5683	1,5	ИШ0003-4дБА, ИШ0006-4дБА, ИШ0005-1дБА, ИШ0002-0дБА	27	28	22	15	10					9	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
318	РТ318	8095	5639	1,5	ИШ0003-4дБА, ИШ0006-3дБА, ИШ0005-1дБА	26	28	21	14	9					8	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
319	РТ319	8250	5608	1,5	ИШ0006-3дБА, ИШ0003-3дБА, ИШ0005-0дБА	26	28	21	14	9					7	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
320	РТ320	8312	5595	1,5	ИШ0003-3дБА, ИШ0005-0дБА	26	27	21	14	8					5	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
321	РТ321	8432	5556	1,5	ИШ0003-2дБА	26	27	21	13	8					2	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
322	РТ322	8546	5501	1,5	ИШ0003-2дБА	26	27	20	13	8					2	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
323	РТ323	8653	5433	1,5	ИШ0003-2дБА	25	27	20	13	7					2	

					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
324	РТ324	8746	5355	1,5	ИШ0003-1дБА	25	27	20	13	6					1	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
325	РТ325	8833	5261	1,5	ИШ0003-1дБА	25	27	20	13	6					1	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
326	РТ326	8906	5159	1,5	ИШ0003-1дБА	25	27	20	13	6					1	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
327	РТ327	8942	5096	1,5	ИШ0003-1дБА	25	27	20	13	6					1	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
328	РТ328	8989	5003	1,5	ИШ0003-1дБА	25	27	20	12	6					1	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
329	РТ329	9138	4792	1,5	ИШ0003-0дБА	25	27	20	12	5						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
330	РТ330	9232	4652	1,5	ИШ0003-0дБА	25	27	20	12	5						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
331	РТ331	9289	4538	1,5		25	27	20	12	5						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
332	РТ332	9332	4421	1,5		25	27	20	12	5						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
333	РТ333	9358	4300	1,5		25	27	20	12	5						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
334	РТ334	9371	4177	1,5		25	27	20	12	5						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
335	РТ335	9378	3844	1,5		25	27	20	12	5						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
336	РТ336	9382	3565	1,5		25	27	20	12	5						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
337	РТ337	9369	3444	1,5		25	27	20	12	5						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
338	РТ338	9343	3330	1,5		25	27	20	12	5						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
339	РТ339	9302	3215	1,5	ИШ0003-0дБА	25	27	20	13	5						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
340	РТ340	9244	3102	1,5	ИШ0003-0дБА	25	27	20	13	7						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
341	РТ341	9172	2993	1,5	ИШ0003-1дБА	26	27	20	13	7					1	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
342	РТ342	9072	2884	1,5	ИШ0003-1дБА	26	27	21	13	8					1	

					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
343	РТ343	8931	2712	1,5	ИШ0006-3дБА, ИШ0003-2дБА, ИШ0005-0дБА, ИШ0002-0дБА	26	28	21	14	8					7	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
344	РТ344	8817	2619	1,5	ИШ0006-4дБА, ИШ0003-2дБА, ИШ0002-1дБА, ИШ0005-1дБА	26	28	21	14	9					8	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
345	РТ345	8745	2572	1,5	ИШ0006-4дБА, ИШ0003-2дБА, ИШ0002-1дБА, ИШ0005-1дБА	26	28	21	14	9					8	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
346	РТ346	8621	2509	1,5	ИШ0006-4дБА, ИШ0003-3дБА, ИШ0002-2дБА, ИШ0005-1дБА	27	28	22	15	9					9	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
347	РТ347	8497	2470	1,5	ИШ0006-7дБА, ИШ0003-3дБА, ИШ0002-2дБА, ИШ0005-2дБА	27	28	22	15	11					10	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
348	РТ348	8381	2446	1,5	ИШ0006-7дБА, ИШ0003-4дБА, ИШ0002-3дБА, ИШ0005-2дБА	27	29	22	16	11					11	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
349	РТ349	8262	2436	1,5	ИШ0006-8дБА, ИШ0003-4дБА, ИШ0002-3дБА, ИШ0005-3дБА	28	29	23	17	12					11	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
350	РТ350	8136	2440	1,5	ИШ0006-8дБА, ИШ0003-5дБА, ИШ0002-4дБА, ИШ0005-3дБА	28	29	23	17	13					12	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
351	РТ351	8043	2452	1,5	ИШ0006-9дБА, ИШ0003-6дБА, ИШ0002-5дБА, ИШ0005-4дБА	28	30	23	18	13					12	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
352	РТ352	7770	2483	1,5	ИШ0006-10дБА, ИШ0003-8дБА, ИШ0005-7дБА, ИШ0002-6дБА, ИШ0007-1дБА	29	31	24	19	15					14	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
353	РТ353	7497	2514	1,5	ИШ0006-12дБА, ИШ0003-9дБА, ИШ0002-9дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0007-4дБА	31	32	25	20	16	1				16	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
354	РТ354	7363	2529	1,5	ИШ0006-13дБА, ИШ0003-10дБА, ИШ0002-9дБА, ИШ0005-9дБА, ИШ0007-5дБА	31	32	26	21	17	3				17	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
355	РТ355	7232	2544	1,5	ИШ0006-14дБА, ИШ0003-11дБА, ИШ0002-10дБА, ИШ0005-10дБА, ИШ0007-5дБА	32	33	26	22	18	4				18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

356	РТ356	7142	2554	1,5	ИШ0006-14дБА, ИШ0003-11дБА, ИШ0005-11дБА, ИШ0002-11дБА, ИШ0007-5дБА	32	33	27	22	19	6				19	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
357	РТ357	7019	2575	1,5	ИШ0006-15дБА, ИШ0003-12дБА, ИШ0005-12дБА, ИШ0002-11дБА, ИШ0007-6дБА	33	34	27	23	20	8				19	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
358	РТ358	6921	2596	1,5	ИШ0006-16дБА, ИШ0003-13дБА, ИШ0005-12дБА, ИШ0002-12дБА, ИШ0007-6дБА	33	34	28	23	20	9				20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
359	РТ359	6831	2628	1,5	ИШ0006-17дБА, ИШ0003-14дБА, ИШ0005-13дБА, ИШ0002-13дБА, ИШ0007-7дБА	34	35	28	24	21	10				21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
360	РТ360	6782	2561	1,5	ИШ0006-17дБА, ИШ0003-14дБА, ИШ0005-13дБА, ИШ0002-13дБА, ИШ0007-7дБА	34	34	28	24	21	9				21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
361	РТ361	6737	2511	1,5	ИШ0006-16дБА, ИШ0003-14дБА, ИШ0002-13дБА, ИШ0005-13дБА, ИШ0007-8дБА	34	34	28	24	21	9				21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
362	РТ362	6680	2455	1,5	ИШ0006-16дБА, ИШ0003-14дБА, ИШ0002-14дБА, ИШ0005-13дБА, ИШ0007-8дБА	33	34	28	24	21	9				21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
363	РТ363	6602	2384	1,5	ИШ0006-16дБА, ИШ0002-14дБА, ИШ0003-14дБА, ИШ0005-12дБА, ИШ0007-8дБА	33	34	28	24	21	9				21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
364	РТ364	6484	2277	1,5	ИШ0006-16дБА, ИШ0002-15дБА, ИШ0003-14дБА, ИШ0005-12дБА, ИШ0007-9дБА, ИШ0001-7дБА	33	34	28	24	22	8				21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
365	РТ365	6373	2199	1,5	ИШ0002-15дБА, ИШ0006-15дБА, ИШ0003-14дБА, ИШ0005-11дБА, ИШ0007-9дБА, ИШ0001-8дБА	33	34	28	24	22	7				21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
366	РТ366	6243	2106	1,5	ИШ0002-16дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0006-15дБА, ИШ0005-11дБА, ИШ0007-10дБА, ИШ0001-9дБА	32	34	28	24	22	6				21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

367	РТ367	6126	2044	1,5	ИШ0002-17дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0006-14дБА, ИШ0005-10дБА, ИШ0007-10дБА, ИШ0001-9дБА	32	34	29	24	22	6				21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
368	РТ368	6020	2004	1,5	ИШ0002-17дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0006-14дБА, ИШ0007-10дБА, ИШ0001-10дБА, ИШ0005-10дБА	32	34	29	24	23	6				22	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
369	РТ369	5902	1973	1,5	ИШ0002-18дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0006-13дБА, ИШ0007-11дБА, ИШ0001-10дБА, ИШ0005-9дБА	32	34	29	24	23	6				22	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
370	РТ370	5861	1967	1,5	ИШ0002-18дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0006-13дБА, ИШ0007-11дБА, ИШ0001-11дБА, ИШ0005-9дБА	32	34	29	24	24	6				22	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
371	РТ371	5737	1954	1,5	ИШ0002-19дБА, ИШ0003-16дБА, ИШ0006-13дБА, ИШ0007-12дБА, ИШ0001-11дБА, ИШ0005-9дБА	32	34	29	24	24	6				23	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
372	РТ372	5590	1947	1,5	ИШ0002-20дБА, ИШ0003-16дБА, ИШ0006-13дБА, ИШ0007-13дБА, ИШ0001-12дБА	32	34	30	25	25	7				23	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
373	РТ373	5414	1938	1,5	ИШ0002-21дБА, ИШ0003-17дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0007-14дБА, ИШ0006-12дБА	32	34	30	25	26	9				24	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
374	РТ374	5059	1919	1,5	ИШ0002-24дБА, ИШ0003-17дБА, ИШ0001-16дБА, ИШ0007-15дБА	32	34	31	26	28	11				26	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
375	РТ375	4931	1924	1,5	ИШ0002-25дБА, ИШ0003-17дБА, ИШ0001-17дБА, ИШ0007-15дБА	32	35	32	27	29	12	1			27	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
376	РТ376	4808	1944	1,5	ИШ0002-25дБА, ИШ0001-18дБА, ИШ0003-17дБА, ИШ0007-16дБА	32	35	32	27	29	14	3			27	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
377	РТ377	4735	1966	1,5	ИШ0002-26дБА, ИШ0001-19дБА, ИШ0003-18дБА, ИШ0007-16дБА	32	35	32	28	30	14	4			28	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
378	РТ378	4724	1932	1,5	ИШ0002-26дБА, ИШ0001-18дБА, ИШ0003-17дБА, ИШ0007-16дБА	32	35	32	27	30	14	3			28	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

379	РТ379	4698	1874	1,5	ИШ0002-25дБА, ИШ0001-18дБА, ИШ0003-17дБА, ИШ0007-16дБА	31	35	32	27	29	13	2			27	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
380	РТ380	4666	1821	1,5	ИШ0002-25дБА, ИШ0001-19дБА, ИШ0003-16дБА, ИШ0007-15дБА	31	34	32	27	29	13	1			27	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
381	РТ381	4627	1771	1,5	ИШ0002-24дБА, ИШ0001-19дБА, ИШ0003-16дБА, ИШ0007-15дБА	31	34	31	26	28	12				26	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
382	РТ382	4582	1728	1,5	ИШ0002-24дБА, ИШ0001-19дБА, ИШ0003-16дБА, ИШ0007-14дБА	31	34	31	26	28	11				26	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
383	РТ383	4532	1690	1,5	ИШ0002-23дБА, ИШ0001-19дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0007-14дБА	30	34	31	26	28	11				26	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
384	РТ384	4477	1658	1,5	ИШ0002-23дБА, ИШ0001-19дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0007-14дБА	30	34	31	26	28	11				26	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
385	РТ385	4419	1634	1,5	ИШ0002-23дБА, ИШ0001-19дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0007-14дБА	30	34	31	26	27	11				26	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
386	РТ386	4359	1617	1,5	ИШ0002-23дБА, ИШ0001-20дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0007-14дБА	30	34	31	26	27	11				26	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
387	РТ387	4297	1608	1,5	ИШ0002-22дБА, ИШ0001-20дБА, ИШ0003-14дБА, ИШ0007-14дБА	30	34	31	26	27	11				26	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
388	РТ388	4278	1606	1,5	ИШ0002-22дБА, ИШ0001-20дБА, ИШ0003-14дБА, ИШ0007-13дБА	30	34	31	26	27	11				26	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
389	РТ389	4278	1607	1,5	ИШ0002-22дБА, ИШ0001-20дБА, ИШ0003-14дБА, ИШ0007-13дБА	30	34	31	26	27	11				26	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

У источников, вносящих основной вклад звуковому давлению в расчетной точке $L_{max} - L_i$ < 10дБА.

Таблица 2.3. **Расчетные максимальные уровни шума по октавным полосам частот**

№	Среднегеометрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек, м			Max значение, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Требуется снижение, дБ(А)	Примечание
		X	Y	Z (высота)				
1	31,5 Гц	6831	2628	1,5	34	107	-	
2	63 Гц	2563	3173	1,5	40	95	-	
3	125 Гц	2563	3173	1,5	39	87	-	
4	250 Гц	2563	3173	1,5	32	82	-	

5	500 Гц	3580	2095	1,5	34	78	-	
6	1000 Гц	2484	2892	1,5	20	75	-	
7	2000 Гц	2484	2892	1,5	12	73	-	
8	4000 Гц	4278	1607	1,5	0	71	-	
9	8000 Гц	4278	1607	1,5	0	69	-	
10	Экв. уровень	3580	2095	1,5	32	80	-	
11	Max. уровень	-	-	-	-	95	-	

РАСЧЕТ УРОВНЕЙ ШУМА

Объект: ***Расчетная зона: Фиксированные точки***

Список литературы

1. ГН уровней шума и инфразвука в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки,
утверждены приказом министра здравоохранения РК № 841 от 03.12.2004
2. МСН 2.04-03-2005 Защита от шума
3. ГОСТ 31295.1-2005 Затухание шума при распространении на местности.
Часть 1. Расчет поглощения звука атмосферой
4. ГОСТ 31295.1-2005 Затухание шума при распространении на местности.
Часть 2. Общий метод расчета
5. ГН уровней шума на рабочих местах, утверждены приказом И.О. Министра здравоохранения РК
6.Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах,
почвам и их безопасности, содержанию территорий городских и сельских населенных пунктов, условиям работы
с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека»

Таблица 1. **Характеристики источников шума**

1. [ИШ0001] Вентилятор проветривания

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
3239	2531	1,5

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	94	94	93	92	98	85	81	75	70	96	

Источник информации: Технические характеристики и паспортные данные

2. [ИШ0002] Вентилятор проветривания

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
4450	2779	1,5

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	94	94	93	92	98	85	81	75	70	96	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

3. [ИШ0003] Вентилятор проветривания

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
4839	3682	1,5

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	94	94	93	92	98	85	81	75	70	96	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

4. [ИШ0004] Дробильная установка

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
4688	3990	1,5

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	79	79	86	84	81	80	78	74	73	98	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

5. [ИШ0005] Лабораторное оборудование

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
6071	3568	1,5

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	87	87	83	91	85	81	79	75	76	88	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

6. [ИШ0006] Механическая мастерская

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
6078	3531	1,5

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	103	103	96	91	88	85	83	81	80	90	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

7. [ИШ0007] Бульдозер

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
4461	3113	1,5

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		99	98	92	86	82	77	73	68	89	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

8. [ИШ0008] Автосамосвал

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
4462	3114	1,5

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		94	93	87	81	77	72	68	63	84	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

9. [ИШ0009] Бульдозер

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
2965	2895	1,5

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		99	98	92	86	82	77	73	68	89	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

10. [ИШ0010] Автосамосвал

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
2966	2896	1,5

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		94	93	87	81	77	72	68	63	84	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

11. [ИШ0011] Бульдозер

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
2945	3891	1,5

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		99	98	92	86	82	77	73	68	89	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

12. [ИШ0012] Автосамосвал

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
2946	3892	1,5

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		94	93	87	81	77	72	68	63	84	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

2. Расчеты уровней шума по фиксированным точкам (РТ).

Поверхность земли: ***α=0,1 твердая поверхность (асфальт, бетон)***

Таблица 2.1. **Расчетные уровни шума**

№	Идентификатор РТ	координаты расчетной точки, м			Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
		$X_{рт}$	$Y_{рт}$	$Z_{рт}$ (высота)	31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1	РТ1	2285	3913	1,5	Кт.1										
Норматив: 4. Помещения с постоянными рабочими местами производственных предприятий, территории предприятий с постоянными рабочими местами (за исключением работ, перечисленных в позициях 1-3) (табл.2), круглосуточно					107	95	87	82	78	75	73	71	69	80	95
Расчетные уровни шума:					27	37	36	29	25	15	5			26	
Требуемое снижение уровня шума:					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Основной вклад источниками шума: ИШ0011-22дБА, ИШ0001-18дБА, ИШ0012-17дБА, ИШ0009-16дБА															
2	РТ2	3485	6201	1,5	Кт.2										
Норматив: 4. Помещения с постоянными рабочими местами производственных предприятий, территории предприятий с постоянными рабочими местами (за исключением работ, перечисленных в позициях 1-3) (табл.2), круглосуточно					107	95	87	82	78	75	73	71	69	80	95
Расчетные уровни шума:					25	29	26	18	15					14	
Требуемое снижение уровня шума:					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Основной вклад источниками шума: ИШ0003-10дБА, ИШ0011-7дБА, ИШ0002-5дБА, ИШ0001-4дБА, ИШ0007-1дБА, ИШ0009-1дБА															
3	РТ3	6082	5466	1,5	Кт.3										

Норматив: 4. Помещения с постоянными рабочими местами производственных предприятий, территории предприятий с постоянными рабочими местами (за исключением работ, перечисленных в позициях 1-3) (табл.2), круглосуточно					107	95	87	82	78	75	73	71	69	80	95
Расчетные уровни шума:					30	31	26	21	19					17	
Требуемое снижение уровня шума:					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Основной вклад источниками шума: ИШ0003-14дБА, ИШ0006-11дБА, ИШ0002-8дБА, ИШ0005-7дБА, ИШ0007-5дБА															
4	РТ4	8508	5520	1,5	Кт.4										
Норматив: 4. Помещения с постоянными рабочими местами производственных предприятий, территории предприятий с постоянными рабочими местами (за исключением работ, перечисленных в позициях 1-3) (табл.2), круглосуточно					107	95	87	82	78	75	73	71	69	80	95
Расчетные уровни шума:					26	27	21	13	8					2	
Требуемое снижение уровня шума:					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Основной вклад источниками шума: ИШ0003-2дБА															
5	РТ5	9375	3947	1,5	Кт.5										
Норматив: 4. Помещения с постоянными рабочими местами производственных предприятий, территории предприятий с постоянными рабочими местами (за исключением работ, перечисленных в позициях 1-3) (табл.2), круглосуточно					107	95	87	82	78	75	73	71	69	80	95
Расчетные уровни шума:					25	27	20	12	5						
Требуемое снижение уровня шума:					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	РТ6	7686	2490	1,5	Кт.6										

Норматив: 4. Помещения с постоянными рабочими местами производственных предприятий, территории предприятий с постоянными рабочими местами (за исключением работ, перечисленных в позициях 1-3) (табл.2), круглосуточно	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80	95
Расчетные уровни шума:	30	31	25	19	15					15	
Требуемое снижение уровня шума:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Основной вклад источниками шума: ИШ0006-11дБА, ИШ0003-8дБА, ИШ0002-7дБА, ИШ0005-7дБА, ИШ0007-1дБА											
7 | РТ7 | 4736 | 1961 | 1,5	Кт.7										
Норматив: 4. Помещения с постоянными рабочими местами производственных предприятий, территории предприятий с постоянными рабочими местами (за исключением работ, перечисленных в позициях 1-3) (табл.2), круглосуточно	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80	95
Расчетные уровни шума:	32	35	32	28	30	14	4			28	
Требуемое снижение уровня шума:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Основной вклад источниками шума: ИШ0002-26дБА, ИШ0001-18дБА, ИШ0003-17дБА, ИШ0007-16дБА											
8 | РТ8 | 2577 | 2126 | 1,5	Кт.8										
Норматив: 4. Помещения с постоянными рабочими местами производственных предприятий, территории предприятий с постоянными рабочими местами (за исключением работ, перечисленных в позициях 1-3) (табл.2), круглосуточно	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80	95
Расчетные уровни шума:	30	36	34	29	30	16	7			29	
Требуемое снижение уровня шума:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Основной вклад источниками шума: ИШ0001-27дБА, ИШ0009-20дБА											

Источник информации: Гигиен. норм-вы к физ. факторам, оказ. возд-е на человека, утв. приказ. МЗ РК №КР ДСМ-15 от 16.02.22

Таблица 2.2. **Расчетные максимальные уровни шума по октавным полосам частот**

		Координаты расчетных точек, м	Max	Норматив,	Требуется	Примечание

№	Среднегеометрическая частота, Гц	X	Y	Z (высота)	значение, дБ(А)	дБ(А)	снижение, дБ(А)	
1	31,5 Гц	4736	1961	1,5	32	107	-	
2	63 Гц	2285	3913	1,5	37	95	-	
3	125 Гц	2285	3913	1,5	36	87	-	
4	250 Гц	2285	3913	1,5	29	82	-	
5	500 Гц	2577	2126	1,5	30	78	-	
6	1000 Гц	2577	2126	1,5	16	75	-	
7	2000 Гц	2577	2126	1,5	7	73	-	
8	4000 Гц	2285	3913	1,5	0	71	-	
9	8000 Гц	2285	3913	1,5	0	69	-	
10	Экв. уровень	2577	2126	1,5	29	80	-	
11	Max. уровень	-	-	-	-	95	-	

Детализация расчета экспертной точки: РТ1 X=2285; Y=3913; Z=1,5

Уровень звукового давления L_i, дБ от i-ого источника шума в любой точке на рассматриваемой территории рассчитывается по формуле

для каждой из октавных полос: $L_i = L_{Pi} + \Delta L(I) + \Delta L(L) - \Delta L(A) + \Delta L(D) - \Delta L(H) - \Delta L(B) - \Delta L(F)$; (1)

где: L_{Pi} - октавный уровень звуковой мощности источника шума, дБ, расположенного на промплощадке;

Затухание из-за геометрической дивергенции и влияния земли - $\Delta L(I) + \Delta L(L)$

$\Delta L(I)$ - затухание из-за геометрической дивергенции (из-за расхождения энергии при излучении в свободное пространство).

$\Delta L(L)$ - затухание из-за влияния земли.

$$\Delta L(I) + \Delta L(L) = K \lg([\Phi_1 / r_1^2 + (1 - \alpha)\Phi_2 / r_2^2] / \Omega) / 2 \; ; \qquad (2)$$

K - безразмерный коэффициент. K = 20, для точечных источников шума; K =15, для протяженных источников шума ограниченного размера;

r_1 - расстояние в метрах между источником шума и расчетной точкой:

$$r_1 = [(X_s - X_{рт})^2 + (Y_s - Y_{рт})^2 + (Z_s - Z_{рт})^2]^{1/2} \qquad (2)$$

r_2 - расстояние между зеркальным изображением источника шума при отражении от поверхности земли и расчетной точкой :

$$r_2 = [(X_s - X_{рт})^2 + (Y_s - Y_{рт})^2 + (Z_s + Z_{рт})^2]^{1/2} \qquad (3)$$

$X_s; Y_s; Z_s$ - координаты источника шума по осям X, Y, Z в метрах;

$X_{рт}; Y_{рт}; Z_{рт}$ - координаты расчетной точки по осям X,Y,Z в метрах.

$\Omega =$ пространственный угол в стерадианах;

α - октавный коэффициент звукопоглощения поверхности земли - принимается равным 0,1 - для твердых поверхностей (асфальт, бетон) и 0,3 - для травяного и снежного покрова.

Φ_1, Φ_2 - коэффициенты направленности излучения источника шума и его зеркального отражения, соответственно. Для ненаправленных источников значения Φ_1 и Φ_2 равны 1. Для направленных источников Φ_1 и Φ_2 определяются по данным технической документации на оборудование.

Если высота источника Z_s <1/3r_1, считаем $r_1 = r_2 = r$, полагая что источник находится на поверхности вместе со своим мнимым изображением, и введя новый фактор Ф=($Ф_1$+$Ф_2$)/2, тогда:

$$r = [(X_s - X_{рт})^2 + (Y_s - Y_{рт})^2 + (Z_{рт})^2]^{1/2} \qquad (3a)$$

$$\Delta L(I) + \Delta L(L) = K \lg(\Phi / r^2 / \Omega) / 2 \; ; \quad \text{при } \Omega = 2\pi$$

Таблица 2.3. **Расстояния от источников шума до расчетной точки**

№ п/п	Источник	$r_1(r)$- расстояние от источника шума до расчетной точки	r_2-расстояние между зеркальным изображением источника и расч. точкой
1	ИШ0001	r_1 = [(3239,0-2285,0)^2 + (2531,0-3913,0)^2 + (1,5-1,5)^2]$^{1/2}$ = 1679,3 м	r_2 = [(3239,0-2285,0)^2+(2531,0-3913,0)^2+(1,5+1,5)^2]$^{1/2}$ = 1679,3 м
2	ИШ0002	r_1 = [(4450,0-2285,0)^2 + (2779,0-3913,0)^2 + (1,5-1,5)^2]$^{1/2}$ = 2444,0 м	r_2 = [(4450,0-2285,0)^2+(2779,0-3913,0)^2+(1,5+1,5)^2]$^{1/2}$ = 2444,0 м
3	ИШ0003	r_1 = [(4839,0-2285,0)^2 + (3682,0-3913,0)^2 + (1,5-1,5)^2]$^{1/2}$ = 2564,4 м	r_2 = [(4839,0-2285,0)^2+(3682,0-3913,0)^2+(1,5+1,5)^2]$^{1/2}$ = 2564,4 м
4	ИШ0004	r_1 = [(4688,0-2285,0)^2 + (3990,0-3913,0)^2 + (1,5-1,5)^2]$^{1/2}$ = 2404,2 м	r_2 = [(4688,0-2285,0)^2+(3990,0-3913,0)^2+(1,5+1,5)^2]$^{1/2}$ = 2404,2 м
5	ИШ0005	r_1 = [(6071,0-2285,0)^2 + (3568,0-3913,0)^2 + (1,5-1,5)^2]$^{1/2}$ = 3801,7 м	r_2 = [(6071,0-2285,0)^2+(3568,0-3913,0)^2+(1,5+1,5)^2]$^{1/2}$ = 3801,7 м
6	ИШ0006	r_1 = [(6078,0-2285,0)^2 + (3531,0-3913,0)^2 + (1,5-1,5)^2]$^{1/2}$ = 3812,2 м	r_2 = [(6078,0-2285,0)^2+(3531,0-3913,0)^2+(1,5+1,5)^2]$^{1/2}$ = 3812,2 м
7	ИШ0007	r_1 = [(4461,0-2285,0)^2 + (3113,0-3913,0)^2 + (1,5-1,5)^2]$^{1/2}$ = 2318,4 м	r_2 = [(4461,0-2285,0)^2+(3113,0-3913,0)^2+(1,5+1,5)^2]$^{1/2}$ = 2318,4 м
8	ИШ0008	r_1 = [(4462,0-2285,0)^2 + (3114,0-3913,0)^2 + (1,5-1,5)^2]$^{1/2}$ = 2319,0 м	r_2 = [(4462,0-2285,0)^2+(3114,0-3913,0)^2+(1,5+1,5)^2]$^{1/2}$ = 2319,0 м
9	ИШ0009	r_1 = [(2965,0-2285,0)^2 + (2895,0-3913,0)^2 + (1,5-1,5)^2]$^{1/2}$ = 1224,2 м	r_2 = [(2965,0-2285,0)^2+(2895,0-3913,0)^2+(1,5+1,5)^2]$^{1/2}$ = 1224,2 м
10	ИШ0010	r_1 = [(2966,0-2285,0)^2 + (2896,0-3913,0)^2 + (1,5-1,5)^2]$^{1/2}$ = 1223,9 м	r_2 = [(2966,0-2285,0)^2+(2896,0-3913,0)^2+(1,5+1,5)^2]$^{1/2}$ = 1224,0 м
11	ИШ0011	r_1 = [(2945,0-2285,0)^2 + (3891,0-3913,0)^2 + (1,5-1,5)^2]$^{1/2}$ = 660,4 м	r_2 = [(2945,0-2285,0)^2+(3891,0-3913,0)^2+(1,5+1,5)^2]$^{1/2}$ = 660,4 м
12	ИШ0012	r_1 = [(2946,0-2285,0)^2 + (3892,0-3913,0)^2 + (1,5-1,5)^2]$^{1/2}$ = 661,3 м	r_2 = [(2946,0-2285,0)^2+(3892,0-3913,0)^2+(1,5+1,5)^2]$^{1/2}$ = 661,3 м

Таблица 2.4. **Затухание из-за геометрической дивергенции и влияния земли**

№ п/п	Источник	$\Delta L(I)_i + \Delta L(L)_i$ - затухание из-за геометрической дивергенции и влияния земли
1	ИШ0001	$\Delta L(I)_1+\Delta L(L)_1$ = 20·lg([1,0 / 1679,3^2 + (1 - 0,1)·1,0 / 1679,3^2] / 12,57) / 2 = -72,7 дБ(А)
2	ИШ0002	$\Delta L(I)_2+\Delta L(L)_2$ = 20·lg([1,0 / 2444,0^2 + (1 - 0,1)·1,0 / 2444,0^2] / 12,57) / 2 = -76,0 дБ(А)
3	ИШ0003	$\Delta L(I)_3+\Delta L(L)_3$ = 20·lg([1,0 / 2564,4^2 + (1 - 0,1)·1,0 / 2564,4^2] / 12,57) / 2 = -76,4 дБ(А)
4	ИШ0004	$\Delta L(I)_4+\Delta L(L)_4$ = 20·lg([1,0 / 2404,2^2 + (1 - 0,1)·1,0 / 2404,2^2] / 12,57) / 2 = -75,8 дБ(А)
5	ИШ0005	$\Delta L(I)_5+\Delta L(L)_5$ = 20·lg([1,0 / 3801,7^2 + (1 - 0,1)·1,0 / 3801,7^2] / 12,57) / 2 = -79,8 дБ(А)
6	ИШ0006	$\Delta L(I)_6+\Delta L(L)_6$ = 20·lg([1,0 / 3812,2^2 + (1 - 0,1)·1,0 / 3812,2^2] / 12,57) / 2 = -79,8 дБ(А)
7	ИШ0007	$\Delta L(I)_7+\Delta L(L)_7$ = 20·lg([1,0 / 2318,4^2 + (1 - 0,1)·1,0 / 2318,4^2] / 12,57) / 2 = -75,5 дБ(А)
8	ИШ0008	$\Delta L(I)_8+\Delta L(L)_8$ = 20·lg([1,0 / 2319,0^2 + (1 - 0,1)·1,0 / 2319,0^2] / 12,57) / 2 = -75,5 дБ(А)
9	ИШ0009	$\Delta L(I)_9+\Delta L(L)_9$ = 20·lg([1,0 / 1224,2^2 + (1 - 0,1)·1,0 / 1224,2^2] / 12,57) / 2 = -70,0 дБ(А)
10	ИШ0010	$\Delta L(I)_{10}+\Delta L(L)_{10}$ = 20·lg([1,0 / 1223,9^2 + (1 - 0,1)·1,0 / 1224,0^2] / 12,57) / 2 = -70,0 дБ(А)
11	ИШ0011	$\Delta L(I)_{11}+\Delta L(L)_{11}$ = 20·lg([1,0 / 660,4^2 + (1 - 0,1)·1,0 / 660,4^2] / 12,57) / 2 = -64,6 дБ(А)
12	ИШ0012	$\Delta L(I)_{12}+\Delta L(L)_{12}$ = 20·lg([1,0 / 661,3^2 + (1 - 0,1)·1,0 / 661,3^2] / 12,57) / 2 = -64,6 дБ(А)

Таблица 2.5. **Затухание из-за звукопоглощения атмосферой**

			Значение октавного коэффициента затухания звука в атмосфере (β_α) для октавной полосы, дБ/км									Экв. уровень звука *	Мах. уровень звука *
			31,5 Гц	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
			0	0	0,7	1,5	3	6	12	24	48		
№ п/п	Источник	r_1, м	$\Delta L(A) = \beta_\alpha \cdot r_1/1000$, затухание из-за звукопоглощения атмосферой, дБ(А)										
1	ИШ0001	1679,3	-	-	1,2	2,5	5,0	10,1	20,2	40,3	80,6	5,0	-
2	ИШ0002	2444,0	-	-	1,7	3,7	7,3	14,7	29,3	58,7	117,3	7,3	-
3	ИШ0003	2564,4	-	-	1,8	3,8	7,7	15,4	30,8	61,5	123,1	7,7	-
4	ИШ0004	2404,2	-	-	1,7	3,6	7,2	14,4	28,9	57,7	115,4	7,2	-
5	ИШ0005	3801,7	-	-	2,7	5,7	11,4	22,8	45,6	91,2	182,5	11,4	-
6	ИШ0006	3812,2	-	-	2,7	5,7	11,4	22,9	45,7	91,5	183,0	11,4	-
7	ИШ0007	2318,4	-	-	1,6	3,5	7,0	13,9	27,8	55,6	111,3	7,0	-
8	ИШ0008	2319,0	-	-	1,6	3,5	7,0	13,9	27,8	55,7	111,3	7,0	-
9	ИШ0009	1224,2	-	-	0,9	1,8	3,7	7,3	14,7	29,4	58,8	3,7	-
10	ИШ0010	1223,9	-	-	0,9	1,8	3,7	7,3	14,7	29,4	58,7	3,7	-
11	ИШ0011	660,4	-	-	0,5	1,0	2,0	4,0	7,9	15,8	31,7	2,0	-
12	ИШ0012	661,3	-	-	0,5	1,0	2,0	4,0	7,9	15,9	31,7	2,0	-

* - для эквивалентного и максимального уровней звука коэффициент затухания в атмосфере принимается равный коэффициенту октавной полосы 500Гц.

r_1 - расстояние в метрах между источником шума и расчетной точкой;

β_α – *октавный коэффициент затухания звука в атмосфере на 1 км. Его величина определяется в зависимости от частоты:*

Уровень звукового давления в экспертной точке

1. Источники постоянного шума:

Расчитываются уровни звукового давления в октавных полосах и мах уровень,

$$L_i = L_{pi} + \Delta L(I) + \Delta L(L) - \Delta L(A) + \Delta L(D) - \Delta L(H) - \Delta L(B) - \Delta L(F) \ ;$$

где, Li -октавный уровень звукового давления от i-го источника шума в расчетной точке на рассматриваемой территории:

Корректированный (Экв)уровень в дБА расчитывается исходя из значений октавных уровней звукового давления: $L_{экв} = 10\lg(\Sigma 10^{0,1(Li+K)})$;

при этом к каждому из значений L_i прибавляется корректирующий коэффициент (K):

Частота, Гц	31,5 Гц	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц
K, дБ	-39,4	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0,0	1,2	1,0	-1,1

2.Источники непостоянного шума:

Расчитываются эквивалентный и мах уровни,

$$L_i = L_{Pi} + \Delta L(I) + \Delta L(L) - \Delta L(A) + \Delta L(D) - \Delta L(H) - \Delta L(B) - \Delta L(F) \ ;$$

$\Delta L(A),\ \Delta L(D),\ \Delta L(B),\ \Delta L(F)$ - расчитываются для частоты 500Гц.

Расчетные значения уровней звука и (или) звукового давления от разных источников звука в одной и той же точке на рассматриваемой территории суммируются: $\Delta L(pt) = 10\lg(\sum 10^{0,1\,Li})$;

Таблица 2.6. **Уровень звукового давления в экспертной точке**

№ п/п	Источник шума*		Уровень звукового давления на среднегеометрических частотах октавных полос, дБ									Экв. уровень, дБА	Мах. уровень, дБА
			31,5 Гц	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
1	ИШ0001	Уровень звукового давления в РТ от источника шума, Li	**21,3**	**21,3**	**19,1**	**16,8**	**20,3**	**2,2**	**-**	**-**	**-**	**17,9**	**-**
		Уровень звуковой мощности источника шума, Lpi	94,0	94,0	93,0	92,0	98,0	85,0	81,0	75,0	70,0	95,8	-
		Геометрическая дивергенция и влияние земли, $\Delta L_i(I)+\Delta L_i(L)$	-72,7	-72,7	-72,7	-72,7	-72,7	-72,7	-72,7	-72,7	-72,7	-72,7	-
		Затухание из-за звукопоглощения атмосферой, $\Delta L_i(A)$	-	-	-1,2	-2,5	-5,0	-10,1	-20,2	-40,3	-80,6	-5,0	-
		Снижение шума ограждениями, $\Delta L(B)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Ослабление полосой зеленых насаждений, $\Delta L(F)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Поправка, если РТ внутри общественных зданий, $\Delta L_i(H)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Повышение уровня звука вследствие отражений, $\Delta L(D)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	ИШ0002	Уровень звукового давления в РТ от источника шума, Li	**18,0**	**18,0**	**15,3**	**12,4**	**14,7**	**-**	**-**	**-**	**-**	**12,2**	**-**
		Уровень звуковой мощности источника шума, Lpi	94,0	94,0	93,0	92,0	98,0	85,0	81,0	75,0	70,0	95,8	-
		Геометрическая дивергенция и влияние земли, $\Delta L_i(I)+\Delta L_i(L)$	-76,0	-76,0	-76,0	-76,0	-76,0	-76,0	-76,0	-76,0	-76,0	-76,0	-
		Затухание из-за звукопоглощения атмосферой, $\Delta L_i(A)$	-	-	-1,7	-3,7	-7,3	-14,7	-29,3	-58,7	-117,3	-7,3	-
		Снижение шума ограждениями, $\Delta L(B)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Ослабление полосой зеленых насаждений, $\Delta L(F)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Поправка, если РТ внутри общественных зданий, $\Delta L_i(H)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Повышение уровня звука вследствие отражений, $\Delta L(D)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	ИШ0003	Уровень звукового давления в РТ от источника шума, Li	**17,6**	**17,6**	**14,8**	**11,8**	**13,9**	**-**	**-**	**-**	**-**	**11,4**	**-**
		Уровень звуковой мощности источника шума, Lpi	94,0	94,0	93,0	92,0	98,0	85,0	81,0	75,0	70,0	95,8	-
		Геометрическая дивергенция и влияние земли, $\Delta L_i(I)+\Delta L_i(L)$	-76,4	-76,4	-76,4	-76,4	-76,4	-76,4	-76,4	-76,4	-76,4	-76,4	-
		Затухание из-за звукопоглощения атмосферой, $\Delta L_i(A)$	-	-	-1,8	-3,8	-7,7	-15,4	-30,8	-61,5	-123,1	-7,7	-

		Снижение шума ограждениями, $\Delta L(B)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Ослабление полосой зеленых насаждений, $\Delta L(F)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Поправка, если РТ внутри общественных зданий, $\Delta L(H)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Повышение уровня звука вследствие отражений, $\Delta L(D)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	ИШ0004	Уровень звукового давления в РТ от источника шума, Li	**3,2**	**3,2**	**8,5**	**4,6**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
		Уровень звуковой мощности источника шума, Lpi	79,0	79,0	86,0	84,0	81,0	80,0	78,0	74,0	73,0	98,0	-
		Геометрическая дивергенция и влияние земли, $\Delta L(I)+\Delta L(L)$	-75,8	-75,8	-75,8	-75,8	-75,8	-75,8	-75,8	-75,8	-75,8	-75,8	-
		Затухание из-за звукопоглощения атмосферой, $\Delta L(A)$	-	-	-1,7	-3,6	-7,2	-14,4	-28,9	-57,7	-115,4	-7,2	-
		Снижение шума ограждениями, $\Delta L(B)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Ослабление полосой зеленых насаждений, $\Delta L(F)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Поправка, если РТ внутри общественных зданий, $\Delta L(H)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Повышение уровня звука вследствие отражений, $\Delta L(D)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	ИШ0005	Уровень звукового давления в РТ от источника шума, Li	**7,2**	**7,2**	**0,5**	**5,5**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
		Уровень звуковой мощности источника шума, Lpi	87,0	87,0	83,0	91,0	85,0	81,0	79,0	75,0	76,0	88,0	-
		Геометрическая дивергенция и влияние земли, $\Delta L(I)+\Delta L(L)$	-79,8	-79,8	-79,8	-79,8	-79,8	-79,8	-79,8	-79,8	-79,8	-79,8	-
		Затухание из-за звукопоглощения атмосферой, $\Delta L(A)$	-	-	-2,7	-5,7	-11,4	-22,8	-45,6	-91,2	-182,5	-11,4	-
		Снижение шума ограждениями, $\Delta L(B)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Ослабление полосой зеленых насаждений, $\Delta L(F)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Поправка, если РТ внутри общественных зданий, $\Delta L(H)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Повышение уровня звука вследствие отражений, $\Delta L(D)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	ИШ0006	Уровень звукового давления в РТ от источника шума, Li	**23,2**	**23,2**	**13,5**	**5,5**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
		Уровень звуковой мощности источника шума, Lpi	103,0	103,0	96,0	91,0	88,0	85,0	83,0	81,0	80,0	90,0	-

		Геометрическая дивергенция и влияние земли, $\Delta L_{(I)}+\Delta L_{(L)}$	-79,8	-79,8	-79,8	-79,8	-79,8	-79,8	-79,8	-79,8	-79,8	-79,8	-
		Затухание из-за звукопоглощения атмосферой, $\Delta L_{(A)}$	-	-	-2,7	-5,7	-11,4	-22,9	-45,7	-91,5	-183,0	-11,4	-
		Снижение шума ограждениями, $\Delta L(B)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Ослабление полосой зеленых насаждений, $\Delta L(F)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Поправка, если РТ внутри общественных зданий, $\Delta L_{(H)}$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Повышение уровня звука вследствие отражений, $\Delta L(D)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	ИШ0007	Уровень звукового давления в РТ от источника шума, Li	**-**	**23,4**	**20,9**	**12,5**	**3,5**	**-**	**-**	**-**	**-**	**8,2**	**-**
		Уровень звуковой мощности источника шума, Lpi	-	98,9	98,0	91,5	86,0	81,7	77,4	72,6	68,3	89,0	-
		Геометрическая дивергенция и влияние земли, $\Delta L_{(I)}+\Delta L_{(L)}$	-	-75,5	-75,5	-75,5	-75,5	-75,5	-75,5	-75,5	-75,5	-75,5	-
		Затухание из-за звукопоглощения атмосферой, $\Delta L_{(A)}$	-	-	-1,6	-3,5	-7,0	-13,9	-27,8	-55,6	-111,3	-7,0	-
		Снижение шума ограждениями, $\Delta L(B)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Ослабление полосой зеленых насаждений, $\Delta L(F)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Поправка, если РТ внутри общественных зданий, $\Delta L_{(H)}$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Повышение уровня звука вследствие отражений, $\Delta L(D)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	ИШ0008	Уровень звукового давления в РТ от источника шума, Li	**-**	**18,4**	**15,9**	**7,5**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
		Уровень звуковой мощности источника шума, Lpi	-	93,9	93,0	86,5	81,0	76,7	72,4	67,6	63,3	84,0	-
		Геометрическая дивергенция и влияние земли, $\Delta L_{(I)}+\Delta L_{(L)}$	-	-75,5	-75,5	-75,5	-75,5	-75,5	-75,5	-75,5	-75,5	-75,5	-
		Затухание из-за звукопоглощения атмосферой, $\Delta L_{(A)}$	-	-	-1,6	-3,5	-7,0	-13,9	-27,8	-55,7	-111,3	-7,0	-
		Снижение шума ограждениями, $\Delta L(B)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Ослабление полосой зеленых насаждений, $\Delta L(F)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Поправка, если РТ внутри общественных зданий, $\Delta L_{(H)}$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Повышение уровня звука вследствие отражений, $\Delta L(D)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

9	ИШ0009	Уровень звукового давления в РТ от источника шума, Li	**-**	**28,9**	**27,2**	**19,7**	**12,4**	**4,4**	**-**	**-**	**-**	**15,9**	**-**
		Уровень звуковой мощности источника шума, Lpi	-	98,9	98,0	91,5	86,0	81,7	77,4	72,6	68,3	89,0	-
		Геометрическая дивергенция и влияние земли, $\Delta L_i(I)+\Delta L_i(L_i)$	-	-70,0	-70,0	-70,0	-70,0	-70,0	-70,0	-70,0	-70,0	-70,0	-
		Затухание из-за звукопоглощения атмосферой, $\Delta L_i(A_i)$	-	-	-0,9	-1,8	-3,7	-7,3	-14,7	-29,4	-58,8	-3,7	-
		Снижение шума ограждениями, $\Delta L(B)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Ослабление полосой зеленых насаждений, $\Delta L(F)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Поправка, если РТ внутри общественных зданий, $\Delta L_i(H_i)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Повышение уровня звука вследствие отражений, $\Delta L(D)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	ИШ0010	Уровень звукового давления в РТ от источника шума, Li	**-**	**23,9**	**22,2**	**14,7**	**7,4**	**-**	**-**	**-**	**-**	**10,3**	**-**
		Уровень звуковой мощности источника шума, Lpi	-	93,9	93,0	86,5	81,0	76,7	72,4	67,6	63,3	84,0	-
		Геометрическая дивергенция и влияние земли, $\Delta L_i(I)+\Delta L_i(L_i)$	-	-70,0	-70,0	-70,0	-70,0	-70,0	-70,0	-70,0	-70,0	-70,0	-
		Затухание из-за звукопоглощения атмосферой, $\Delta L_i(A_i)$	-	-	-0,9	-1,8	-3,7	-7,3	-14,7	-29,4	-58,7	-3,7	-
		Снижение шума ограждениями, $\Delta L(B)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Ослабление полосой зеленых насаждений, $\Delta L(F)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Поправка, если РТ внутри общественных зданий, $\Delta L_i(H_i)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Повышение уровня звука вследствие отражений, $\Delta L(D)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	ИШ0011	Уровень звукового давления в РТ от источника шума, Li	**-**	**34,3**	**32,9**	**25,9**	**19,4**	**13,1**	**4,9**	**-**	**-**	**22,4**	**-**
		Уровень звуковой мощности источника шума, Lpi	-	98,9	98,0	91,5	86,0	81,7	77,4	72,6	68,3	89,0	-
		Геометрическая дивергенция и влияние земли, $\Delta L_i(I)+\Delta L_i(L_i)$	-	-64,6	-64,6	-64,6	-64,6	-64,6	-64,6	-64,6	-64,6	-64,6	-
		Затухание из-за звукопоглощения атмосферой, $\Delta L_i(A_i)$	-	-	-0,5	-1,0	-2,0	-4,0	-7,9	-15,8	-31,7	-2,0	-
		Снижение шума ограждениями, $\Delta L(B)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Ослабление полосой зеленых насаждений, $\Delta L(F)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

		Поправка, если РТ внутри общественных зданий, $\Delta L(H)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Повышение уровня звука вследствие отражений, $\Delta L(D)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	ИШ0012	Уровень звукового давления в РТ от источника шума, Li	**-**	**29,3**	**27,9**	**20,9**	**14,4**	**8,1**	**-**	**-**	**-**	**17,3**	**-**
		Уровень звуковой мощности источника шума, Lpi	-	93,9	93,0	86,5	81,0	76,7	72,4	67,6	63,3	84,0	-
		Геометрическая дивергенция и влияние земли, $\Delta L(I)+\Delta L(L)$	-	-64,6	-64,6	-64,6	-64,6	-64,6	-64,6	-64,6	-64,6	-64,6	-
		Затухание из-за звукопоглощения атмосферой, $\Delta L(A)$	-	-	-0,5	-1,0	-2,0	-4,0	-7,9	-15,9	-31,7	-2,0	-
		Снижение шума ограждениями, $\Delta L(B)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Ослабление полосой зеленых насаждений, $\Delta L(F)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Поправка, если РТ внутри общественных зданий, $\Delta L(H)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Повышение уровня звука вследствие отражений, $\Delta L(D)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Суммарные уровни звукового давления в экспертной точке :			**26,7**	**37,3**	**35,6**	**28,7**	**24,8**	**15,0**	**4,9**	**-**	**-**	**25,8**	**-**

* -непостоянный шум

Детализация расчета экспертной точки: РТ2 X=3485; Y=6201; Z=1,5

Уровень звукового давления L_i, дБ от i-ого источника шума в любой точке на рассматриваемой территории рассчитывается по формуле для каждой из октавных полос: $L_i = L_{Pi} + \Delta L(I) + \Delta L(L) - \Delta L(A) + \Delta L(D) - \Delta L(H) - \Delta L(B) - \Delta L(F)$; (1)

где: L_{Pi} - октавный уровень звуковой мощности источника шума, дБ, расположенного на промплощадке;

Затухание из-за геометрической дивергенции и влияния земли - $\Delta L(I)+\Delta L(L)$

$\Delta L(I)$ - затухание из-за геометрической дивергенции (из-за расхождения энергии при излучении в свободное пространство).

$\Delta L(L)$ - затухание из-за влияния земли.

$$\Delta L(I)+\Delta L(L) = K \lg([\Phi_1/r_1^2 + (1 - \alpha)\Phi_2/r_2^2]/\Omega) /2 \ ; \qquad (2)$$

K - безразмерный коэффициент. K = 20, для точечных источников шума; K =15, для протяженных источников шума ограниченного размера;

r_1 - расстояние в метрах между источником шума и расчетной точкой:

$$r_1 = [(X_s - X_{рт})^2 + (Y_s - Y_{рт})^2 + (Z_s - Z_{рт})^2]^{1/2} \qquad (2)$$

r_2 - расстояние между зеркальным изображением источника шума при отражении от поверхности земли и расчетной точкой :

$$r_2 = [(X_s - X_{рт})^2 + (Y_s - Y_{рт})^2 + (Z_s + Z_{рт})^2]^{1/2} \qquad (3)$$

$X_s; Y_s; Z_s$ - координаты источника шума по осям X, Y, Z в метрах;

$X_{рт}; Y_{рт}; Z_{рт}$ - координаты расчетной точки по осям X,Y,Z в метрах.

$\Omega =$ пространственный угол в стерадианах;

α - октавный коэффициент звукопоглощения поверхности земли - принимается равным 0,1 - для твердых поверхностей (асфальт, бетон) и 0,3 - для травяного и снежного покрова.

Φ_1, Φ_2 - коэффициенты направленности излучения источника шума и его зеркального отражения, соответственно. Для ненаправленных источников значения Φ_1 и Φ_2 равны 1. Для направленных источников Φ_1 и Φ_2 определяются по данным технической документации на оборудование.

Если высота источника Z_s <1/3r_1, считаем $r_1 = r_2 = r$, полагая что источник находится на поверхности вместе со своим мнимым изображением, и введя новый фактор $\Phi=(\Phi_1+\Phi_2)/2$, тогда:

$$r = [(X_s - X_{рт})^2 + (Y_s - Y_{рт})^2 + (Z_{рт})^2]^{1/2} \qquad (3a)$$

$$\Delta L(I) + \Delta L(L) = K \lg(\Phi / r^2 / \Omega) / 2 \; ; \quad \text{при } \Omega = 2\pi$$

Таблица 2.7. **Расстояния от источников шума до расчетной точки**

№ п/п	Источник	$r_1(r)$- расстояние от источника шума до расчетной точки	r_2-расстояние между зеркальным изображением источника и расч. точкой
1	ИШ0001	$r_1 = [(3239,0-3485,0)^2 + (2531,0-6201,0)^2 + (1,5-1,5)^2]^{1/2} = 3678,2$ м	$r_2 = [(3239,0-3485,0)^2+(2531,0-6201,0)^2+(1,5+1,5)^2]^{1/2} = 3678,2$ м
2	ИШ0002	$r_1 = [(4450,0-3485,0)^2 + (2779,0-6201,0)^2 + (1,5-1,5)^2]^{1/2} = 3555,5$ м	$r_2 = [(4450,0-3485,0)^2+(2779,0-6201,0)^2+(1,5+1,5)^2]^{1/2} = 3555,5$ м
3	ИШ0003	$r_1 = [(4839,0-3485,0)^2 + (3682,0-6201,0)^2 + (1,5-1,5)^2]^{1/2} = 2859,8$ м	$r_2 = [(4839,0-3485,0)^2+(3682,0-6201,0)^2+(1,5+1,5)^2]^{1/2} = 2859,8$ м
4	ИШ0004	$r_1 = [(4688,0-3485,0)^2 + (3990,0-6201,0)^2 + (1,5-1,5)^2]^{1/2} = 2517,1$ м	$r_2 = [(4688,0-3485,0)^2+(3990,0-6201,0)^2+(1,5+1,5)^2]^{1/2} = 2517,1$ м
5	ИШ0005	$r_1 = [(6071,0-3485,0)^2 + (3568,0-6201,0)^2 + (1,5-1,5)^2]^{1/2} = 3690,5$ м	$r_2 = [(6071,0-3485,0)^2+(3568,0-6201,0)^2+(1,5+1,5)^2]^{1/2} = 3690,5$ м
6	ИШ0006	$r_1 = [(6078,0-3485,0)^2 + (3531,0-6201,0)^2 + (1,5-1,5)^2]^{1/2} = 3721,9$ м	$r_2 = [(6078,0-3485,0)^2+(3531,0-6201,0)^2+(1,5+1,5)^2]^{1/2} = 3721,9$ м
7	ИШ0007	$r_1 = [(4461,0-3485,0)^2 + (3113,0-6201,0)^2 + (1,5-1,5)^2]^{1/2} = 3238,6$ м	$r_2 = [(4461,0-3485,0)^2+(3113,0-6201,0)^2+(1,5+1,5)^2]^{1/2} = 3238,6$ м
8	ИШ0008	$r_1 = [(4462,0-3485,0)^2 + (3114,0-6201,0)^2 + (1,5-1,5)^2]^{1/2} = 3237,9$ м	$r_2 = [(4462,0-3485,0)^2+(3114,0-6201,0)^2+(1,5+1,5)^2]^{1/2} = 3237,9$ м
9	ИШ0009	$r_1 = [(2965,0-3485,0)^2 + (2895,0-6201,0)^2 + (1,5-1,5)^2]^{1/2} = 3346,6$ м	$r_2 = [(2965,0-3485,0)^2+(2895,0-6201,0)^2+(1,5+1,5)^2]^{1/2} = 3346,6$ м
10	ИШ0010	$r_1 = [(2966,0-3485,0)^2 + (2896,0-6201,0)^2 + (1,5-1,5)^2]^{1/2} = 3345,5$ м	$r_2 = [(2966,0-3485,0)^2+(2896,0-6201,0)^2+(1,5+1,5)^2]^{1/2} = 3345,5$ м
11	ИШ0011	$r_1 = [(2945,0-3485,0)^2 + (3891,0-6201,0)^2 + (1,5-1,5)^2]^{1/2} = 2372,3$ м	$r_2 = [(2945,0-3485,0)^2+(3891,0-6201,0)^2+(1,5+1,5)^2]^{1/2} = 2372,3$ м
12	ИШ0012	$r_1 = [(2946,0-3485,0)^2 + (3892,0-6201,0)^2 + (1,5-1,5)^2]^{1/2} = 2371,1$ м	$r_2 = [(2946,0-3485,0)^2+(3892,0-6201,0)^2+(1,5+1,5)^2]^{1/2} = 2371,1$ м

Таблица 2.8. **Затухание из-за геометрической дивергенции и влияния земли**

№ п/п	Источник	$\Delta L(I)_i + \Delta L(L)_i$ - затухание из-за геометрической дивергенции и влияния земли
1	ИШ0001	$\Delta L(I)_1+\Delta L(L)_1 = 20 \cdot \lg([1,0 / 3678,2^2 + (1 - 0,1) \cdot 1,0 / 3678,2^2] / 12,57) / 2 = -79,5$ дБ(А)
2	ИШ0002	$\Delta L(I)_2+\Delta L(L)_2 = 20 \cdot \lg([1,0 / 3555,5^2 + (1 - 0,1) \cdot 1,0 / 3555,5^2] / 12,57) / 2 = -79,2$ дБ(А)
3	ИШ0003	$\Delta L(I)_3+\Delta L(L)_3 = 20 \cdot \lg([1,0 / 2859,8^2 + (1 - 0,1) \cdot 1,0 / 2859,8^2] / 12,57) / 2 = -77,3$ дБ(А)
4	ИШ0004	$\Delta L(I)_4+\Delta L(L)_4 = 20 \cdot \lg([1,0 / 2517,1^2 + (1 - 0,1) \cdot 1,0 / 2517,1^2] / 12,57) / 2 = -76,2$ дБ(А)
5	ИШ0005	$\Delta L(I)_5+\Delta L(L)_5 = 20 \cdot \lg([1,0 / 3690,5^2 + (1 - 0,1) \cdot 1,0 / 3690,5^2] / 12,57) / 2 = -79,5$ дБ(А)
6	ИШ0006	$\Delta L(I)_6+\Delta L(L)_6 = 20 \cdot \lg([1,0 / 3721,9^2 + (1 - 0,1) \cdot 1,0 / 3721,9^2] / 12,57) / 2 = -79,6$ дБ(А)
7	ИШ0007	$\Delta L(I)_7+\Delta L(L)_7 = 20 \cdot \lg([1,0 / 3238,6^2 + (1 - 0,1) \cdot 1,0 / 3238,6^2] / 12,57) / 2 = -78,4$ дБ(А)

8	ИШ0008	$\Delta L(I)_8+\Delta L(L)_8 = 20\cdot lg([1,0 / 3237,9^2 + (1 - 0,1)\cdot 1,0 / 3237,9^2] / 12,57) / 2 = -78,4$ дБ(А)
9	ИШ0009	$\Delta L(I)_9+\Delta L(L)_9 = 20\cdot lg([1,0 / 3346,6^2 + (1 - 0,1)\cdot 1,0 / 3346,6^2] / 12,57) / 2 = -78,7$ дБ(А)
10	ИШ0010	$\Delta L(I)_{10}+\Delta L(L)_{10} = 20\cdot lg([1,0 / 3345,5^2 + (1 - 0,1)\cdot 1,0 / 3345,5^2] / 12,57) / 2 = -78,7$ дБ(А)
11	ИШ0011	$\Delta L(I)_{11}+\Delta L(L)_{11} = 20\cdot lg([1,0 / 2372,3^2 + (1 - 0,1)\cdot 1,0 / 2372,3^2] / 12,57) / 2 = -75,7$ дБ(А)
12	ИШ0012	$\Delta L(I)_{12}+\Delta L(L)_{12} = 20\cdot lg([1,0 / 2371,1^2 + (1 - 0,1)\cdot 1,0 / 2371,1^2] / 12,57) / 2 = -75,7$ дБ(А)

Таблица 2.9. **Затухание из-за звукопоглощения атмосферой**

			Значение октавного коэффициента затухания звука в атмосфере (β_α) для октавной полосы, дБ/км									Экв. уровень звука *	Мах. уровень звука *
			31,5 Гц	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
			0	0	0,7	1,5	3	6	12	24	48		
№ п/п	Источник	r_1, м	$\Delta L(A) = \beta_\alpha \cdot r_1/1000$, затухание из-за звукопоглощения атмосферой, дБ(А)										
1	ИШ0001	3678,2	-	-	2,6	5,5	11,0	22,1	44,1	88,3	176,6	11,0	-
2	ИШ0002	3555,5	-	-	2,5	5,3	10,7	21,3	42,7	85,3	170,7	10,7	-
3	ИШ0003	2859,8	-	-	2,0	4,3	8,6	17,2	34,3	68,6	137,3	8,6	-
4	ИШ0004	2517,1	-	-	1,8	3,8	7,6	15,1	30,2	60,4	120,8	7,6	-
5	ИШ0005	3690,5	-	-	2,6	5,5	11,1	22,1	44,3	88,6	177,1	11,1	-
6	ИШ0006	3721,9	-	-	2,6	5,6	11,2	22,3	44,7	89,3	178,7	11,2	-
7	ИШ0007	3238,6	-	-	2,3	4,9	9,7	19,4	38,9	77,7	155,5	9,7	-
8	ИШ0008	3237,9	-	-	2,3	4,9	9,7	19,4	38,9	77,7	155,4	9,7	-
9	ИШ0009	3346,6	-	-	2,3	5,0	10,0	20,1	40,2	80,3	160,6	10,0	-
10	ИШ0010	3345,5	-	-	2,3	5,0	10,0	20,1	40,1	80,3	160,6	10,0	-
11	ИШ0011	2372,3	-	-	1,7	3,6	7,1	14,2	28,5	56,9	113,9	7,1	-
12	ИШ0012	2371,1	-	-	1,7	3,6	7,1	14,2	28,5	56,9	113,8	7,1	-

* - для эквивалентного и максимального уровней звука коэффициент затухания в атмосфере принимается равный коэффициенту октавной полосы 500Гц.

r_1 - расстояние в метрах между источником шума и расчетной точкой;

β_α – *октавный коэффициент затухания звука в атмосфере на 1 км. Его величина определяется в зависимости от частоты:*

Уровень звукового давления в экспертной точке

1. Источники постоянного шума:

Расчитываются уровни звукового давления в октавных полосах и мах уровень,

$$L_i = L_{pi} + \Delta L(I) + \Delta L(L) - \Delta L(A) + \Delta L(D) - \Delta L(H) - \Delta L(B) - \Delta L(F) \ ;$$

где, Li -октавный уровень звукового давления от i-го источника шума в расчетной точке на рассматриваемой территории:

Корректированный (Экв)уровень в дБА расчитывается исходя из значений октавных уровней звукового давления: $L_{экв} = 10\lg(\Sigma 10^{0,1(Li+K)})$;

при этом к каждому из значений L_i прибавляется корректирующий коэффициент (K):

Частота, Гц	31,5 Гц	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц
K, дБ	-39,4	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0,0	1,2	1,0	-1,1

2.Источники непостоянного шума:

Расчитываются эквивалентный и мах уровни,

$L_i = L_{Pi} + \Delta L(I) + \Delta L(L) - \Delta L(A) + \Delta L(D) - \Delta L(H) - \Delta L(B) - \Delta L(F)$;

$\Delta L(A)$, $\Delta L(D)$, $\Delta L(B)$, $\Delta L(F)$ - расчитываются для частоты 500Гц.

Расчетные значения уровней звука и (или) звукового давления от разных источников звука в одной и той же точке на рассматриваемой территории суммируются: $\Delta L(pt) = 10\lg(\sum 10^{0,1\,Li})$;

Таблица 2.10. **Уровень звукового давления в экспертной точке**

№ п/п	Источник шума*		Уровень звукового давления на среднегеометрических частотах октавных полос, дБ									Экв. уровень, дБА	Мах. уровень, дБА
			31,5 Гц	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
1	ИШ0001	Уровень звукового давления в РТ от источника шума, Li	**14,5**	**14,5**	**10,9**	**7,0**	**7,4**	**-**	**-**	**-**	**-**	**4,2**	**-**
		Уровень звуковой мощности источника шума, Lpi	94,0	94,0	93,0	92,0	98,0	85,0	81,0	75,0	70,0	95,8	-
		Геометрическая дивергенция и влияние земли, $\Delta L(I) + \Delta L(L)$	-79,5	-79,5	-79,5	-79,5	-79,5	-79,5	-79,5	-79,5	-79,5	-79,5	-
		Затухание из-за звукопоглощения атмосферой, $\Delta L(A)$	-	-	-2,6	-5,5	-11,0	-22,1	-44,1	-88,3	-176,6	-11,0	-
		Снижение шума ограждениями, $\Delta L(B)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Ослабление полосой зеленых насаждений, $\Delta L(F)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Поправка, если РТ внутри общественных зданий, $\Delta L(H)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Повышение уровня звука вследствие отражений, $\Delta L(D)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	ИШ0002	Уровень звукового давления в РТ от источника шума, Li	**14,8**	**14,8**	**11,3**	**7,4**	**8,1**	**-**	**-**	**-**	**-**	**4,9**	**-**
		Уровень звуковой мощности источника шума, Lpi	94,0	94,0	93,0	92,0	98,0	85,0	81,0	75,0	70,0	95,8	-
		Геометрическая дивергенция и влияние земли, $\Delta L(I) + \Delta L(L)$	-79,2	-79,2	-79,2	-79,2	-79,2	-79,2	-79,2	-79,2	-79,2	-79,2	-
		Затухание из-за звукопоглощения атмосферой, $\Delta L(A)$	-	-	-2,5	-5,3	-10,7	-21,3	-42,7	-85,3	-170,7	-10,7	-
		Снижение шума ограждениями, $\Delta L(B)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Ослабление полосой зеленых насаждений, $\Delta L(F)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Поправка, если РТ внутри общественных зданий, $\Delta L(H)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Повышение уровня звука вследствие отражений, $\Delta L(D)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

3	ИШ0003	Уровень звукового давления в РТ от источника шума, Li	**16,7**	**16,7**	**13,7**	**10,4**	**12,1**	**-**	**-**	**-**	**-**	**9,7**	**-**
		Уровень звуковой мощности источника шума, Lpi	94,0	94,0	93,0	92,0	98,0	85,0	81,0	75,0	70,0	95,8	-
		Геометрическая дивергенция и влияние земли, $\Delta L_i(I)+\Delta L_i(L_i)$	-77,3	-77,3	-77,3	-77,3	-77,3	-77,3	-77,3	-77,3	-77,3	-77,3	-
		Затухание из-за звукопоглощения атмосферой, $\Delta L_i(A_i)$	-	-	-2,0	-4,3	-8,6	-17,2	-34,3	-68,6	-137,3	-8,6	-
		Снижение шума ограждениями, $\Delta L(B)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Ослабление полосой зеленых насаждений, $\Delta L(F)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Поправка, если РТ внутри общественных зданий, $\Delta L_i(H_i)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Повышение уровня звука вследствие отражений, $\Delta L(D)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	ИШ0004	Уровень звукового давления в РТ от источника шума, Li	**2,8**	**2,8**	**8,0**	**4,0**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
		Уровень звуковой мощности источника шума, Lpi	79,0	79,0	86,0	84,0	81,0	80,0	78,0	74,0	73,0	98,0	-
		Геометрическая дивергенция и влияние земли, $\Delta L_i(I)+\Delta L_i(L_i)$	-76,2	-76,2	-76,2	-76,2	-76,2	-76,2	-76,2	-76,2	-76,2	-76,2	-
		Затухание из-за звукопоглощения атмосферой, $\Delta L_i(A_i)$	-	-	-1,8	-3,8	-7,6	-15,1	-30,2	-60,4	-120,8	-7,6	-
		Снижение шума ограждениями, $\Delta L(B)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Ослабление полосой зеленых насаждений, $\Delta L(F)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Поправка, если РТ внутри общественных зданий, $\Delta L_i(H_i)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Повышение уровня звука вследствие отражений, $\Delta L(D)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	ИШ0005	Уровень звукового давления в РТ от источника шума, Li	**7,5**	**7,5**	**0,9**	**5,9**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
		Уровень звуковой мощности источника шума, Lpi	87,0	87,0	83,0	91,0	85,0	81,0	79,0	75,0	76,0	88,0	-
		Геометрическая дивергенция и влияние земли, $\Delta L_i(I)+\Delta L_i(L_i)$	-79,5	-79,5	-79,5	-79,5	-79,5	-79,5	-79,5	-79,5	-79,5	-79,5	-
		Затухание из-за звукопоглощения атмосферой, $\Delta L_i(A_i)$	-	-	-2,6	-5,5	-11,1	-22,1	-44,3	-88,6	-177,1	-11,1	-
		Снижение шума ограждениями, $\Delta L(B)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Ослабление полосой зеленых насаждений, $\Delta L(F)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

		Поправка, если РТ внутри общественных зданий, $\Delta L(H)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Повышение уровня звука вследствие отражений, $\Delta L(D)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	ИШ0006	Уровень звукового давления в РТ от источника шума, Li	**23,4**	**23,4**	**13,8**	**5,8**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
		Уровень звуковой мощности источника шума, Lpi	103,0	103,0	96,0	91,0	88,0	85,0	83,0	81,0	80,0	90,0	-
		Геометрическая дивергенция и влияние земли, $\Delta L(I)+\Delta L(L)$	-79,6	-79,6	-79,6	-79,6	-79,6	-79,6	-79,6	-79,6	-79,6	-79,6	-
		Затухание из-за звукопоглощения атмосферой, $\Delta L(A)$	-	-	-2,6	-5,6	-11,2	-22,3	-44,7	-89,3	-178,7	-11,2	-
		Снижение шума ограждениями, $\Delta L(B)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Ослабление полосой зеленых насаждений, $\Delta L(F)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Поправка, если РТ внутри общественных зданий, $\Delta L(H)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Повышение уровня звука вследствие отражений, $\Delta L(D)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	ИШ0007	Уровень звукового давления в РТ от источника шума, Li	**-**	**20,5**	**17,3**	**8,2**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**1,2**	**-**
		Уровень звуковой мощности источника шума, Lpi	-	98,9	98,0	91,5	86,0	81,7	77,4	72,6	68,3	89,0	-
		Геометрическая дивергенция и влияние земли, $\Delta L(I)+\Delta L(L)$	-	-78,4	-78,4	-78,4	-78,4	-78,4	-78,4	-78,4	-78,4	-78,4	-
		Затухание из-за звукопоглощения атмосферой, $\Delta L(A)$	-	-	-2,3	-4,9	-9,7	-19,4	-38,9	-77,7	-155,5	-9,7	-
		Снижение шума ограждениями, $\Delta L(B)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Ослабление полосой зеленых насаждений, $\Delta L(F)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Поправка, если РТ внутри общественных зданий, $\Delta L(H)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Повышение уровня звука вследствие отражений, $\Delta L(D)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	ИШ0008	Уровень звукового давления в РТ от источника шума, Li	**-**	**15,5**	**12,3**	**3,2**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
		Уровень звуковой мощности источника шума, Lpi	-	93,9	93,0	86,5	81,0	76,7	72,4	67,6	63,3	84,0	-
		Геометрическая дивергенция и влияние земли, $\Delta L(I)+\Delta L(L)$	-	-78,4	-78,4	-78,4	-78,4	-78,4	-78,4	-78,4	-78,4	-78,4	-
		Затухание из-за звукопоглощения атмосферой, $\Delta L(A)$	-	-	-2,3	-4,9	-9,7	-19,4	-38,9	-77,7	-155,4	-9,7	-

		Снижение шума ограждениями, $\Delta L(B)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Ослабление полосой зеленых насаждений, $\Delta L(F)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Поправка, если РТ внутри общественных зданий, $\Delta L(H)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Повышение уровня звука вследствие отражений, $\Delta L(D)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	ИШ0009	Уровень звукового давления в РТ от источника шума, Li	**-**	**20,2**	**17,0**	**7,8**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**0,9**	**-**
		Уровень звуковой мощности источника шума, Lpi	-	98,9	98,0	91,5	86,0	81,7	77,4	72,6	68,3	89,0	-
		Геометрическая дивергенция и влияние земли, $\Delta L(I)+\Delta L(L)$	-	-78,7	-78,7	-78,7	-78,7	-78,7	-78,7	-78,7	-78,7	-78,7	-
		Затухание из-за звукопоглощения атмосферой, $\Delta L(A)$	-	-	-2,3	-5,0	-10,0	-20,1	-40,2	-80,3	-160,6	-10,0	-
		Снижение шума ограждениями, $\Delta L(B)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Ослабление полосой зеленых насаждений, $\Delta L(F)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Поправка, если РТ внутри общественных зданий, $\Delta L(H)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Повышение уровня звука вследствие отражений, $\Delta L(D)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	ИШ0010	Уровень звукового давления в РТ от источника шума, Li	**-**	**15,2**	**12,0**	**2,8**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
		Уровень звуковой мощности источника шума, Lpi	-	93,9	93,0	86,5	81,0	76,7	72,4	67,6	63,3	84,0	-
		Геометрическая дивергенция и влияние земли, $\Delta L(I)+\Delta L(L)$	-	-78,7	-78,7	-78,7	-78,7	-78,7	-78,7	-78,7	-78,7	-78,7	-
		Затухание из-за звукопоглощения атмосферой, $\Delta L(A)$	-	-	-2,3	-5,0	-10,0	-20,1	-40,1	-80,3	-160,6	-10,0	-
		Снижение шума ограждениями, $\Delta L(B)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Ослабление полосой зеленых насаждений, $\Delta L(F)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Поправка, если РТ внутри общественных зданий, $\Delta L(H)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Повышение уровня звука вследствие отражений, $\Delta L(D)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	ИШ0011	Уровень звукового давления в РТ от источника шума, Li	**-**	**23,2**	**20,6**	**12,2**	**3,2**	**-**	**-**	**-**	**-**	**7,1**	**-**
		Уровень звуковой мощности источника шума, Lpi	-	98,9	98,0	91,5	86,0	81,7	77,4	72,6	68,3	89,0	-

		Геометрическая дивергенция и влияние земли, $\Delta L(I)+\Delta L(L)$	-	-75,7	-75,7	-75,7	-75,7	-75,7	-75,7	-75,7	-75,7	-75,7	-
		Затухание из-за звукопоглощения атмосферой, $\Delta L(A)$	-	-	-1,7	-3,6	-7,1	-14,2	-28,5	-56,9	-113,9	-7,1	-
		Снижение шума ограждениями, $\Delta L(B)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Ослабление полосой зеленых насаждений, $\Delta L(F)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Поправка, если РТ внутри общественных зданий, $\Delta L(H)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Повышение уровня звука вследствие отражений, $\Delta L(D)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	ИШ0012	Уровень звукового давления в РТ от источника шума, Li	**-**	**18,2**	**15,6**	**7,2**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
		Уровень звуковой мощности источника шума, Lpi	-	93,9	93,0	86,5	81,0	76,7	72,4	67,6	63,3	84,0	-
		Геометрическая дивергенция и влияние земли, $\Delta L(I)+\Delta L(L)$	-	-75,7	-75,7	-75,7	-75,7	-75,7	-75,7	-75,7	-75,7	-75,7	-
		Затухание из-за звукопоглощения атмосферой, $\Delta L(A)$	-	-	-1,7	-3,6	-7,1	-14,2	-28,5	-56,9	-113,8	-7,1	-
		Снижение шума ограждениями, $\Delta L(B)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Ослабление полосой зеленых насаждений, $\Delta L(F)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Поправка, если РТ внутри общественных зданий, $\Delta L(H)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Повышение уровня звука вследствие отражений, $\Delta L(D)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Суммарные уровни звукового давления в экспертной точке :			**25,2**	**29,5**	**25,7**	**18,5**	**14,8**	**-**	**-**	**-**	**-**	**13,6**	**-**

* -непостоянный шум

Детализация расчета экспертной точки: РТ3 X=6082; Y=5466; Z=1,5

Уровень звукового давления L_i, дБ от *i*-ого источника шума в любой точке на рассматриваемой территории рассчитывается по формуле для каждой из октавных полос: $L_i = L_{Pi} + \Delta L(I) + \Delta L(L) - \Delta L(A) + \Delta L(D) - \Delta L(H) - \Delta L(B) - \Delta L(F)$; (1)

где: L_{Pi} - октавный уровень звуковой мощности источника шума, дБ, расположенного на промплощадке;

Затухание из-за геометрической дивергенции и влияния земли - $\Delta L(I)+\Delta L(L)$

$\Delta L(I)$ - затухание из-за геометрической дивергенции (из-за расхождения энергии при излучении в свободное пространство).

$\Delta L(L)$ - затухание из-за влияния земли.

$$\Delta L(I)+\Delta L(L) = K \lg([\Phi_1/r_1^2 + (1 - \alpha)\Phi_2/r_2^2]/\Omega) /2 \ ; \quad (2)$$

K - безразмерный коэффициент. K = 20, для точечных источников шума; K =15, для протяженных источников шума ограниченного размера;

r_1 - расстояние в метрах между источником шума и расчетной точкой:

$$r_1 = [(X_s - X_{рт})^2 + (Y_s - Y_{рт})^2 + (Z_s - Z_{рт})^2]^{1/2} \qquad (2)$$

r_2 - расстояние между зеркальным изображением источника шума при отражении от поверхности земли и расчетной точкой :

$$r_2 = [(X_s - X_{рт})^2 + (Y_s - Y_{рт})^2 + (Z_s + Z_{рт})^2]^{1/2} \qquad (3)$$

$X_s; Y_s; Z_s$ - координаты источника шума по осям X, Y, Z в метрах;

$X_{рт}; Y_{рт}; Z_{рт}$ - координаты расчетной точки по осям X,Y,Z в метрах.

$\Omega =$ пространственный угол в стерадианах;

α - октавный коэффициент звукопоглощения поверхности земли - принимается равным 0,1 - для твердых поверхностей (асфальт, бетон) и 0,3 - для травяного и снежного покрова.

Φ_1, Φ_2 - коэффициенты направленности излучения источника шума и его зеркального отражения, соответственно. Для ненаправленных источников значения Φ_1 и Φ_2 равны 1. Для направленных источников Φ_1 и Φ_2 определяются по данным технической документации на оборудование.

Если высота источника Z_s <1/3r_1, считаем $r_1 = r_2 = r$, полагая что источник находится на поверхности вместе со своим мнимым изображением, и введя новый фактор $\Phi=(\Phi_1+\Phi_2)/2$, тогда:

$$r = [(X_s - X_{рт})^2 + (Y_s - Y_{рт})^2 + (Z_{рт})^2]^{1/2} \qquad (3а)$$

$\Delta L(I) + \Delta L(L) = K \lg(\Phi / r^2 / \Omega) / 2$; при $\Omega = 2\pi$

Таблица 2.11. **Расстояния от источников шума до расчетной точки**

№ п/п	Источник	$r_1(r)$- расстояние от источника шума до расчетной точки	r_2-расстояние между зеркальным изображением источника и расч. точкой
1	ИШ0001	$r_1 = [(3239,0-6082,0)^2 + (2531,0-5466,0)^2 + (1,5-1,5)^2]^{1/2}$ = 4086,2 м	$r_2 = [(3239,0-6082,0)^2+(2531,0-5466,0)^2+(1,5+1,5)^2]^{1/2}$ = 4086,2 м
2	ИШ0002	$r_1 = [(4450,0-6082,0)^2 + (2779,0-5466,0)^2 + (1,5-1,5)^2]^{1/2}$ = 3143,8 м	$r_2 = [(4450,0-6082,0)^2+(2779,0-5466,0)^2+(1,5+1,5)^2]^{1/2}$ = 3143,8 м
3	ИШ0003	$r_1 = [(4839,0-6082,0)^2 + (3682,0-5466,0)^2 + (1,5-1,5)^2]^{1/2}$ = 2174,3 м	$r_2 = [(4839,0-6082,0)^2+(3682,0-5466,0)^2+(1,5+1,5)^2]^{1/2}$ = 2174,3 м
4	ИШ0004	$r_1 = [(4688,0-6082,0)^2 + (3990,0-5466,0)^2 + (1,5-1,5)^2]^{1/2}$ = 2030,2 м	$r_2 = [(4688,0-6082,0)^2+(3990,0-5466,0)^2+(1,5+1,5)^2]^{1/2}$ = 2030,2 м
5	ИШ0005	$r_1 = [(6071,0-6082,0)^2 + (3568,0-5466,0)^2 + (1,5-1,5)^2]^{1/2}$ = 1898,0 м	$r_2 = [(6071,0-6082,0)^2+(3568,0-5466,0)^2+(1,5+1,5)^2]^{1/2}$ = 1898,0 м
6	ИШ0006	$r_1 = [(6078,0-6082,0)^2 + (3531,0-5466,0)^2 + (1,5-1,5)^2]^{1/2}$ = 1935,0 м	$r_2 = [(6078,0-6082,0)^2+(3531,0-5466,0)^2+(1,5+1,5)^2]^{1/2}$ = 1935,0 м
7	ИШ0007	$r_1 = [(4461,0-6082,0)^2 + (3113,0-5466,0)^2 + (1,5-1,5)^2]^{1/2}$ = 2857,3 м	$r_2 = [(4461,0-6082,0)^2+(3113,0-5466,0)^2+(1,5+1,5)^2]^{1/2}$ = 2857,3 м
8	ИШ0008	$r_1 = [(4462,0-6082,0)^2 + (3114,0-5466,0)^2 + (1,5-1,5)^2]^{1/2}$ = 2855,9 м	$r_2 = [(4462,0-6082,0)^2+(3114,0-5466,0)^2+(1,5+1,5)^2]^{1/2}$ = 2855,9 м
9	ИШ0009	$r_1 = [(2965,0-6082,0)^2 + (2895,0-5466,0)^2 + (1,5-1,5)^2]^{1/2}$ = 4040,5 м	$r_2 = [(2965,0-6082,0)^2+(2895,0-5466,0)^2+(1,5+1,5)^2]^{1/2}$ = 4040,5 м
10	ИШ0010	$r_1 = [(2966,0-6082,0)^2 + (2896,0-5466,0)^2 + (1,5-1,5)^2]^{1/2}$ = 4039,1 м	$r_2 = [(2966,0-6082,0)^2+(2896,0-5466,0)^2+(1,5+1,5)^2]^{1/2}$ = 4039,1 м
11	ИШ0011	$r_1 = [(2945,0-6082,0)^2 + (3891,0-5466,0)^2 + (1,5-1,5)^2]^{1/2}$ = 3510,2 м	$r_2 = [(2945,0-6082,0)^2+(3891,0-5466,0)^2+(1,5+1,5)^2]^{1/2}$ = 3510,2 м
12	ИШ0012	$r_1 = [(2946,0-6082,0)^2 + (3892,0-5466,0)^2 + (1,5-1,5)^2]^{1/2}$ = 3508,8 м	$r_2 = [(2946,0-6082,0)^2+(3892,0-5466,0)^2+(1,5+1,5)^2]^{1/2}$ = 3508,8 м

Таблица 2.12. **Затухание из-за геометрической дивергенции и влияния земли**

№ п/п	Источник	$\Delta L(I)_i + \Delta L(L)_i$ - затухание из-за геометрической дивергенции и влияния земли
1	ИШ0001	$\Delta L(I)_1 + \Delta L(L)_1 = 20 \cdot \lg([1,0 / 4086,2^2 + (1 - 0,1) \cdot 1,0 / 4086,2^2] / 12,57) / 2$ = -80,4 дБ(А)

2	ИШ0002	$\Delta L(I)_2+\Delta L(L)_2 = 20\cdot lg([1,0 / 3143,8^2 + (1 - 0,1)\cdot 1,0 / 3143,8^2] / 12,57) / 2 = -78,2$ дБ(А)
3	ИШ0003	$\Delta L(I)_3+\Delta L(L)_3 = 20\cdot lg([1,0 / 2174,3^2 + (1 - 0,1)\cdot 1,0 / 2174,3^2] / 12,57) / 2 = -75,0$ дБ(А)
4	ИШ0004	$\Delta L(I)_4+\Delta L(L)_4 = 20\cdot lg([1,0 / 2030,2^2 + (1 - 0,1)\cdot 1,0 / 2030,2^2] / 12,57) / 2 = -74,4$ дБ(А)
5	ИШ0005	$\Delta L(I)_5+\Delta L(L)_5 = 20\cdot lg([1,0 / 1898,0^2 + (1 - 0,1)\cdot 1,0 / 1898,0^2] / 12,57) / 2 = -73,8$ дБ(А)
6	ИШ0006	$\Delta L(I)_6+\Delta L(L)_6 = 20\cdot lg([1,0 / 1935,0^2 + (1 - 0,1)\cdot 1,0 / 1935,0^2] / 12,57) / 2 = -73,9$ дБ(А)
7	ИШ0007	$\Delta L(I)_7+\Delta L(L)_7 = 20\cdot lg([1,0 / 2857,3^2 + (1 - 0,1)\cdot 1,0 / 2857,3^2] / 12,57) / 2 = -77,3$ дБ(А)
8	ИШ0008	$\Delta L(I)_8+\Delta L(L)_8 = 20\cdot lg([1,0 / 2855,9^2 + (1 - 0,1)\cdot 1,0 / 2855,9^2] / 12,57) / 2 = -77,3$ дБ(А)
9	ИШ0009	$\Delta L(I)_9+\Delta L(L)_9 = 20\cdot lg([1,0 / 4040,5^2 + (1 - 0,1)\cdot 1,0 / 4040,5^2] / 12,57) / 2 = -80,3$ дБ(А)
10	ИШ0010	$\Delta L(I)_{10}+\Delta L(L)_{10} = 20\cdot lg([1,0 / 4039,1^2 + (1 - 0,1)\cdot 1,0 / 4039,1^2] / 12,57) / 2 = -80,3$ дБ(А)
11	ИШ0011	$\Delta L(I)_{11}+\Delta L(L)_{11} = 20\cdot lg([1,0 / 3510,2^2 + (1 - 0,1)\cdot 1,0 / 3510,2^2] / 12,57) / 2 = -79,1$ дБ(А)
12	ИШ0012	$\Delta L(I)_{12}+\Delta L(L)_{12} = 20\cdot lg([1,0 / 3508,8^2 + (1 - 0,1)\cdot 1,0 / 3508,8^2] / 12,57) / 2 = -79,1$ дБ(А)

Таблица 2.13. **Затухание из-за звукопоглощения атмосферой**

			Значение октавного коэффициента затухания звука в атмосфере (β_α) для октавной полосы, дБ/км									Экв. уровень звука *	Мах. уровень звука *
			31,5 Гц	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
			0	0	0,7	1,5	3	6	12	24	48		
№ п/п	Источник	r_1, м	$\Delta L(A) = \beta_\alpha \cdot r_1/1000$, затухание из-за звукопоглощения атмосферой, дБ(А)										
1	ИШ0001	4086,2	-	-	2,9	6,1	12,3	24,5	49,0	98,1	196,1	12,3	-
2	ИШ0002	3143,8	-	-	2,2	4,7	9,4	18,9	37,7	75,5	150,9	9,4	-
3	ИШ0003	2174,3	-	-	1,5	3,3	6,5	13,0	26,1	52,2	104,4	6,5	-
4	ИШ0004	2030,2	-	-	1,4	3,0	6,1	12,2	24,4	48,7	97,5	6,1	-
5	ИШ0005	1898,0	-	-	1,3	2,8	5,7	11,4	22,8	45,6	91,1	5,7	-
6	ИШ0006	1935,0	-	-	1,4	2,9	5,8	11,6	23,2	46,4	92,9	5,8	-
7	ИШ0007	2857,3	-	-	2,0	4,3	8,6	17,1	34,3	68,6	137,2	8,6	-
8	ИШ0008	2855,9	-	-	2,0	4,3	8,6	17,1	34,3	68,5	137,1	8,6	-
9	ИШ0009	4040,5	-	-	2,8	6,1	12,1	24,2	48,5	97,0	193,9	12,1	-
10	ИШ0010	4039,1	-	-	2,8	6,1	12,1	24,2	48,5	96,9	193,9	12,1	-
11	ИШ0011	3510,2	-	-	2,5	5,3	10,5	21,1	42,1	84,2	168,5	10,5	-
12	ИШ0012	3508,8	-	-	2,5	5,3	10,5	21,1	42,1	84,2	168,4	10,5	-

* - для эквивалентного и максимального уровней звука коэффициент затухания в атмосфере принимается равный коэффициенту октавной полосы 500Гц.

r_1 - расстояние в метрах между источником шума и расчетной точкой;

β_α – *октавный коэффициент затухания звука в атмосфере на 1 км. Его величина определяется в зависимости от частоты:*

Уровень звукового давления в экспертной точке

1. Источники постоянного шума:

Расчитываются уровни звукового давления в октавных полосах и мах уровень,

$$L_i = L_{pi} + \Delta L(I) + \Delta L(L) - \Delta L(A) + \Delta L(D) - \Delta L(H) - \Delta L(B) - \Delta L(F) \ ;$$

где, Li -октавный уровень звукового давления от i-го источника шума в расчетной точке на рассматриваемой территории:

Корректированный (Экв)уровень в дБА расчитывается исходя из значений октавных уровней звукового давления: $L_{экв} = 10\lg(\Sigma 10^{0,1(Li+K)})$;

при этом к каждому из значений L_i прибавляется корректирующий коэффициент (K):

Частота, Гц	31,5 Гц	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц
K, дБ	-39,4	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0,0	1,2	1,0	-1,1

2.Источники непостоянного шума:

Расчитываются эквивалентный и мах уровни,

$L_i = L_{Pi} + \Delta L(I) + \Delta L(L) - \Delta L(A) + \Delta L(D) - \Delta L(H) - \Delta L(B) - \Delta L(F)$;

$\Delta L(A),\ \Delta L(D),\ \Delta L(B),\ \Delta L(F)$ - расчитываются для частоты 500Гц.

Расчетные значения уровней звука и (или) звукового давления от разных источников звука в одной и той же точке на рассматриваемой территории суммируются: $\Delta L(pt) = 10\lg(\sum 10^{0,1\,Li})$;

Таблица 2.14. **Уровень звукового давления в экспертной точке**

№ п/п	Источник шума*		Уровень звукового давления на среднегеометрических частотах октавных полос, дБ									Экв. уровень, дБА	Мах. уровень, дБА
			31,5 Гц	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
1	ИШ0001	Уровень звукового давления в РТ от источника шума, Li	**13,6**	**13,6**	**9,7**	**5,4**	**5,3**	**-**	**-**	**-**	**-**	**2,1**	**-**
		Уровень звуковой мощности источника шума, Lpi	94,0	94,0	93,0	92,0	98,0	85,0	81,0	75,0	70,0	95,8	-
		Геометрическая дивергенция и влияние земли, $\Delta L(I) + \Delta L(L)$	-80,4	-80,4	-80,4	-80,4	-80,4	-80,4	-80,4	-80,4	-80,4	-80,4	-
		Затухание из-за звукопоглощения атмосферой, $\Delta L(A)$	-	-	-2,9	-6,1	-12,3	-24,5	-49,0	-98,1	-196,1	-12,3	-
		Снижение шума ограждениями, $\Delta L(B)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Ослабление полосой зеленых насаждений, $\Delta L(F)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Поправка, если РТ внутри общественных зданий, $\Delta L(H)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Повышение уровня звука вследствие отражений, $\Delta L(D)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	ИШ0002	Уровень звукового давления в РТ от источника шума, Li	**15,8**	**15,8**	**12,6**	**9,1**	**10,4**	**-**	**-**	**-**	**-**	**8,1**	**-**
		Уровень звуковой мощности источника шума, Lpi	94,0	94,0	93,0	92,0	98,0	85,0	81,0	75,0	70,0	95,8	-
		Геометрическая дивергенция и влияние земли, $\Delta L(I) + \Delta L(L)$	-78,2	-78,2	-78,2	-78,2	-78,2	-78,2	-78,2	-78,2	-78,2	-78,2	-
		Затухание из-за звукопоглощения атмосферой, $\Delta L(A)$	-	-	-2,2	-4,7	-9,4	-18,9	-37,7	-75,5	-150,9	-9,4	-
		Снижение шума ограждениями, $\Delta L(B)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

		Ослабление полосой зеленых насаждений, $\Delta L(F)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Поправка, если РТ внутри общественных зданий, $\Delta L(H)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Повышение уровня звука вследствие отражений, $\Delta L(D)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	ИШ0003	Уровень звукового давления в РТ от источника шума, Li	**19,0**	**19,0**	**16,5**	**13,8**	**16,5**	**-**	**-**	**-**	**-**	**14,1**	**-**
		Уровень звуковой мощности источника шума, Lpi	94,0	94,0	93,0	92,0	98,0	85,0	81,0	75,0	70,0	95,8	-
		Геометрическая дивергенция и влияние земли, $\Delta L(I)+\Delta L(L)$	-75,0	-75,0	-75,0	-75,0	-75,0	-75,0	-75,0	-75,0	-75,0	-75,0	-
		Затухание из-за звукопоглощения атмосферой, $\Delta L(A)$	-	-	-1,5	-3,3	-6,5	-13,0	-26,1	-52,2	-104,4	-6,5	-
		Снижение шума ограждениями, $\Delta L(B)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Ослабление полосой зеленых насаждений, $\Delta L(F)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Поправка, если РТ внутри общественных зданий, $\Delta L(H)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Повышение уровня звука вследствие отражений, $\Delta L(D)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	ИШ0004	Уровень звукового давления в РТ от источника шума, Li	**4,6**	**4,6**	**10,2**	**6,6**	**0,6**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
		Уровень звуковой мощности источника шума, Lpi	79,0	79,0	86,0	84,0	81,0	80,0	78,0	74,0	73,0	98,0	-
		Геометрическая дивергенция и влияние земли, $\Delta L(I)+\Delta L(L)$	-74,4	-74,4	-74,4	-74,4	-74,4	-74,4	-74,4	-74,4	-74,4	-74,4	-
		Затухание из-за звукопоглощения атмосферой, $\Delta L(A)$	-	-	-1,4	-3,0	-6,1	-12,2	-24,4	-48,7	-97,5	-6,1	-
		Снижение шума ограждениями, $\Delta L(B)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Ослабление полосой зеленых насаждений, $\Delta L(F)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Поправка, если РТ внутри общественных зданий, $\Delta L(H)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Повышение уровня звука вследствие отражений, $\Delta L(D)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	ИШ0005	Уровень звукового давления в РТ от источника шума, Li	**13,2**	**13,2**	**7,9**	**14,4**	**5,5**	**-**	**-**	**-**	**-**	**7,4**	**-**
		Уровень звуковой мощности источника шума, Lpi	87,0	87,0	83,0	91,0	85,0	81,0	79,0	75,0	76,0	88,0	-
		Геометрическая дивергенция и влияние земли, $\Delta L(I)+\Delta L(L)$	-73,8	-73,8	-73,8	-73,8	-73,8	-73,8	-73,8	-73,8	-73,8	-73,8	-

		Затухание из-за звукопоглощения атмосферой, $\Delta L_a(A)$	-	-	-1,3	-2,8	-5,7	-11,4	-22,8	-45,6	-91,1	-5,7	-
		Снижение шума ограждениями, $\Delta L(B)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Ослабление полосой зеленых насаждений, $\Delta L(F)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Поправка, если РТ внутри общественных зданий, $\Delta L_a(H)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Повышение уровня звука вследствие отражений, $\Delta L(D)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	ИШ0006	Уровень звукового давления в РТ от источника шума, Li	**29,1**	**29,1**	**20,7**	**14,2**	**8,3**	**-**	**-**	**-**	**-**	**10,7**	**-**
		Уровень звуковой мощности источника шума, Lpi	103,0	103,0	96,0	91,0	88,0	85,0	83,0	81,0	80,0	90,0	-
		Геометрическая дивергенция и влияние земли, $\Delta L_d(I)+\Delta L_d(L)$	-73,9	-73,9	-73,9	-73,9	-73,9	-73,9	-73,9	-73,9	-73,9	-73,9	-
		Затухание из-за звукопоглощения атмосферой, $\Delta L_a(A)$	-	-	-1,4	-2,9	-5,8	-11,6	-23,2	-46,4	-92,9	-5,8	-
		Снижение шума ограждениями, $\Delta L(B)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Ослабление полосой зеленых насаждений, $\Delta L(F)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Поправка, если РТ внутри общественных зданий, $\Delta L_a(H)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Повышение уровня звука вследствие отражений, $\Delta L(D)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	ИШ0007	Уровень звукового давления в РТ от источника шума, Li	**-**	**21,6**	**18,7**	**9,9**	**0,1**	**-**	**-**	**-**	**-**	**5,0**	**-**
		Уровень звуковой мощности источника шума, Lpi	-	98,9	98,0	91,5	86,0	81,7	77,4	72,6	68,3	89,0	-
		Геометрическая дивергенция и влияние земли, $\Delta L_d(I)+\Delta L_d(L)$	-	-77,3	-77,3	-77,3	-77,3	-77,3	-77,3	-77,3	-77,3	-77,3	-
		Затухание из-за звукопоглощения атмосферой, $\Delta L_a(A)$	-	-	-2,0	-4,3	-8,6	-17,1	-34,3	-68,6	-137,2	-8,6	-
		Снижение шума ограждениями, $\Delta L(B)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Ослабление полосой зеленых насаждений, $\Delta L(F)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Поправка, если РТ внутри общественных зданий, $\Delta L_a(H)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Повышение уровня звука вследствие отражений, $\Delta L(D)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	ИШ0008	Уровень звукового давления в РТ от источника шума, Li	**-**	**16,6**	**13,7**	**4,9**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**

		Уровень звуковой мощности источника шума, Lpi	-	93,9	93,0	86,5	81,0	76,7	72,4	67,6	63,3	84,0	-
		Геометрическая дивергенция и влияние земли, $\Delta L_i(I) + \Delta L_i(L_i)$	-	-77,3	-77,3	-77,3	-77,3	-77,3	-77,3	-77,3	-77,3	-77,3	-
		Затухание из-за звукопоглощения атмосферой, $\Delta L_i(A_i)$	-	-	-2,0	-4,3	-8,6	-17,1	-34,3	-68,5	-137,1	-8,6	-
		Снижение шума ограждениями, $\Delta L(B)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Ослабление полосой зеленых насаждений, $\Delta L(F)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Поправка, если РТ внутри общественных зданий, $\Delta L_i(H_i)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Повышение уровня звука вследствие отражений, $\Delta L(D)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	ИШ0009	Уровень звукового давления в РТ от источника шума, Li	**-**	**18,6**	**14,8**	**5,1**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
		Уровень звуковой мощности источника шума, Lpi	-	98,9	98,0	91,5	86,0	81,7	77,4	72,6	68,3	89,0	-
		Геометрическая дивергенция и влияние земли, $\Delta L_i(I) + \Delta L_i(L_i)$	-	-80,3	-80,3	-80,3	-80,3	-80,3	-80,3	-80,3	-80,3	-80,3	-
		Затухание из-за звукопоглощения атмосферой, $\Delta L_i(A_i)$	-	-	-2,8	-6,1	-12,1	-24,2	-48,5	-97,0	-193,9	-12,1	-
		Снижение шума ограждениями, $\Delta L(B)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Ослабление полосой зеленых насаждений, $\Delta L(F)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Поправка, если РТ внутри общественных зданий, $\Delta L_i(H_i)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Повышение уровня звука вследствие отражений, $\Delta L(D)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	ИШ0010	Уровень звукового давления в РТ от источника шума, Li	**-**	**13,6**	**9,8**	**0,1**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
		Уровень звуковой мощности источника шума, Lpi	-	93,9	93,0	86,5	81,0	76,7	72,4	67,6	63,3	84,0	-
		Геометрическая дивергенция и влияние земли, $\Delta L_i(I) + \Delta L_i(L_i)$	-	-80,3	-80,3	-80,3	-80,3	-80,3	-80,3	-80,3	-80,3	-80,3	-
		Затухание из-за звукопоглощения атмосферой, $\Delta L_i(A_i)$	-	-	-2,8	-6,1	-12,1	-24,2	-48,5	-96,9	-193,9	-12,1	-
		Снижение шума ограждениями, $\Delta L(B)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Ослабление полосой зеленых насаждений, $\Delta L(F)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Поправка, если РТ внутри общественных зданий, $\Delta L_i(H_i)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

		Повышение уровня звука вследствие отражений, $\Delta L(D)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	ИШ0011	Уровень звукового давления в РТ от источника шума, Li	**-**	**19,8**	**16,4**	**7,1**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**0,3**	**-**
		Уровень звуковой мощности источника шума, Lpi	-	98,9	98,0	91,5	86,0	81,7	77,4	72,6	68,3	89,0	-
		Геометрическая дивергенция и влияние земли, $\Delta L(I)+\Delta L(L)$	-	-79,1	-79,1	-79,1	-79,1	-79,1	-79,1	-79,1	-79,1	-79,1	-
		Затухание из-за звукопоглощения атмосферой, $\Delta L(A)$	-	-	-2,5	-5,3	-10,5	-21,1	-42,1	-84,2	-168,5	-10,5	-
		Снижение шума ограждениями, $\Delta L(B)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Ослабление полосой зеленых насаждений, $\Delta L(F)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Поправка, если РТ внутри общественных зданий, $\Delta L(H)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Повышение уровня звука вследствие отражений, $\Delta L(D)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	ИШ0012	Уровень звукового давления в РТ от источника шума, Li	**-**	**14,8**	**11,4**	**2,1**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
		Уровень звуковой мощности источника шума, Lpi	-	93,9	93,0	86,5	81,0	76,7	72,4	67,6	63,3	84,0	-
		Геометрическая дивергенция и влияние земли, $\Delta L(I)+\Delta L(L)$	-	-79,1	-79,1	-79,1	-79,1	-79,1	-79,1	-79,1	-79,1	-79,1	-
		Затухание из-за звукопоглощения атмосферой, $\Delta L(A)$	-	-	-2,5	-5,3	-10,5	-21,1	-42,1	-84,2	-168,4	-10,5	-
		Снижение шума ограждениями, $\Delta L(B)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Ослабление полосой зеленых насаждений, $\Delta L(F)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Поправка, если РТ внутри общественных зданий, $\Delta L(H)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Повышение уровня звука вследствие отражений, $\Delta L(D)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Суммарные уровни звукового давления в экспертной точке :			**29,9**	**31,4**	**26,0**	**20,7**	**18,6**	**-**	**-**	**-**	**-**	**17,4**	**-**

* -непостоянный шум

Детализация расчета экспертной точки: РТ4 X=8508; Y=5520; Z=1,5

Уровень звукового давления L_i, дБ от i-ого источника шума в любой точке на рассматриваемой территории рассчитывается по формуле для каждой из октавных полос: $L_i = L_{Pi} + \Delta L(I) + \Delta L(L) - \Delta L(A) + \Delta L(D) - \Delta L(H) - \Delta L(B) - \Delta L(F)$; (1)

где: L_{Pi} - октавный уровень звуковой мощности источника шума, дБ, расположенного на промплощадке;

Затухание из-за геометрической дивергенции и влияния земли - $\Delta L(I)+\Delta L(L)$

$\Delta L(I)$ - затухание из-за геометрической дивергенции (из-за расхождения энергии при излучении в свободное пространство).

$\Delta L(L)$ - затухание из-за влияния земли.

$$\Delta L(I) + \Delta L(L) = K \lg([\Phi_1 / r_1^2 + (1 - \alpha)\Phi_2 / r_2^2] / \Omega) / 2 \; ; \qquad (2)$$

K - безразмерный коэффициент. K = 20, для точечных источников шума; K =15, для протяженных источников шума ограниченного размера;

r_1 - расстояние в метрах между источником шума и расчетной точкой:

$$r_1 = [(X_s - X_{рт})^2 + (Y_s - Y_{рт})^2 + (Z_s - Z_{рт})^2]^{1/2} \qquad (2)$$

r_2 - расстояние между зеркальным изображением источника шума при отражении от поверхности земли и расчетной точкой :

$$r_2 = [(X_s - X_{рт})^2 + (Y_s - Y_{рт})^2 + (Z_s + Z_{рт})^2]^{1/2} \qquad (3)$$

$X_s ; Y_s ; Z_s$ - координаты источника шума по осям X, Y, Z в метрах;

$X_{рт}; Y_{рт}; Z_{рт}$ - координаты расчетной точки по осям X,Y,Z в метрах.

$\Omega =$ пространственный угол в стерадианах;

α - октавный коэффициент звукопоглощения поверхности земли - принимается равным 0,1 - для твердых поверхностей (асфальт, бетон) и 0,3 - для травяного и снежного покрова.

Φ_1, Φ_2 - коэффициенты направленности излучения источника шума и его зеркального отражения, соответственно. Для ненаправленных источников значения Φ_1 и Φ_2 равны 1. Для направленных источников Φ_1 и Φ_2 определяются по данным технической документации на оборудование.

Если высота источника Z_s <1/3r_1, считаем $r_1 = r_2 = r$, полагая что источник находится на поверхности вместе со своим мнимым изображением, и введя новый фактор $\Phi=(\Phi_1+\Phi_2)/2$, тогда:

$$r = [(X_s - X_{рт})^2 + (Y_s - Y_{рт})^2 + (Z_{рт})^2]^{1/2} \qquad (3a)$$

$$\Delta L(I) + \Delta L(L) = K \lg(\Phi / r^2 / \Omega) / 2 \; ; \quad \text{при } \Omega = 2\pi$$

Таблица 2.15. **Расстояния от источников шума до расчетной точки**

№ п/п	Источник	$r_1(r)$- расстояние от источника шума до расчетной точки	r_2-расстояние между зеркальным изображением источника и расч. точкой
1	ИШ0001	$r_1 = [(3239,0-8508,0)^2 + (2531,0-5520,0)^2 + (1,5-1,5)^2]^{1/2}$ = 6057,8 м	$r_2 = [(3239,0-8508,0)^2+(2531,0-5520,0)^2+(1,5+1,5)^2]^{1/2}$ = 6057,8 м
2	ИШ0002	$r_1 = [(4450,0-8508,0)^2 + (2779,0-5520,0)^2 + (1,5-1,5)^2]^{1/2}$ = 4897,0 м	$r_2 = [(4450,0-8508,0)^2+(2779,0-5520,0)^2+(1,5+1,5)^2]^{1/2}$ = 4897,0 м
3	ИШ0003	$r_1 = [(4839,0-8508,0)^2 + (3682,0-5520,0)^2 + (1,5-1,5)^2]^{1/2}$ = 4103,6 м	$r_2 = [(4839,0-8508,0)^2+(3682,0-5520,0)^2+(1,5+1,5)^2]^{1/2}$ = 4103,6 м
4	ИШ0004	$r_1 = [(4688,0-8508,0)^2 + (3990,0-5520,0)^2 + (1,5-1,5)^2]^{1/2}$ = 4115,0 м	$r_2 = [(4688,0-8508,0)^2+(3990,0-5520,0)^2+(1,5+1,5)^2]^{1/2}$ = 4115,0 м
5	ИШ0005	$r_1 = [(6071,0-8508,0)^2 + (3568,0-5520,0)^2 + (1,5-1,5)^2]^{1/2}$ = 3122,4 м	$r_2 = [(6071,0-8508,0)^2+(3568,0-5520,0)^2+(1,5+1,5)^2]^{1/2}$ = 3122,4 м
6	ИШ0006	$r_1 = [(6078,0-8508,0)^2 + (3531,0-5520,0)^2 + (1,5-1,5)^2]^{1/2}$ = 3140,2 м	$r_2 = [(6078,0-8508,0)^2+(3531,0-5520,0)^2+(1,5+1,5)^2]^{1/2}$ = 3140,2 м
7	ИШ0007	$r_1 = [(4461,0-8508,0)^2 + (3113,0-5520,0)^2 + (1,5-1,5)^2]^{1/2}$ = 4708,7 м	$r_2 = [(4461,0-8508,0)^2+(3113,0-5520,0)^2+(1,5+1,5)^2]^{1/2}$ = 4708,7 м
8	ИШ0008	$r_1 = [(4462,0-8508,0)^2 + (3114,0-5520,0)^2 + (1,5-1,5)^2]^{1/2}$ = 4707,3 м	$r_2 = [(4462,0-8508,0)^2+(3114,0-5520,0)^2+(1,5+1,5)^2]^{1/2}$ = 4707,3 м
9	ИШ0009	$r_1 = [(2965,0-8508,0)^2 + (2895,0-5520,0)^2 + (1,5-1,5)^2]^{1/2}$ = 6133,1 м	$r_2 = [(2965,0-8508,0)^2+(2895,0-5520,0)^2+(1,5+1,5)^2]^{1/2}$ = 6133,1 м
10	ИШ0010	$r_1 = [(2966,0-8508,0)^2 + (2896,0-5520,0)^2 + (1,5-1,5)^2]^{1/2}$ = 6131,8 м	$r_2 = [(2966,0-8508,0)^2+(2896,0-5520,0)^2+(1,5+1,5)^2]^{1/2}$ = 6131,8 м

11	ИШ0011	$r_1 = [(2945,0-8508,0)^2 + (3891,0-5520,0)^2 + (1,5-1,5)^2]^{1/2} = 5796,6$ м	$r_2 = [(2945,0-8508,0)^2+(3891,0-5520,0)^2+(1,5+1,5)^2]^{1/2} = 5796,6$ м
12	ИШ0012	$r_1 = [(2946,0-8508,0)^2 + (3892,0-5520,0)^2 + (1,5-1,5)^2]^{1/2} = 5795,4$ м	$r_2 = [(2946,0-8508,0)^2+(3892,0-5520,0)^2+(1,5+1,5)^2]^{1/2} = 5795,4$ м

Таблица 2.16. **Затухание из-за геометрической дивергенции и влияния земли**

№ п/п	Источник	$\Delta L(I)_i + \Delta L(L)_i$ - затухание из-за геометрической дивергенции и влияния земли
1	ИШ0001	$\Delta L(I)_1+\Delta L(L)_1 = 20\cdot lg([1,0 / 6057,8^2 + (1 - 0,1)\cdot 1,0 / 6057,8^2] / 12,57) / 2 = -83,9$ дБ(А)
2	ИШ0002	$\Delta L(I)_2+\Delta L(L)_2 = 20\cdot lg([1,0 / 4897,0^2 + (1 - 0,1)\cdot 1,0 / 4897,0^2] / 12,57) / 2 = -82,0$ дБ(А)
3	ИШ0003	$\Delta L(I)_3+\Delta L(L)_3 = 20\cdot lg([1,0 / 4103,6^2 + (1 - 0,1)\cdot 1,0 / 4103,6^2] / 12,57) / 2 = -80,5$ дБ(А)
4	ИШ0004	$\Delta L(I)_4+\Delta L(L)_4 = 20\cdot lg([1,0 / 4115,0^2 + (1 - 0,1)\cdot 1,0 / 4115,0^2] / 12,57) / 2 = -80,5$ дБ(А)
5	ИШ0005	$\Delta L(I)_5+\Delta L(L)_5 = 20\cdot lg([1,0 / 3122,4^2 + (1 - 0,1)\cdot 1,0 / 3122,4^2] / 12,57) / 2 = -78,1$ дБ(А)
6	ИШ0006	$\Delta L(I)_6+\Delta L(L)_6 = 20\cdot lg([1,0 / 3140,2^2 + (1 - 0,1)\cdot 1,0 / 3140,2^2] / 12,57) / 2 = -78,1$ дБ(А)
7	ИШ0007	$\Delta L(I)_7+\Delta L(L)_7 = 20\cdot lg([1,0 / 4708,7^2 + (1 - 0,1)\cdot 1,0 / 4708,7^2] / 12,57) / 2 = -81,7$ дБ(А)
8	ИШ0008	$\Delta L(I)_8+\Delta L(L)_8 = 20\cdot lg([1,0 / 4707,3^2 + (1 - 0,1)\cdot 1,0 / 4707,3^2] / 12,57) / 2 = -81,7$ дБ(А)
9	ИШ0009	$\Delta L(I)_9+\Delta L(L)_9 = 20\cdot lg([1,0 / 6133,1^2 + (1 - 0,1)\cdot 1,0 / 6133,1^2] / 12,57) / 2 = -84,0$ дБ(А)
10	ИШ0010	$\Delta L(I)_{10}+\Delta L(L)_{10} = 20\cdot lg([1,0 / 6131,8^2 + (1 - 0,1)\cdot 1,0 / 6131,8^2] / 12,57) / 2 = -84,0$ дБ(А)
11	ИШ0011	$\Delta L(I)_{11}+\Delta L(L)_{11} = 20\cdot lg([1,0 / 5796,6^2 + (1 - 0,1)\cdot 1,0 / 5796,6^2] / 12,57) / 2 = -83,5$ дБ(А)
12	ИШ0012	$\Delta L(I)_{12}+\Delta L(L)_{12} = 20\cdot lg([1,0 / 5795,4^2 + (1 - 0,1)\cdot 1,0 / 5795,4^2] / 12,57) / 2 = -83,5$ дБ(А)

Таблица 2.17. **Затухание из-за звукопоглощения атмосферой**

			Значение октавного коэффициента затухания звука в атмосфере (β_α) для октавной полосы, дБ/км									Экв. уровень звука *	Мах. уровень звука *
			31,5 Гц	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
			0	0	0,7	1,5	3	6	12	24	48		
№ п/п	Источник	r_1, м	$\Delta L(A) = \beta_\alpha \cdot r_1/1000$, затухание из-за звукопоглощения атмосферой, дБ(А)										
1	ИШ0001	6057,8	-	-	4,2	9,1	18,2	36,3	72,7	145,4	290,8	18,2	-
2	ИШ0002	4897,0	-	-	3,4	7,3	14,7	29,4	58,8	117,5	235,1	14,7	-
3	ИШ0003	4103,6	-	-	2,9	6,2	12,3	24,6	49,2	98,5	197,0	12,3	-
4	ИШ0004	4115,0	-	-	2,9	6,2	12,3	24,7	49,4	98,8	197,5	12,3	-
5	ИШ0005	3122,4	-	-	2,2	4,7	9,4	18,7	37,5	74,9	149,9	9,4	-
6	ИШ0006	3140,2	-	-	2,2	4,7	9,4	18,8	37,7	75,4	150,7	9,4	-
7	ИШ0007	4708,7	-	-	3,3	7,1	14,1	28,3	56,5	113,0	226,0	14,1	-
8	ИШ0008	4707,3	-	-	3,3	7,1	14,1	28,2	56,5	113,0	226,0	14,1	-
9	ИШ0009	6133,1	-	-	4,3	9,2	18,4	36,8	73,6	147,2	294,4	18,4	-
10	ИШ0010	6131,8	-	-	4,3	9,2	18,4	36,8	73,6	147,2	294,3	18,4	-
11	ИШ0011	5796,6	-	-	4,1	8,7	17,4	34,8	69,6	139,1	278,2	17,4	-
12	ИШ0012	5795,4	-	-	4,1	8,7	17,4	34,8	69,5	139,1	278,2	17,4	-

* - для эквивалентного и максимального уровней звука коэффициент затухания в атмосфере принимается равный коэффициенту октавной полосы 500Гц.

r_1 - расстояние в метрах между источником шума и расчетной точкой;

β_α – *октавный коэффициент затухания звука в атмосфере на 1 км. Его величина определяется в зависимости от частоты:*

Уровень звукового давления в экспертной точке

1. Источники постоянного шума:

Расчитываются уровни звукового давления в октавных полосах и мах уровень,

$$L_i = L_{pi} + \Delta L(I) + \Delta L(L) - \Delta L(A) + \Delta L(D) - \Delta L(H) - \Delta L(B) - \Delta L(F) \ ;$$

где, Li -октавный уровень звукового давления от i-го источника шума в расчетной точке на рассматриваемой территории:

Корректированный (Экв)уровень в дБА расчитывается исходя из значений октавных уровней звукового давления: $L_{экв} = 10\lg(\Sigma 10^{0,1(Li+K)})$;

при этом к каждому из значений L_i прибавляется корректирующий коэффициент (K):

Частота, Гц	31,5 Гц	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц
K, дБ	-39,4	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0,0	1,2	1,0	-1,1

2.Источники непостоянного шума:

Расчитываются эквивалентный и мах уровни,

$$L_i = L_{Pi} + \Delta L(I) + \Delta L(L) - \Delta L(A) + \Delta L(D) - \Delta L(H) - \Delta L(B) - \Delta L(F) \ ;$$

$\Delta L(A),\ \Delta L(D),\ \Delta L(B),\ \Delta L(F)$ - расчитываются для частоты 500Гц.

Расчетные значения уровней звука и (или) звукового давления от разных источников звука в одной и той же точке на рассматриваемой территории суммируются: $\Delta L(pt) = 10\lg(\sum 10^{0,1\,Li})$;

Таблица 2.18. **Уровень звукового давления в экспертной точке**

№ п/п	Источник шума*		Уровень звукового давления на среднегеометрических частотах октавных полос, дБ									Экв. уровень, дБА	Мах. уровень, дБА
			31,5 Гц	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
1	ИШ0001	Уровень звукового давления в РТ от источника шума, Li	**10,1**	**10,1**	**4,9**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
		Уровень звуковой мощности источника шума, Lpi	94,0	94,0	93,0	92,0	98,0	85,0	81,0	75,0	70,0	95,8	-
		Геометрическая дивергенция и влияние земли, $\Delta L(I) + \Delta L(L)$	-83,9	-83,9	-83,9	-83,9	-83,9	-83,9	-83,9	-83,9	-83,9	-83,9	-
		Затухание из-за звукопоглощения атмосферой, $\Delta L(A)$	-	-	-4,2	-9,1	-18,2	-36,3	-72,7	-145,4	-290,8	-18,2	-
		Снижение шума ограждениями, $\Delta L(B)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Ослабление полосой зеленых насаждений, $\Delta L(F)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Поправка, если РТ внутри общественных зданий, $\Delta L(H)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Повышение уровня звука вследствие отражений, $\Delta L(D)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	ИШ0002	Уровень звукового давления в РТ от источника шума, Li	**12,0**	**12,0**	**7,6**	**2,7**	**1,3**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**

		Уровень звуковой мощности источника шума, Lpi	94,0	94,0	93,0	92,0	98,0	85,0	81,0	75,0	70,0	95,8	-
		Геометрическая дивергенция и влияние земли, $\Delta L_i(I) + \Delta L_i(L_i)$	-82,0	-82,0	-82,0	-82,0	-82,0	-82,0	-82,0	-82,0	-82,0	-82,0	-
		Затухание из-за звукопоглощения атмосферой, $\Delta L_i(A_i)$	-	-	-3,4	-7,3	-14,7	-29,4	-58,8	-117,5	-235,1	-14,7	-
		Снижение шума ограждениями, $\Delta L(B)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Ослабление полосой зеленых насаждений, $\Delta L(F)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Поправка, если РТ внутри общественных зданий, $\Delta L_i(H_i)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Повышение уровня звука вследствие отражений, $\Delta L(D)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	ИШ0003	Уровень звукового давления в РТ от источника шума, Li	**13,5**	**13,5**	**9,7**	**5,4**	**5,2**	**-**	**-**	**-**	**-**	**2,0**	**-**
		Уровень звуковой мощности источника шума, Lpi	94,0	94,0	93,0	92,0	98,0	85,0	81,0	75,0	70,0	95,8	-
		Геометрическая дивергенция и влияние земли, $\Delta L_i(I) + \Delta L_i(L_i)$	-80,5	-80,5	-80,5	-80,5	-80,5	-80,5	-80,5	-80,5	-80,5	-80,5	-
		Затухание из-за звукопоглощения атмосферой, $\Delta L_i(A_i)$	-	-	-2,9	-6,2	-12,3	-24,6	-49,2	-98,5	-197,0	-12,3	-
		Снижение шума ограждениями, $\Delta L(B)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Ослабление полосой зеленых насаждений, $\Delta L(F)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Поправка, если РТ внутри общественных зданий, $\Delta L_i(H_i)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Повышение уровня звука вследствие отражений, $\Delta L(D)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	ИШ0004	Уровень звукового давления в РТ от источника шума, Li	**-**	**-**	**2,6**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
		Уровень звуковой мощности источника шума, Lpi	79,0	79,0	86,0	84,0	81,0	80,0	78,0	74,0	73,0	98,0	-
		Геометрическая дивергенция и влияние земли, $\Delta L_i(I) + \Delta L_i(L_i)$	-80,5	-80,5	-80,5	-80,5	-80,5	-80,5	-80,5	-80,5	-80,5	-80,5	-
		Затухание из-за звукопоглощения атмосферой, $\Delta L_i(A_i)$	-	-	-2,9	-6,2	-12,3	-24,7	-49,4	-98,8	-197,5	-12,3	-
		Снижение шума ограждениями, $\Delta L(B)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Ослабление полосой зеленых насаждений, $\Delta L(F)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Поправка, если РТ внутри общественных зданий, $\Delta L_i(H_i)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

		Повышение уровня звука вследствие отражений, $\Delta L(D)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	ИШ0005	Уровень звукового давления в РТ от источника шума, Li	**8,9**	**8,9**	**2,7**	**8,2**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
		Уровень звуковой мощности источника шума, Lpi	87,0	87,0	83,0	91,0	85,0	81,0	79,0	75,0	76,0	88,0	-
		Геометрическая дивергенция и влияние земли, $\Delta L(I)+\Delta L(L)$	-78,1	-78,1	-78,1	-78,1	-78,1	-78,1	-78,1	-78,1	-78,1	-78,1	-
		Затухание из-за звукопоглощения атмосферой, $\Delta L(A)$	-	-	-2,2	-4,7	-9,4	-18,7	-37,5	-74,9	-149,9	-9,4	-
		Снижение шума ограждениями, $\Delta L(B)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Ослабление полосой зеленых насаждений, $\Delta L(F)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Поправка, если РТ внутри общественных зданий, $\Delta L(H)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Повышение уровня звука вследствие отражений, $\Delta L(D)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	ИШ0006	Уровень звукового давления в РТ от источника шума, Li	**24,9**	**24,9**	**15,7**	**8,1**	**0,4**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
		Уровень звуковой мощности источника шума, Lpi	103,0	103,0	96,0	91,0	88,0	85,0	83,0	81,0	80,0	90,0	-
		Геометрическая дивергенция и влияние земли, $\Delta L(I)+\Delta L(L)$	-78,1	-78,1	-78,1	-78,1	-78,1	-78,1	-78,1	-78,1	-78,1	-78,1	-
		Затухание из-за звукопоглощения атмосферой, $\Delta L(A)$	-	-	-2,2	-4,7	-9,4	-18,8	-37,7	-75,4	-150,7	-9,4	-
		Снижение шума ограждениями, $\Delta L(B)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Ослабление полосой зеленых насаждений, $\Delta L(F)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Поправка, если РТ внутри общественных зданий, $\Delta L(H)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Повышение уровня звука вследствие отражений, $\Delta L(D)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	ИШ0007	Уровень звукового давления в РТ от источника шума, Li	**-**	**17,2**	**13,0**	**2,8**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
		Уровень звуковой мощности источника шума, Lpi	-	98,9	98,0	91,5	86,0	81,7	77,4	72,6	68,3	89,0	-
		Геометрическая дивергенция и влияние земли, $\Delta L(I)+\Delta L(L)$	-	-81,7	-81,7	-81,7	-81,7	-81,7	-81,7	-81,7	-81,7	-81,7	-
		Затухание из-за звукопоглощения атмосферой, $\Delta L(A)$	-	-	-3,3	-7,1	-14,1	-28,3	-56,5	-113,0	-226,0	-14,1	-
		Снижение шума ограждениями, $\Delta L(B)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

		Ослабление полосой зеленых насаждений, $\Delta L(F)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Поправка, если РТ внутри общественных зданий, $\Delta L(H)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Повышение уровня звука вследствие отражений, $\Delta L(D)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	ИШ0008	Уровень звукового давления в РТ от источника шума, Li	**-**	**12,2**	**8,0**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
		Уровень звуковой мощности источника шума, Lpi	-	93,9	93,0	86,5	81,0	76,7	72,4	67,6	63,3	84,0	-
		Геометрическая дивергенция и влияние земли, $\Delta L(I)+\Delta L(L)$	-	-81,7	-81,7	-81,7	-81,7	-81,7	-81,7	-81,7	-81,7	-81,7	-
		Затухание из-за звукопоглощения атмосферой, $\Delta L(A)$	-	-	-3,3	-7,1	-14,1	-28,2	-56,5	-113,0	-226,0	-14,1	-
		Снижение шума ограждениями, $\Delta L(B)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Ослабление полосой зеленых насаждений, $\Delta L(F)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Поправка, если РТ внутри общественных зданий, $\Delta L(H)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Повышение уровня звука вследствие отражений, $\Delta L(D)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	ИШ0009	Уровень звукового давления в РТ от источника шума, Li	**-**	**14,9**	**9,7**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
		Уровень звуковой мощности источника шума, Lpi	-	98,9	98,0	91,5	86,0	81,7	77,4	72,6	68,3	89,0	-
		Геометрическая дивергенция и влияние земли, $\Delta L(I)+\Delta L(L)$	-	-84,0	-84,0	-84,0	-84,0	-84,0	-84,0	-84,0	-84,0	-84,0	-
		Затухание из-за звукопоглощения атмосферой, $\Delta L(A)$	-	-	-4,3	-9,2	-18,4	-36,8	-73,6	-147,2	-294,4	-18,4	-
		Снижение шума ограждениями, $\Delta L(B)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Ослабление полосой зеленых насаждений, $\Delta L(F)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Поправка, если РТ внутри общественных зданий, $\Delta L(H)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Повышение уровня звука вследствие отражений, $\Delta L(D)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	ИШ0010	Уровень звукового давления в РТ от источника шума, Li	**-**	**9,9**	**4,8**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
		Уровень звуковой мощности источника шума, Lpi	-	93,9	93,0	86,5	81,0	76,7	72,4	67,6	63,3	84,0	-
		Геометрическая дивергенция и влияние земли, $\Delta L(I)+\Delta L(L)$	-	-84,0	-84,0	-84,0	-84,0	-84,0	-84,0	-84,0	-84,0	-84,0	-

		Затухание из-за звукопоглощения атмосферой, $\Delta L_a(A)$	-	-	-4,3	-9,2	-18,4	-36,8	-73,6	-147,2	-294,3	-18,4	-
		Снижение шума ограждениями, $\Delta L(B)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Ослабление полосой зеленых насаждений, $\Delta L(F)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Поправка, если РТ внутри общественных зданий, $\Delta L_a(H)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Повышение уровня звука вследствие отражений, $\Delta L(D)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	ИШ0011	Уровень звукового давления в РТ от источника шума, Li	**-**	**15,4**	**10,5**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
		Уровень звуковой мощности источника шума, Lpi	-	98,9	98,0	91,5	86,0	81,7	77,4	72,6	68,3	89,0	-
		Геометрическая дивергенция и влияние земли, $\Delta L_a(I)+\Delta L_a(L_a)$	-	-83,5	-83,5	-83,5	-83,5	-83,5	-83,5	-83,5	-83,5	-83,5	-
		Затухание из-за звукопоглощения атмосферой, $\Delta L_a(A)$	-	-	-4,1	-8,7	-17,4	-34,8	-69,6	-139,1	-278,2	-17,4	-
		Снижение шума ограждениями, $\Delta L(B)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Ослабление полосой зеленых насаждений, $\Delta L(F)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Поправка, если РТ внутри общественных зданий, $\Delta L_a(H)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Повышение уровня звука вследствие отражений, $\Delta L(D)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	ИШ0012	Уровень звукового давления в РТ от источника шума, Li	**-**	**10,4**	**5,5**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
		Уровень звуковой мощности источника шума, Lpi	-	93,9	93,0	86,5	81,0	76,7	72,4	67,6	63,3	84,0	-
		Геометрическая дивергенция и влияние земли, $\Delta L_a(I)+\Delta L_a(L_a)$	-	-83,5	-83,5	-83,5	-83,5	-83,5	-83,5	-83,5	-83,5	-83,5	-
		Затухание из-за звукопоглощения атмосферой, $\Delta L_a(A)$	-	-	-4,1	-8,7	-17,4	-34,8	-69,5	-139,1	-278,2	-17,4	-
		Снижение шума ограждениями, $\Delta L(B)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Ослабление полосой зеленых насаждений, $\Delta L(F)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Поправка, если РТ внутри общественных зданий, $\Delta L_a(H)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Повышение уровня звука вследствие отражений, $\Delta L(D)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Суммарные уровни звукового давления в экспертной точке :			**25,6**	**27,2**	**20,5**	**13,1**	**7,6**	**-**	**-**	**-**	**-**	**2,0**	**-**

* -непостоянный шум

Детализация расчета экспертной точки: РТ5 X=9375; Y=3947; Z=1,5

Уровень звукового давления L_i, дБ от i-ого источника шума в любой точке на рассматриваемой территории рассчитывается по формуле

для каждой из октавных полос: $L_i = L_{Pi} + \Delta L(I) + \Delta L(L) - \Delta L(A) + \Delta L(D) - \Delta L(H) - \Delta L(B) - \Delta L(F)$; (1)

где: L_{Pi} - октавный уровень звуковой мощности источника шума, дБ, расположенного на промплощадке;

Затухание из-за геометрической дивергенции и влияния земли - $\Delta L(I) + \Delta L(L)$

$\Delta L(I)$ - затухание из-за геометрической дивергенции (из-за расхождения энергии при излучении в свободное пространство).

$\Delta L(L)$ - затухание из-за влияния земли.

$$\Delta L(I) + \Delta L(L) = K \lg([\Phi_1/r_1^2 + (1 - \alpha)\Phi_2/r_2^2]/\Omega) /2 \ ; \qquad (2)$$

K - безразмерный коэффициент. K = 20, для точечных источников шума; K =15, для протяженных источников шума ограниченного размера;

r_1 - расстояние в метрах между источником шума и расчетной точкой:

$$r_1 = [(X_s - X_{рт})^2 + (Y_s - Y_{рт})^2 + (Z_s - Z_{рт})^2]^{1/2} \qquad (2)$$

r_2 - расстояние между зеркальным изображением источника шума при отражении от поверхности земли и расчетной точкой :

$$r_2 = [(X_s - X_{рт})^2 + (Y_s - Y_{рт})^2 + (Z_s + Z_{рт})^2]^{1/2} \qquad (3)$$

$X_s; Y_s; Z_s$ - координаты источника шума по осям X, Y, Z в метрах;

$X_{рт}; Y_{рт}; Z_{рт}$ - координаты расчетной точки по осям X,Y,Z в метрах.

$\Omega =$ пространственный угол в стерадианах;

α - октавный коэффициент звукопоглощения поверхности земли - принимается равным 0,1 - для твердых поверхностей (асфальт, бетон) и 0,3 - для травяного и снежного покрова.

Φ_1, Φ_2 - коэффициенты направленности излучения источника шума и его зеркального отражения, соответственно. Для ненаправленных источников значения Φ_1 и Φ_2 равны 1. Для направленных источников Φ_1 и Φ_2 определяются по данным технической документации на оборудование.

Если высота источника Z_s <1/3r_1, считаем $r_1 = r_2 = r$, полагая что источник находится на поверхности вместе со своим мнимым изображением, и введя новый фактор $\Phi=(\Phi_1+\Phi_2)/2$, тогда:

$$r = [(X_s - X_{рт})^2 + (Y_s - Y_{рт})^2 + (Z_{рт})^2]^{1/2} \qquad (3a)$$

$$\Delta L(I) + \Delta L(L) = K \lg(\Phi/r^2/\Omega) /2 \ ; \quad \text{при } \Omega = 2\pi$$

Таблица 2.19. **Расстояния от источников шума до расчетной точки**

№ п/п	Источник	$r_1(r)$- расстояние от источника шума до расчетной точки	r_2-расстояние между зеркальным изображением источника и расч. точкой
1	ИШ0001	$r_1 = [(3239,0-9375,0)^2 + (2531,0-3947,0)^2 + (1,5-1,5)^2]^{1/2}$ = 6297,3 м	$r_2 = [(3239,0-9375,0)^2+(2531,0-3947,0)^2+(1,5+1,5)^2]^{1/2}$ = 6297,3 м
2	ИШ0002	$r_1 = [(4450,0-9375,0)^2 + (2779,0-3947,0)^2 + (1,5-1,5)^2]^{1/2}$ = 5061,6 м	$r_2 = [(4450,0-9375,0)^2+(2779,0-3947,0)^2+(1,5+1,5)^2]^{1/2}$ = 5061,6 м
3	ИШ0003	$r_1 = [(4839,0-9375,0)^2 + (3682,0-3947,0)^2 + (1,5-1,5)^2]^{1/2}$ = 4543,7 м	$r_2 = [(4839,0-9375,0)^2+(3682,0-3947,0)^2+(1,5+1,5)^2]^{1/2}$ = 4543,7 м
4	ИШ0004	$r_1 = [(4688,0-9375,0)^2 + (3990,0-3947,0)^2 + (1,5-1,5)^2]^{1/2}$ = 4687,2 м	$r_2 = [(4688,0-9375,0)^2+(3990,0-3947,0)^2+(1,5+1,5)^2]^{1/2}$ = 4687,2 м

5	ИШ0005	$r_1 = [(6071{,}0-9375{,}0)^2 + (3568{,}0-3947{,}0)^2 + (1{,}5-1{,}5)^2]^{1/2} = 3325{,}7$ м	$r_2 = [(6071{,}0-9375{,}0)^2+(3568{,}0-3947{,}0)^2+(1{,}5+1{,}5)^2]^{1/2} = 3325{,}7$ м
6	ИШ0006	$r_1 = [(6078{,}0-9375{,}0)^2 + (3531{,}0-3947{,}0)^2 + (1{,}5-1{,}5)^2]^{1/2} = 3323{,}1$ м	$r_2 = [(6078{,}0-9375{,}0)^2+(3531{,}0-3947{,}0)^2+(1{,}5+1{,}5)^2]^{1/2} = 3323{,}1$ м
7	ИШ0007	$r_1 = [(4461{,}0-9375{,}0)^2 + (3113{,}0-3947{,}0)^2 + (1{,}5-1{,}5)^2]^{1/2} = 4984{,}3$ м	$r_2 = [(4461{,}0-9375{,}0)^2+(3113{,}0-3947{,}0)^2+(1{,}5+1{,}5)^2]^{1/2} = 4984{,}3$ м
8	ИШ0008	$r_1 = [(4462{,}0-9375{,}0)^2 + (3114{,}0-3947{,}0)^2 + (1{,}5-1{,}5)^2]^{1/2} = 4983{,}1$ м	$r_2 = [(4462{,}0-9375{,}0)^2+(3114{,}0-3947{,}0)^2+(1{,}5+1{,}5)^2]^{1/2} = 4983{,}1$ м
9	ИШ0009	$r_1 = [(2965{,}0-9375{,}0)^2 + (2895{,}0-3947{,}0)^2 + (1{,}5-1{,}5)^2]^{1/2} = 6495{,}8$ м	$r_2 = [(2965{,}0-9375{,}0)^2+(2895{,}0-3947{,}0)^2+(1{,}5+1{,}5)^2]^{1/2} = 6495{,}8$ м
10	ИШ0010	$r_1 = [(2966{,}0-9375{,}0)^2 + (2896{,}0-3947{,}0)^2 + (1{,}5-1{,}5)^2]^{1/2} = 6494{,}6$ м	$r_2 = [(2966{,}0-9375{,}0)^2+(2896{,}0-3947{,}0)^2+(1{,}5+1{,}5)^2]^{1/2} = 6494{,}6$ м
11	ИШ0011	$r_1 = [(2945{,}0-9375{,}0)^2 + (3891{,}0-3947{,}0)^2 + (1{,}5-1{,}5)^2]^{1/2} = 6430{,}2$ м	$r_2 = [(2945{,}0-9375{,}0)^2+(3891{,}0-3947{,}0)^2+(1{,}5+1{,}5)^2]^{1/2} = 6430{,}2$ м
12	ИШ0012	$r_1 = [(2946{,}0-9375{,}0)^2 + (3892{,}0-3947{,}0)^2 + (1{,}5-1{,}5)^2]^{1/2} = 6429{,}2$ м	$r_2 = [(2946{,}0-9375{,}0)^2+(3892{,}0-3947{,}0)^2+(1{,}5+1{,}5)^2]^{1/2} = 6429{,}2$ м

Таблица 2.20. **Затухание из-за геометрической дивергенции и влияния земли**

№ п/п	Источник	$\Delta L(I)_i + \Delta L(L)_i$ - затухание из-за геометрической дивергенции и влияния земли
1	ИШ0001	$\Delta L(I)_1+\Delta L(L)_1 = 20\cdot\lg([1{,}0 / 6297{,}3^2 + (1 - 0{,}1)\cdot 1{,}0 / 6297{,}3^2] / 12{,}57) / 2 = -84{,}2$ дБ(А)
2	ИШ0002	$\Delta L(I)_2+\Delta L(L)_2 = 20\cdot\lg([1{,}0 / 5061{,}6^2 + (1 - 0{,}1)\cdot 1{,}0 / 5061{,}6^2] / 12{,}57) / 2 = -82{,}3$ дБ(А)
3	ИШ0003	$\Delta L(I)_3+\Delta L(L)_3 = 20\cdot\lg([1{,}0 / 4543{,}7^2 + (1 - 0{,}1)\cdot 1{,}0 / 4543{,}7^2] / 12{,}57) / 2 = -81{,}4$ дБ(А)
4	ИШ0004	$\Delta L(I)_4+\Delta L(L)_4 = 20\cdot\lg([1{,}0 / 4687{,}2^2 + (1 - 0{,}1)\cdot 1{,}0 / 4687{,}2^2] / 12{,}57) / 2 = -81{,}6$ дБ(А)
5	ИШ0005	$\Delta L(I)_5+\Delta L(L)_5 = 20\cdot\lg([1{,}0 / 3325{,}7^2 + (1 - 0{,}1)\cdot 1{,}0 / 3325{,}7^2] / 12{,}57) / 2 = -78{,}6$ дБ(А)
6	ИШ0006	$\Delta L(I)_6+\Delta L(L)_6 = 20\cdot\lg([1{,}0 / 3323{,}1^2 + (1 - 0{,}1)\cdot 1{,}0 / 3323{,}1^2] / 12{,}57) / 2 = -78{,}6$ дБ(А)
7	ИШ0007	$\Delta L(I)_7+\Delta L(L)_7 = 20\cdot\lg([1{,}0 / 4984{,}3^2 + (1 - 0{,}1)\cdot 1{,}0 / 4984{,}3^2] / 12{,}57) / 2 = -82{,}2$ дБ(А)
8	ИШ0008	$\Delta L(I)_8+\Delta L(L)_8 = 20\cdot\lg([1{,}0 / 4983{,}1^2 + (1 - 0{,}1)\cdot 1{,}0 / 4983{,}1^2] / 12{,}57) / 2 = -82{,}2$ дБ(А)
9	ИШ0009	$\Delta L(I)_9+\Delta L(L)_9 = 20\cdot\lg([1{,}0 / 6495{,}8^2 + (1 - 0{,}1)\cdot 1{,}0 / 6495{,}8^2] / 12{,}57) / 2 = -84{,}5$ дБ(А)
10	ИШ0010	$\Delta L(I)_{10}+\Delta L(L)_{10} = 20\cdot\lg([1{,}0 / 6494{,}6^2 + (1 - 0{,}1)\cdot 1{,}0 / 6494{,}6^2] / 12{,}57) / 2 = -84{,}5$ дБ(А)
11	ИШ0011	$\Delta L(I)_{11}+\Delta L(L)_{11} = 20\cdot\lg([1{,}0 / 6430{,}2^2 + (1 - 0{,}1)\cdot 1{,}0 / 6430{,}2^2] / 12{,}57) / 2 = -84{,}4$ дБ(А)
12	ИШ0012	$\Delta L(I)_{12}+\Delta L(L)_{12} = 20\cdot\lg([1{,}0 / 6429{,}2^2 + (1 - 0{,}1)\cdot 1{,}0 / 6429{,}2^2] / 12{,}57) / 2 = -84{,}4$ дБ(А)

Таблица 2.21. **Затухание из-за звукопоглощения атмосферой**

			Значение октавного коэффициента затухания звука в атмосфере (β_α) для октавной полосы, дБ/км									Экв. уровень звука *	Мах. уровень звука *
			31,5 Гц	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
			0	0	0,7	1,5	3	6	12	24	48		
№ п/п	Источник	r_1, м	$\Delta L(A) = \beta_\alpha \cdot r_1/1000$, затухание из-за звукопоглощения атмосферой, дБ(А)										
1	ИШ0001	6297,3	-	-	4,4	9,4	18,9	37,8	75,6	151,1	302,3	18,9	-
2	ИШ0002	5061,6	-	-	3,5	7,6	15,2	30,4	60,7	121,5	243,0	15,2	-
3	ИШ0003	4543,7	-	-	3,2	6,8	13,6	27,3	54,5	109,0	218,1	13,6	-
4	ИШ0004	4687,2	-	-	3,3	7,0	14,1	28,1	56,2	112,5	225,0	14,1	-
5	ИШ0005	3325,7	-	-	2,3	5,0	10,0	20,0	39,9	79,8	159,6	10,0	-
6	ИШ0006	3323,1	-	-	2,3	5,0	10,0	19,9	39,9	79,8	159,5	10,0	-
7	ИШ0007	4984,3	-	-	3,5	7,5	15,0	29,9	59,8	119,6	239,2	15,0	-
8	ИШ0008	4983,1	-	-	3,5	7,5	14,9	29,9	59,8	119,6	239,2	14,9	-
9	ИШ0009	6495,8	-	-	4,5	9,7	19,5	39,0	77,9	155,9	311,8	19,5	-

10	ИШ0010	6494,6	-	-	4,5	9,7	19,5	39,0	77,9	155,9	311,7	19,5	-
11	ИШ0011	6430,2	-	-	4,5	9,6	19,3	38,6	77,2	154,3	308,7	19,3	-
12	ИШ0012	6429,2	-	-	4,5	9,6	19,3	38,6	77,2	154,3	308,6	19,3	-

* - для эквивалентного и максимального уровней звука коэффициент затухания в атмосфере принимается равный коэффициенту октавной полосы 500Гц.

r_1 - расстояние в метрах между источником шума и расчетной точкой;

β_α – *октавный коэффициент затухания звука в атмосфере на 1 км. Его величина определяется в зависимости от частоты:*

Уровень звукового давления в экспертной точке

1. Источники постоянного шума:

Расчитываются уровни звукового давления в октавных полосах и мах уровень,

$$L_i = L_{pi} + \Delta L(I) + \Delta L(L) - \Delta L(A) + \Delta L(D) - \Delta L(H) - \Delta L(B) - \Delta L(F) \ ;$$

где, Li -октавный уровень звукового давления от i-го источника шума в расчетной точке на рассматриваемой территории:

Корректированный (Экв)уровень в дБА расчитывается исходя из значений октавных уровней звукового давления: $L_{экв} = 10\lg(\Sigma 10^{0,1(Li+K)})$;

при этом к каждому из значений L_i прибавляется корректирующий коэффициент (K):

Частота, Гц	31,5 Гц	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц
K, дБ	-39,4	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0,0	1,2	1,0	-1,1

2.Источники непостоянного шума:

Расчитываются эквивалентный и мах уровни,

$$L_i = L_{Pi} + \Delta L(I) + \Delta L(L) - \Delta L(A) + \Delta L(D) - \Delta L(H) - \Delta L(B) - \Delta L(F) \ ;$$

$\Delta L(A),\ \Delta L(D),\ \Delta L(B),\ \Delta L(F)$ - расчитываются для частоты 500Гц.

Расчетные значения уровней звука и (или) звукового давления от разных источников звука в одной и той же точке на рассматриваемой территории суммируются: $\Delta L(pt) = 10\lg(\sum 10^{0,1\,Li})$;

Таблица 2.22. **Уровень звукового давления в экспертной точке**

№ п/п	Источник шума*		Уровень звукового давления на среднегеометрических частотах октавных полос, дБ									Экв. уровень, дБА	Мах. уровень, дБА
			31,5 Гц	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
1	ИШ0001	Уровень звукового давления в РТ от источника шума, Li	**9,8**	**9,8**	**4,4**	-	-	-	-	-	-	-	-
		Уровень звуковой мощности источника шума, Lpi	94,0	94,0	93,0	92,0	98,0	85,0	81,0	75,0	70,0	95,8	-
		Геометрическая дивергенция и влияние земли, $\Delta L(I) + \Delta L(L)$	-84,2	-84,2	-84,2	-84,2	-84,2	-84,2	-84,2	-84,2	-84,2	-84,2	-
		Затухание из-за звукопоглощения атмосферой, $\Delta L(A)$	-	-	-4,4	-9,4	-18,9	-37,8	-75,6	-151,1	-302,3	-18,9	-
		Снижение шума ограждениями, $\Delta L(B)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Ослабление полосой зеленых насаждений, $\Delta L(F)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

		Поправка, если РТ внутри общественных зданий, $\Delta L(H)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Повышение уровня звука вследствие отражений, $\Delta L(D)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	ИШ0002	Уровень звукового давления в РТ от источника шума, Li	**11,7**	**11,7**	**7,2**	**2,1**	**0,5**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
		Уровень звуковой мощности источника шума, Lpi	94,0	94,0	93,0	92,0	98,0	85,0	81,0	75,0	70,0	95,8	-
		Геометрическая дивергенция и влияние земли, $\Delta L(I)+\Delta L(L)$	-82,3	-82,3	-82,3	-82,3	-82,3	-82,3	-82,3	-82,3	-82,3	-82,3	-
		Затухание из-за звукопоглощения атмосферой, $\Delta L(A)$	-	-	-3,5	-7,6	-15,2	-30,4	-60,7	-121,5	-243,0	-15,2	-
		Снижение шума ограждениями, $\Delta L(B)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Ослабление полосой зеленых насаждений, $\Delta L(F)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Поправка, если РТ внутри общественных зданий, $\Delta L(H)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Повышение уровня звука вследствие отражений, $\Delta L(D)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	ИШ0003	Уровень звукового давления в РТ от источника шума, Li	**12,6**	**12,6**	**8,5**	**3,8**	**3,0**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
		Уровень звуковой мощности источника шума, Lpi	94,0	94,0	93,0	92,0	98,0	85,0	81,0	75,0	70,0	95,8	-
		Геометрическая дивергенция и влияние земли, $\Delta L(I)+\Delta L(L)$	-81,4	-81,4	-81,4	-81,4	-81,4	-81,4	-81,4	-81,4	-81,4	-81,4	-
		Затухание из-за звукопоглощения атмосферой, $\Delta L(A)$	-	-	-3,2	-6,8	-13,6	-27,3	-54,5	-109,0	-218,1	-13,6	-
		Снижение шума ограждениями, $\Delta L(B)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Ослабление полосой зеленых насаждений, $\Delta L(F)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Поправка, если РТ внутри общественных зданий, $\Delta L(H)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Повышение уровня звука вследствие отражений, $\Delta L(D)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	ИШ0004	Уровень звукового давления в РТ от источника шума, Li	**-**	**-**	**1,1**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
		Уровень звуковой мощности источника шума, Lpi	79,0	79,0	86,0	84,0	81,0	80,0	78,0	74,0	73,0	98,0	-
		Геометрическая дивергенция и влияние земли, $\Delta L(I)+\Delta L(L)$	-81,6	-81,6	-81,6	-81,6	-81,6	-81,6	-81,6	-81,6	-81,6	-81,6	-
		Затухание из-за звукопоглощения атмосферой, $\Delta L(A)$	-	-	-3,3	-7,0	-14,1	-28,1	-56,2	-112,5	-225,0	-14,1	-

		Снижение шума ограждениями, $\Delta L(B)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Ослабление полосой зеленых насаждений, $\Delta L(F)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Поправка, если РТ внутри общественных зданий, $\Delta L(H)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Повышение уровня звука вследствие отражений, $\Delta L(D)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	ИШ0005	Уровень звукового давления в РТ от источника шума, Li	**8,4**	**8,4**	**2,0**	**7,4**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
		Уровень звуковой мощности источника шума, Lpi	87,0	87,0	83,0	91,0	85,0	81,0	79,0	75,0	76,0	88,0	-
		Геометрическая дивергенция и влияние земли, $\Delta L(I)+\Delta L(L)$	-78,6	-78,6	-78,6	-78,6	-78,6	-78,6	-78,6	-78,6	-78,6	-78,6	-
		Затухание из-за звукопоглощения атмосферой, $\Delta L(A)$	-	-	-2,3	-5,0	-10,0	-20,0	-39,9	-79,8	-159,6	-10,0	-
		Снижение шума ограждениями, $\Delta L(B)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Ослабление полосой зеленых насаждений, $\Delta L(F)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Поправка, если РТ внутри общественных зданий, $\Delta L(H)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Повышение уровня звука вследствие отражений, $\Delta L(D)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	ИШ0006	Уровень звукового давления в РТ от источника шума, Li	**24,4**	**24,4**	**15,0**	**7,4**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
		Уровень звуковой мощности источника шума, Lpi	103,0	103,0	96,0	91,0	88,0	85,0	83,0	81,0	80,0	90,0	-
		Геометрическая дивергенция и влияние земли, $\Delta L(I)+\Delta L(L)$	-78,6	-78,6	-78,6	-78,6	-78,6	-78,6	-78,6	-78,6	-78,6	-78,6	-
		Затухание из-за звукопоглощения атмосферой, $\Delta L(A)$	-	-	-2,3	-5,0	-10,0	-19,9	-39,9	-79,8	-159,5	-10,0	-
		Снижение шума ограждениями, $\Delta L(B)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Ослабление полосой зеленых насаждений, $\Delta L(F)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Поправка, если РТ внутри общественных зданий, $\Delta L(H)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Повышение уровня звука вследствие отражений, $\Delta L(D)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	ИШ0007	Уровень звукового давления в РТ от источника шума, Li	**-**	**16,7**	**12,4**	**1,9**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
		Уровень звуковой мощности источника шума, Lpi	-	98,9	98,0	91,5	86,0	81,7	77,4	72,6	68,3	89,0	-

		Геометрическая дивергенция и влияние земли, $\Delta L_{(I)}+\Delta L_{(L)}$	-	-82,2	-82,2	-82,2	-82,2	-82,2	-82,2	-82,2	-82,2	-82,2	-
		Затухание из-за звукопоглощения атмосферой, $\Delta L_{(A)}$	-	-	-3,5	-7,5	-15,0	-29,9	-59,8	-119,6	-239,2	-15,0	-
		Снижение шума ограждениями, $\Delta L(B)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Ослабление полосой зеленых насаждений, $\Delta L(F)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Поправка, если РТ внутри общественных зданий, $\Delta L_{(H)}$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Повышение уровня звука вследствие отражений, $\Delta L(D)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	ИШ0008	Уровень звукового давления в РТ от источника шума, Li	**-**	**11,7**	**7,4**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
		Уровень звуковой мощности источника шума, Lpi	-	93,9	93,0	86,5	81,0	76,7	72,4	67,6	63,3	84,0	-
		Геометрическая дивергенция и влияние земли, $\Delta L_{(I)}+\Delta L_{(L)}$	-	-82,2	-82,2	-82,2	-82,2	-82,2	-82,2	-82,2	-82,2	-82,2	-
		Затухание из-за звукопоглощения атмосферой, $\Delta L_{(A)}$	-	-	-3,5	-7,5	-14,9	-29,9	-59,8	-119,6	-239,2	-14,9	-
		Снижение шума ограждениями, $\Delta L(B)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Ослабление полосой зеленых насаждений, $\Delta L(F)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Поправка, если РТ внутри общественных зданий, $\Delta L_{(H)}$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Повышение уровня звука вследствие отражений, $\Delta L(D)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	ИШ0009	Уровень звукового давления в РТ от источника шума, Li	**-**	**14,4**	**9,0**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
		Уровень звуковой мощности источника шума, Lpi	-	98,9	98,0	91,5	86,0	81,7	77,4	72,6	68,3	89,0	-
		Геометрическая дивергенция и влияние земли, $\Delta L_{(I)}+\Delta L_{(L)}$	-	-84,5	-84,5	-84,5	-84,5	-84,5	-84,5	-84,5	-84,5	-84,5	-
		Затухание из-за звукопоглощения атмосферой, $\Delta L_{(A)}$	-	-	-4,5	-9,7	-19,5	-39,0	-77,9	-155,9	-311,8	-19,5	-
		Снижение шума ограждениями, $\Delta L(B)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Ослабление полосой зеленых насаждений, $\Delta L(F)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Поправка, если РТ внутри общественных зданий, $\Delta L_{(H)}$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Повышение уровня звука вследствие отражений, $\Delta L(D)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

10	ИШ0010	Уровень звукового давления в РТ от источника шума, Li	-	**9,4**	**4,0**	-	-	-	-	-	-	-	-
		Уровень звуковой мощности источника шума, Lpi	-	93,9	93,0	86,5	81,0	76,7	72,4	67,6	63,3	84,0	-
		Геометрическая дивергенция и влияние земли, $\Delta L_i(I)+\Delta L_i(L_i)$	-	-84,5	-84,5	-84,5	-84,5	-84,5	-84,5	-84,5	-84,5	-84,5	-
		Затухание из-за звукопоглощения атмосферой, $\Delta L_i(A_i)$	-	-	-4,5	-9,7	-19,5	-39,0	-77,9	-155,9	-311,7	-19,5	-
		Снижение шума ограждениями, $\Delta L(B)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Ослабление полосой зеленых насаждений, $\Delta L(F)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Поправка, если РТ внутри общественных зданий, $\Delta L_i(H_i)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Повышение уровня звука вследствие отражений, $\Delta L(D)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	ИШ0011	Уровень звукового давления в РТ от источника шума, Li	-	**14,5**	**9,1**	-	-	-	-	-	-	-	-
		Уровень звуковой мощности источника шума, Lpi	-	98,9	98,0	91,5	86,0	81,7	77,4	72,6	68,3	89,0	-
		Геометрическая дивергенция и влияние земли, $\Delta L_i(I)+\Delta L_i(L_i)$	-	-84,4	-84,4	-84,4	-84,4	-84,4	-84,4	-84,4	-84,4	-84,4	-
		Затухание из-за звукопоглощения атмосферой, $\Delta L_i(A_i)$	-	-	-4,5	-9,6	-19,3	-38,6	-77,2	-154,3	-308,7	-19,3	-
		Снижение шума ограждениями, $\Delta L(B)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Ослабление полосой зеленых насаждений, $\Delta L(F)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Поправка, если РТ внутри общественных зданий, $\Delta L_i(H_i)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Повышение уровня звука вследствие отражений, $\Delta L(D)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	ИШ0012	Уровень звукового давления в РТ от источника шума, Li	-	**9,5**	**4,1**	-	-	-	-	-	-	-	-
		Уровень звуковой мощности источника шума, Lpi	-	93,9	93,0	86,5	81,0	76,7	72,4	67,6	63,3	84,0	-
		Геометрическая дивергенция и влияние земли, $\Delta L_i(I)+\Delta L_i(L_i)$	-	-84,4	-84,4	-84,4	-84,4	-84,4	-84,4	-84,4	-84,4	-84,4	-
		Затухание из-за звукопоглощения атмосферой, $\Delta L_i(A_i)$	-	-	-4,5	-9,6	-19,3	-38,6	-77,2	-154,3	-308,6	-19,3	-
		Снижение шума ограждениями, $\Delta L(B)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Ослабление полосой зеленых насаждений, $\Delta L(F)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

		Поправка, если РТ внутри общественных зданий, $\Delta L(H)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Повышение уровня звука вследствие отражений, $\Delta L(D)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Суммарные уровни звукового давления в экспертной точке :			**25,1**	**26,6**	**19,7**	**12,2**	**5,0**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**

* -непостоянный шум

Детализация расчета экспертной точки: РТ6 X=7686; Y=2490; Z=1,5

Уровень звукового давления L_i, дБ от i-ого источника шума в любой точке на рассматриваемой территории рассчитывается по формуле

для каждой из октавных полос: $L_i = L_{Pi} + \Delta L(I) + \Delta L(L) - \Delta L(A) + \Delta L(D) - \Delta L(H) - \Delta L(B) - \Delta L(F)$; (1)

где: L_{Pi} - октавный уровень звуковой мощности источника шума, дБ, расположенного на промплощадке;

Затухание из-за геометрической дивергенции и влияния земли - $\Delta L(I) + \Delta L(L)$

$\Delta L(I)$ - затухание из-за геометрической дивергенции (из-за расхождения энергии при излучении в свободное пространство).

$\Delta L(L)$ - затухание из-за влияния земли.

$$\Delta L(I) + \Delta L(L) = K \lg([\Phi_1/r_1^2 + (1 - \alpha)\Phi_2/r_2^2]/\Omega) /2 \; ; \qquad (2)$$

K - безразмерный коэффициент. K = 20, для точечных источников шума; K =15, для протяженных источников шума ограниченного размера;

r_1 - расстояние в метрах между источником шума и расчетной точкой:

$$r_1 = [(X_s - X_{рт})^2 + (Y_s - Y_{рт})^2 + (Z_s - Z_{рт})^2]^{1/2} \qquad (2)$$

r_2 - расстояние между зеркальным изображением источника шума при отражении от поверхности земли и расчетной точкой :

$$r_2 = [(X_s - X_{рт})^2 + (Y_s - Y_{рт})^2 + (Z_s + Z_{рт})^2]^{1/2} \qquad (3)$$

$X_s; Y_s; Z_s$ - координаты источника шума по осям X, Y, Z в метрах;

$X_{рт}; Y_{рт}; Z_{рт}$ - координаты расчетной точки по осям X,Y,Z в метрах.

$\Omega =$ пространственный угол в стерадианах;

α - октавный коэффициент звукопоглощения поверхности земли - принимается равным 0,1 - для твердых поверхностей (асфальт, бетон) и 0,3 - для травяного и снежного покрова.

Φ_1, Φ_2 - коэффициенты направленности излучения источника шума и его зеркального отражения, соответственно. Для ненаправленных источников значения Φ_1 и Φ_2 равны 1. Для направленных источников Φ_1 и Φ_2 определяются по данным технической документации на оборудование.

Если высота источника Z_s <1/3r_1, считаем $r_1 = r_2 = r$, полагая что источник находится на поверхности вместе со своим мнимым изображением, и введя новый фактор $\Phi=(\Phi_1+\Phi_2)/2$, тогда:

$$r = [(X_s - X_{рт})^2 + (Y_s - Y_{рт})^2 + (Z_{рт})^2]^{1/2} \qquad (3a)$$

$$\Delta L(I) + \Delta L(L) = K \lg(\Phi/r^2/\Omega) /2 \; ; \quad \text{при } \Omega = 2\pi$$

Таблица 2.23. **Расстояния от источников шума до расчетной точки**

№ п/п	Источник	$r_1(r)$- расстояние от источника шума до расчетной точки	r_2-расстояние между зеркальным изображением источника и расч. точкой
1	ИШ0001	$r_1 = [(3239,0-7686,0)^2 + (2531,0-2490,0)^2 + (1,5-1,5)^2]^{1/2} = 4447,2$ м	$r_2 = [(3239,0-7686,0)^2+(2531,0-2490,0)^2+(1,5+1,5)^2]^{1/2} = 4447,2$ м
2	ИШ0002	$r_1 = [(4450,0-7686,0)^2 + (2779,0-2490,0)^2 + (1,5-1,5)^2]^{1/2} = 3248,9$ м	$r_2 = [(4450,0-7686,0)^2+(2779,0-2490,0)^2+(1,5+1,5)^2]^{1/2} = 3248,9$ м
3	ИШ0003	$r_1 = [(4839,0-7686,0)^2 + (3682,0-2490,0)^2 + (1,5-1,5)^2]^{1/2} = 3086,5$ м	$r_2 = [(4839,0-7686,0)^2+(3682,0-2490,0)^2+(1,5+1,5)^2]^{1/2} = 3086,5$ м
4	ИШ0004	$r_1 = [(4688,0-7686,0)^2 + (3990,0-2490,0)^2 + (1,5-1,5)^2]^{1/2} = 3352,3$ м	$r_2 = [(4688,0-7686,0)^2+(3990,0-2490,0)^2+(1,5+1,5)^2]^{1/2} = 3352,3$ м
5	ИШ0005	$r_1 = [(6071,0-7686,0)^2 + (3568,0-2490,0)^2 + (1,5-1,5)^2]^{1/2} = 1941,7$ м	$r_2 = [(6071,0-7686,0)^2+(3568,0-2490,0)^2+(1,5+1,5)^2]^{1/2} = 1941,7$ м
6	ИШ0006	$r_1 = [(6078,0-7686,0)^2 + (3531,0-2490,0)^2 + (1,5-1,5)^2]^{1/2} = 1915,6$ м	$r_2 = [(6078,0-7686,0)^2+(3531,0-2490,0)^2+(1,5+1,5)^2]^{1/2} = 1915,6$ м
7	ИШ0007	$r_1 = [(4461,0-7686,0)^2 + (3113,0-2490,0)^2 + (1,5-1,5)^2]^{1/2} = 3284,6$ м	$r_2 = [(4461,0-7686,0)^2+(3113,0-2490,0)^2+(1,5+1,5)^2]^{1/2} = 3284,6$ м
8	ИШ0008	$r_1 = [(4462,0-7686,0)^2 + (3114,0-2490,0)^2 + (1,5-1,5)^2]^{1/2} = 3283,8$ м	$r_2 = [(4462,0-7686,0)^2+(3114,0-2490,0)^2+(1,5+1,5)^2]^{1/2} = 3283,8$ м
9	ИШ0009	$r_1 = [(2965,0-7686,0)^2 + (2895,0-2490,0)^2 + (1,5-1,5)^2]^{1/2} = 4738,3$ м	$r_2 = [(2965,0-7686,0)^2+(2895,0-2490,0)^2+(1,5+1,5)^2]^{1/2} = 4738,3$ м
10	ИШ0010	$r_1 = [(2966,0-7686,0)^2 + (2896,0-2490,0)^2 + (1,5-1,5)^2]^{1/2} = 4737,4$ м	$r_2 = [(2966,0-7686,0)^2+(2896,0-2490,0)^2+(1,5+1,5)^2]^{1/2} = 4737,4$ м
11	ИШ0011	$r_1 = [(2945,0-7686,0)^2 + (3891,0-2490,0)^2 + (1,5-1,5)^2]^{1/2} = 4943,7$ м	$r_2 = [(2945,0-7686,0)^2+(3891,0-2490,0)^2+(1,5+1,5)^2]^{1/2} = 4943,7$ м
12	ИШ0012	$r_1 = [(2946,0-7686,0)^2 + (3892,0-2490,0)^2 + (1,5-1,5)^2]^{1/2} = 4943,0$ м	$r_2 = [(2946,0-7686,0)^2+(3892,0-2490,0)^2+(1,5+1,5)^2]^{1/2} = 4943,0$ м

Таблица 2.24. **Затухание из-за геометрической дивергенции и влияния земли**

№ п/п	Источник	$\Delta L(I)_i + \Delta L(L)_i$ - затухание из-за геометрической дивергенции и влияния земли
1	ИШ0001	$\Delta L(I)_1+\Delta L(L)_1 = 20\cdot lg([1,0 / 4447,2^2 + (1 - 0,1)\cdot 1,0 / 4447,2^2] / 12,57) / 2 = -81,2$ дБ(А)
2	ИШ0002	$\Delta L(I)_2+\Delta L(L)_2 = 20\cdot lg([1,0 / 3248,9^2 + (1 - 0,1)\cdot 1,0 / 3248,9^2] / 12,57) / 2 = -78,4$ дБ(А)
3	ИШ0003	$\Delta L(I)_3+\Delta L(L)_3 = 20\cdot lg([1,0 / 3086,5^2 + (1 - 0,1)\cdot 1,0 / 3086,5^2] / 12,57) / 2 = -78,0$ дБ(А)
4	ИШ0004	$\Delta L(I)_4+\Delta L(L)_4 = 20\cdot lg([1,0 / 3352,3^2 + (1 - 0,1)\cdot 1,0 / 3352,3^2] / 12,57) / 2 = -78,7$ дБ(А)
5	ИШ0005	$\Delta L(I)_5+\Delta L(L)_5 = 20\cdot lg([1,0 / 1941,7^2 + (1 - 0,1)\cdot 1,0 / 1941,7^2] / 12,57) / 2 = -74,0$ дБ(А)
6	ИШ0006	$\Delta L(I)_6+\Delta L(L)_6 = 20\cdot lg([1,0 / 1915,6^2 + (1 - 0,1)\cdot 1,0 / 1915,6^2] / 12,57) / 2 = -73,9$ дБ(А)
7	ИШ0007	$\Delta L(I)_7+\Delta L(L)_7 = 20\cdot lg([1,0 / 3284,6^2 + (1 - 0,1)\cdot 1,0 / 3284,6^2] / 12,57) / 2 = -78,5$ дБ(А)
8	ИШ0008	$\Delta L(I)_8+\Delta L(L)_8 = 20\cdot lg([1,0 / 3283,8^2 + (1 - 0,1)\cdot 1,0 / 3283,8^2] / 12,57) / 2 = -78,5$ дБ(А)
9	ИШ0009	$\Delta L(I)_9+\Delta L(L)_9 = 20\cdot lg([1,0 / 4738,3^2 + (1 - 0,1)\cdot 1,0 / 4738,3^2] / 12,57) / 2 = -81,7$ дБ(А)
10	ИШ0010	$\Delta L(I)_{10}+\Delta L(L)_{10} = 20\cdot lg([1,0 / 4737,4^2 + (1 - 0,1)\cdot 1,0 / 4737,4^2] / 12,57) / 2 = -81,7$ дБ(А)
11	ИШ0011	$\Delta L(I)_{11}+\Delta L(L)_{11} = 20\cdot lg([1,0 / 4943,7^2 + (1 - 0,1)\cdot 1,0 / 4943,7^2] / 12,57) / 2 = -82,1$ дБ(А)
12	ИШ0012	$\Delta L(I)_{12}+\Delta L(L)_{12} = 20\cdot lg([1,0 / 4943,0^2 + (1 - 0,1)\cdot 1,0 / 4943,0^2] / 12,57) / 2 = -82,1$ дБ(А)

Таблица 2.25. **Затухание из-за звукопоглощения атмосферой**

			Значение октавного коэффициента затухания звука в атмосфере (β_α) для октавной полосы, дБ/км									Экв. уровень звука *	Мах. уровень звука *
			31,5 Гц	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
			0	0	0,7	1,5	3	6	12	24	48		
№ п/п	Источник	r_1, м	$\Delta L(A) = \beta_\alpha \cdot r_1/1000$, затухание из-за звукопоглощения атмосферой, дБ(А)										
1	ИШ0001	4447,2	-	-	3,1	6,7	13,3	26,7	53,4	106,7	213,5	13,3	-
2	ИШ0002	3248,9	-	-	2,3	4,9	9,7	19,5	39,0	78,0	155,9	9,7	-

3	ИШ0003	3086,5	-	-	2,2	4,6	9,3	18,5	37,0	74,1	148,2	9,3	-
4	ИШ0004	3352,3	-	-	2,3	5,0	10,1	20,1	40,2	80,5	160,9	10,1	-
5	ИШ0005	1941,7	-	-	1,4	2,9	5,8	11,7	23,3	46,6	93,2	5,8	-
6	ИШ0006	1915,6	-	-	1,3	2,9	5,7	11,5	23,0	46,0	91,9	5,7	-
7	ИШ0007	3284,6	-	-	2,3	4,9	9,9	19,7	39,4	78,8	157,7	9,9	-
8	ИШ0008	3283,8	-	-	2,3	4,9	9,9	19,7	39,4	78,8	157,6	9,9	-
9	ИШ0009	4738,3	-	-	3,3	7,1	14,2	28,4	56,9	113,7	227,4	14,2	-
10	ИШ0010	4737,4	-	-	3,3	7,1	14,2	28,4	56,8	113,7	227,4	14,2	-
11	ИШ0011	4943,7	-	-	3,5	7,4	14,8	29,7	59,3	118,6	237,3	14,8	-
12	ИШ0012	4943,0	-	-	3,5	7,4	14,8	29,7	59,3	118,6	237,3	14,8	-

* - для эквивалентного и максимального уровней звука коэффициент затухания в атмосфере принимается равный коэффициенту октавной полосы 500Гц.

r_1 - расстояние в метрах между источником шума и расчетной точкой;

β_α – *октавный коэффициент затухания звука в атмосфере на 1 км. Его величина определяется в зависимости от частоты:*

Уровень звукового давления в экспертной точке

1. Источники постоянного шума:

Расчитываются уровни звукового давления в октавных полосах и мах уровень,

$$L_i = L_{pi} + \Delta L(I) + \Delta L(L) - \Delta L(A) + \Delta L(D) - \Delta L(H) - \Delta L(B) - \Delta L(F) \ ;$$

где, Li -октавный уровень звукового давления от i-го источника шума в расчетной точке на рассматриваемой территории:

Корректированный (Экв)уровень в дБА расчитывается исходя из значений октавных уровней звукового давления: $L_{экв} = 10\lg(\Sigma 10^{0,1(Li+K)})$;

при этом к каждому из значений L_i прибавляется корректирующий коэффициент (K):

Частота, Гц	31,5 Гц	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц
K, дБ	-39,4	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0,0	1,2	1,0	-1,1

2.Источники непостоянного шума:

Расчитываются эквивалентный и мах уровни,

$$L_i = L_{Pi} + \Delta L(I) + \Delta L(L) - \Delta L(A) + \Delta L(D) - \Delta L(H) - \Delta L(B) - \Delta L(F) \ ;$$

$\Delta L(A),\ \Delta L(D),\ \Delta L(B),\ \Delta L(F)$ - расчитываются для частоты 500Гц.

Расчетные значения уровней звука и (или) звукового давления от разных источников звука в одной и той же точке на рассматриваемой территории суммируются: $\Delta L(pt) = 10\lg(\sum 10^{0,1\,Li})$;

Таблица 2.26. **Уровень звукового давления в экспертной точке**

№ п/п	Источник шума*		Уровень звукового давления на среднегеометрических частотах октавных полос, дБ									Экв. уровень, дБА	Мах. уровень, дБА
			31,5 Гц	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
1	ИШ0001	Уровень звукового давления в РТ от источника шума, Li	**12,8**	**12,8**	**8,7**	**4,2**	**3,5**	**-**	**-**	**-**	**-**	**0,3**	**-**
		Уровень звуковой мощности источника шума, Lpi	94,0	94,0	93,0	92,0	98,0	85,0	81,0	75,0	70,0	95,8	-

		Геометрическая дивергенция и влияние земли, $\Delta L_{(I)}+\Delta L_{(L)}$	-81,2	-81,2	-81,2	-81,2	-81,2	-81,2	-81,2	-81,2	-81,2	-81,2	-
		Затухание из-за звукопоглощения атмосферой, $\Delta L_{(A)}$	-	-	-3,1	-6,7	-13,3	-26,7	-53,4	-106,7	-213,5	-13,3	-
		Снижение шума ограждениями, $\Delta L(B)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Ослабление полосой зеленых насаждений, $\Delta L(F)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Поправка, если РТ внутри общественных зданий, $\Delta L_{(H)}$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Повышение уровня звука вследствие отражений, $\Delta L(D)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	ИШ0002	Уровень звукового давления в РТ от источника шума, Li	**15,6**	**15,6**	**12,3**	**8,7**	**9,8**	**-**	**-**	**-**	**-**	**7,5**	**-**
		Уровень звуковой мощности источника шума, Lpi	94,0	94,0	93,0	92,0	98,0	85,0	81,0	75,0	70,0	95,8	-
		Геометрическая дивергенция и влияние земли, $\Delta L_{(I)}+\Delta L_{(L)}$	-78,4	-78,4	-78,4	-78,4	-78,4	-78,4	-78,4	-78,4	-78,4	-78,4	-
		Затухание из-за звукопоглощения атмосферой, $\Delta L_{(A)}$	-	-	-2,3	-4,9	-9,7	-19,5	-39,0	-78,0	-155,9	-9,7	-
		Снижение шума ограждениями, $\Delta L(B)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Ослабление полосой зеленых насаждений, $\Delta L(F)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Поправка, если РТ внутри общественных зданий, $\Delta L_{(H)}$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Повышение уровня звука вследствие отражений, $\Delta L(D)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	ИШ0003	Уровень звукового давления в РТ от источника шума, Li	**16,0**	**16,0**	**12,8**	**9,4**	**10,7**	**-**	**-**	**-**	**-**	**8,4**	**-**
		Уровень звуковой мощности источника шума, Lpi	94,0	94,0	93,0	92,0	98,0	85,0	81,0	75,0	70,0	95,8	-
		Геометрическая дивергенция и влияние земли, $\Delta L_{(I)}+\Delta L_{(L)}$	-78,0	-78,0	-78,0	-78,0	-78,0	-78,0	-78,0	-78,0	-78,0	-78,0	-
		Затухание из-за звукопоглощения атмосферой, $\Delta L_{(A)}$	-	-	-2,2	-4,6	-9,3	-18,5	-37,0	-74,1	-148,2	-9,3	-
		Снижение шума ограждениями, $\Delta L(B)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Ослабление полосой зеленых насаждений, $\Delta L(F)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Поправка, если РТ внутри общественных зданий, $\Delta L_{(H)}$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Повышение уровня звука вследствие отражений, $\Delta L(D)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

4	ИШ0004	Уровень звукового давления в РТ от источника шума, Li	**0,3**	**0,3**	**4,9**	**0,3**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
		Уровень звуковой мощности источника шума, Lpi	79,0	79,0	86,0	84,0	81,0	80,0	78,0	74,0	73,0	98,0	-
		Геометрическая дивергенция и влияние земли, $\Delta L_i(I)+\Delta L_i(L_i)$	-78,7	-78,7	-78,7	-78,7	-78,7	-78,7	-78,7	-78,7	-78,7	-78,7	-
		Затухание из-за звукопоглощения атмосферой, $\Delta L_i(A_i)$	-	-	-2,3	-5,0	-10,1	-20,1	-40,2	-80,5	-160,9	-10,1	-
		Снижение шума ограждениями, $\Delta L(B)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Ослабление полосой зеленых насаждений, $\Delta L(F)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Поправка, если РТ внутри общественных зданий, $\Delta L_i(H_i)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Повышение уровня звука вследствие отражений, $\Delta L(D)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	ИШ0005	Уровень звукового давления в РТ от источника шума, Li	**13,0**	**13,0**	**7,7**	**14,1**	**5,2**	**-**	**-**	**-**	**-**	**7,1**	**-**
		Уровень звуковой мощности источника шума, Lpi	87,0	87,0	83,0	91,0	85,0	81,0	79,0	75,0	76,0	88,0	-
		Геометрическая дивергенция и влияние земли, $\Delta L_i(I)+\Delta L_i(L_i)$	-74,0	-74,0	-74,0	-74,0	-74,0	-74,0	-74,0	-74,0	-74,0	-74,0	-
		Затухание из-за звукопоглощения атмосферой, $\Delta L_i(A_i)$	-	-	-1,4	-2,9	-5,8	-11,7	-23,3	-46,6	-93,2	-5,8	-
		Снижение шума ограждениями, $\Delta L(B)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Ослабление полосой зеленых насаждений, $\Delta L(F)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Поправка, если РТ внутри общественных зданий, $\Delta L_i(H_i)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Повышение уровня звука вследствие отражений, $\Delta L(D)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	ИШ0006	Уровень звукового давления в РТ от источника шума, Li	**29,1**	**29,1**	**20,8**	**14,3**	**8,4**	**-**	**-**	**-**	**-**	**10,8**	**-**
		Уровень звуковой мощности источника шума, Lpi	103,0	103,0	96,0	91,0	88,0	85,0	83,0	81,0	80,0	90,0	-
		Геометрическая дивергенция и влияние земли, $\Delta L_i(I)+\Delta L_i(L_i)$	-73,9	-73,9	-73,9	-73,9	-73,9	-73,9	-73,9	-73,9	-73,9	-73,9	-
		Затухание из-за звукопоглощения атмосферой, $\Delta L_i(A_i)$	-	-	-1,3	-2,9	-5,7	-11,5	-23,0	-46,0	-91,9	-5,7	-
		Снижение шума ограждениями, $\Delta L(B)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Ослабление полосой зеленых насаждений, $\Delta L(F)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

		Поправка, если РТ внутри общественных зданий, $\Delta L(H)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Повышение уровня звука вследствие отражений, $\Delta L(D)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	ИШ0007	Уровень звукового давления в РТ от источника шума, Li	**-**	**20,4**	**17,2**	**8,0**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**1,1**	**-**
		Уровень звуковой мощности источника шума, Lpi	-	98,9	98,0	91,5	86,0	81,7	77,4	72,6	68,3	89,0	-
		Геометрическая дивергенция и влияние земли, $\Delta L(I)+\Delta L(L)$	-	-78,5	-78,5	-78,5	-78,5	-78,5	-78,5	-78,5	-78,5	-78,5	-
		Затухание из-за звукопоглощения атмосферой, $\Delta L(A)$	-	-	-2,3	-4,9	-9,9	-19,7	-39,4	-78,8	-157,7	-9,9	-
		Снижение шума ограждениями, $\Delta L(B)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Ослабление полосой зеленых насаждений, $\Delta L(F)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Поправка, если РТ внутри общественных зданий, $\Delta L(H)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Повышение уровня звука вследствие отражений, $\Delta L(D)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	ИШ0008	Уровень звукового давления в РТ от источника шума, Li	**-**	**15,4**	**12,2**	**3,0**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
		Уровень звуковой мощности источника шума, Lpi	-	93,9	93,0	86,5	81,0	76,7	72,4	67,6	63,3	84,0	-
		Геометрическая дивергенция и влияние земли, $\Delta L(I)+\Delta L(L)$	-	-78,5	-78,5	-78,5	-78,5	-78,5	-78,5	-78,5	-78,5	-78,5	-
		Затухание из-за звукопоглощения атмосферой, $\Delta L(A)$	-	-	-2,3	-4,9	-9,9	-19,7	-39,4	-78,8	-157,6	-9,9	-
		Снижение шума ограждениями, $\Delta L(B)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Ослабление полосой зеленых насаждений, $\Delta L(F)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Поправка, если РТ внутри общественных зданий, $\Delta L(H)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Повышение уровня звука вследствие отражений, $\Delta L(D)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	ИШ0009	Уровень звукового давления в РТ от источника шума, Li	**-**	**17,2**	**13,0**	**2,7**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
		Уровень звуковой мощности источника шума, Lpi	-	98,9	98,0	91,5	86,0	81,7	77,4	72,6	68,3	89,0	-
		Геометрическая дивергенция и влияние земли, $\Delta L(I)+\Delta L(L)$	-	-81,7	-81,7	-81,7	-81,7	-81,7	-81,7	-81,7	-81,7	-81,7	-
		Затухание из-за звукопоглощения атмосферой, $\Delta L(A)$	-	-	-3,3	-7,1	-14,2	-28,4	-56,9	-113,7	-227,4	-14,2	-

		Снижение шума ограждениями, $\Delta L(B)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Ослабление полосой зеленых насаждений, $\Delta L(F)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Поправка, если РТ внутри общественных зданий, $\Delta L(H)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Повышение уровня звука вследствие отражений, $\Delta L(D)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	ИШ0010	Уровень звукового давления в РТ от источника шума, Li	**-**	**12,2**	**8,0**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
		Уровень звуковой мощности источника шума, Lpi	-	93,9	93,0	86,5	81,0	76,7	72,4	67,6	63,3	84,0	-
		Геометрическая дивергенция и влияние земли, $\Delta L(I)+\Delta L(L)$	-	-81,7	-81,7	-81,7	-81,7	-81,7	-81,7	-81,7	-81,7	-81,7	-
		Затухание из-за звукопоглощения атмосферой, $\Delta L(A)$	-	-	-3,3	-7,1	-14,2	-28,4	-56,8	-113,7	-227,4	-14,2	-
		Снижение шума ограждениями, $\Delta L(B)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Ослабление полосой зеленых насаждений, $\Delta L(F)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Поправка, если РТ внутри общественных зданий, $\Delta L(H)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Повышение уровня звука вследствие отражений, $\Delta L(D)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	ИШ0011	Уровень звукового давления в РТ от источника шума, Li	**-**	**16,8**	**12,5**	**2,0**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
		Уровень звуковой мощности источника шума, Lpi	-	98,9	98,0	91,5	86,0	81,7	77,4	72,6	68,3	89,0	-
		Геометрическая дивергенция и влияние земли, $\Delta L(I)+\Delta L(L)$	-	-82,1	-82,1	-82,1	-82,1	-82,1	-82,1	-82,1	-82,1	-82,1	-
		Затухание из-за звукопоглощения атмосферой, $\Delta L(A)$	-	-	-3,5	-7,4	-14,8	-29,7	-59,3	-118,6	-237,3	-14,8	-
		Снижение шума ограждениями, $\Delta L(B)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Ослабление полосой зеленых насаждений, $\Delta L(F)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Поправка, если РТ внутри общественных зданий, $\Delta L(H)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Повышение уровня звука вследствие отражений, $\Delta L(D)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	ИШ0012	Уровень звукового давления в РТ от источника шума, Li	**-**	**11,8**	**7,5**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
		Уровень звуковой мощности источника шума, Lpi	-	93,9	93,0	86,5	81,0	76,7	72,4	67,6	63,3	84,0	-

		Геометрическая дивергенция и влияние земли, $\Delta L(I)+\Delta L(L)$	-	-82,1	-82,1	-82,1	-82,1	-82,1	-82,1	-82,1	-82,1	-82,1	-
		Затухание из-за звукопоглощения атмосферой, $\Delta L(A)$	-	-	-3,5	-7,4	-14,8	-29,7	-59,3	-118,6	-237,3	-14,8	-
		Снижение шума ограждениями, $\Delta L(B)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Ослабление полосой зеленых насаждений, $\Delta L(F)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Поправка, если РТ внутри общественных зданий, $\Delta L(H)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Повышение уровня звука вследствие отражений, $\Delta L(D)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Суммарные уровни звукового давления в экспертной точке :			**29,7**	**30,8**	**24,6**	**19,2**	**15,3**	**-**	**-**	**-**	**-**	**15,0**	**-**

* -непостоянный шум

Детализация расчета экспертной точки: РТ7 X=4736; Y=1961; Z=1,5

Уровень звукового давления L_i, дБ от i-ого источника шума в любой точке на рассматриваемой территории рассчитывается по формуле

для каждой из октавных полос: $L_i = L_{Pi} + \Delta L(I) + \Delta L(L) - \Delta L(A) + \Delta L(D) - \Delta L(H) - \Delta L(B) - \Delta L(F)$; (1)

где: L_{Pi} - октавный уровень звуковой мощности источника шума, дБ, расположенного на промплощадке;

Затухание из-за геометрической дивергенции и влияния земли - $\Delta L(I)+\Delta L(L)$

$\Delta L(I)$ - затухание из-за геометрической дивергенции (из-за расхождения энергии при излучении в свободное пространство).

$\Delta L(L)$ - затухание из-за влияния земли.

$$\Delta L(I)+\Delta L(L) = K \lg([\Phi_1/r_1^2 + (1-\alpha)\Phi_2/r_2^2]/\Omega) /2 \ ; \qquad (2)$$

K - безразмерный коэффициент. K = 20, для точечных источников шума; K =15, для протяженных источников шума ограниченного размера;

r_1 - расстояние в метрах между источником шума и расчетной точкой:

$$r_1 = [(X_s - X_{рт})^2 + (Y_s - Y_{рт})^2 + (Z_s - Z_{рт})^2]^{1/2} \qquad (2)$$

r_2 - расстояние между зеркальным изображением источника шума при отражении от поверхности земли и расчетной точкой :

$$r_2 = [(X_s - X_{рт})^2 + (Y_s - Y_{рт})^2 + (Z_s + Z_{рт})^2]^{1/2} \qquad (3)$$

$X_s; Y_s; Z_s$ - координаты источника шума по осям X, Y, Z в метрах;

$X_{рт}; Y_{рт}; Z_{рт}$ - координаты расчетной точки по осям X,Y,Z в метрах.

$\Omega =$ пространственный угол в стерадианах;

α - октавный коэффициент звукопоглощения поверхности земли - принимается равным 0,1 - для твердых поверхностей (асфальт, бетон) и 0,3 - для травяного и снежного покрова.

Φ_1, Φ_2 - коэффициенты направленности излучения источника шума и его зеркального отражения, соответственно. Для ненаправленных источников значения Φ_1 и Φ_2 равны 1. Для направленных источников Φ_1 и Φ_2 определяются по данным технической документации на оборудование.

Если высота источника Z_s <1/3r_1, считаем $r_1 = r_2 = r$, полагая что источник находится на поверхности вместе со своим мнимым изображением, и введя новый фактор Ф=($Ф_1$+$Ф_2$)/2, тогда:

$$r = [(X_s - X_{рт})^2 + (Y_s - Y_{рт})^2 + (Z_{рт})^2]^{1/2} \qquad (3а)$$

$$\Delta L(I) + \Delta L(L) = K \lg(\Phi / r^2 / \Omega) / 2 \ ; \quad \text{при } \Omega = 2\pi$$

Таблица 2.27. **Расстояния от источников шума до расчетной точки**

№ п/п	Источник	$r_1(r)$- расстояние от источника шума до расчетной точки	r_2-расстояние между зеркальным изображением источника и расч. точкой
1	ИШ0001	r_1 = [(3239,0-4736,0)^2 + (2531,0-1961,0)^2 + (1,5-1,5)^2]$^{1/2}$ = 1601,8 м	r_2 = [(3239,0-4736,0)^2+(2531,0-1961,0)^2+(1,5+1,5)^2]$^{1/2}$ = 1601,8 м
2	ИШ0002	r_1 = [(4450,0-4736,0)^2 + (2779,0-1961,0)^2 + (1,5-1,5)^2]$^{1/2}$ = 866,6 м	r_2 = [(4450,0-4736,0)^2+(2779,0-1961,0)^2+(1,5+1,5)^2]$^{1/2}$ = 866,6 м
3	ИШ0003	r_1 = [(4839,0-4736,0)^2 + (3682,0-1961,0)^2 + (1,5-1,5)^2]$^{1/2}$ = 1724,1 м	r_2 = [(4839,0-4736,0)^2+(3682,0-1961,0)^2+(1,5+1,5)^2]$^{1/2}$ = 1724,1 м
4	ИШ0004	r_1 = [(4688,0-4736,0)^2 + (3990,0-1961,0)^2 + (1,5-1,5)^2]$^{1/2}$ = 2029,6 м	r_2 = [(4688,0-4736,0)^2+(3990,0-1961,0)^2+(1,5+1,5)^2]$^{1/2}$ = 2029,6 м
5	ИШ0005	r_1 = [(6071,0-4736,0)^2 + (3568,0-1961,0)^2 + (1,5-1,5)^2]$^{1/2}$ = 2089,2 м	r_2 = [(6071,0-4736,0)^2+(3568,0-1961,0)^2+(1,5+1,5)^2]$^{1/2}$ = 2089,2 м
6	ИШ0006	r_1 = [(6078,0-4736,0)^2 + (3531,0-1961,0)^2 + (1,5-1,5)^2]$^{1/2}$ = 2065,4 м	r_2 = [(6078,0-4736,0)^2+(3531,0-1961,0)^2+(1,5+1,5)^2]$^{1/2}$ = 2065,4 м
7	ИШ0007	r_1 = [(4461,0-4736,0)^2 + (3113,0-1961,0)^2 + (1,5-1,5)^2]$^{1/2}$ = 1184,4 м	r_2 = [(4461,0-4736,0)^2+(3113,0-1961,0)^2+(1,5+1,5)^2]$^{1/2}$ = 1184,4 м
8	ИШ0008	r_1 = [(4462,0-4736,0)^2 + (3114,0-1961,0)^2 + (1,5-1,5)^2]$^{1/2}$ = 1185,1 м	r_2 = [(4462,0-4736,0)^2+(3114,0-1961,0)^2+(1,5+1,5)^2]$^{1/2}$ = 1185,1 м
9	ИШ0009	r_1 = [(2965,0-4736,0)^2 + (2895,0-1961,0)^2 + (1,5-1,5)^2]$^{1/2}$ = 2002,2 м	r_2 = [(2965,0-4736,0)^2+(2895,0-1961,0)^2+(1,5+1,5)^2]$^{1/2}$ = 2002,2 м
10	ИШ0010	r_1 = [(2966,0-4736,0)^2 + (2896,0-1961,0)^2 + (1,5-1,5)^2]$^{1/2}$ = 2001,8 м	r_2 = [(2966,0-4736,0)^2+(2896,0-1961,0)^2+(1,5+1,5)^2]$^{1/2}$ = 2001,8 м
11	ИШ0011	r_1 = [(2945,0-4736,0)^2 + (3891,0-1961,0)^2 + (1,5-1,5)^2]$^{1/2}$ = 2633,0 м	r_2 = [(2945,0-4736,0)^2+(3891,0-1961,0)^2+(1,5+1,5)^2]$^{1/2}$ = 2633,0 м
12	ИШ0012	r_1 = [(2946,0-4736,0)^2 + (3892,0-1961,0)^2 + (1,5-1,5)^2]$^{1/2}$ = 2633,0 м	r_2 = [(2946,0-4736,0)^2+(3892,0-1961,0)^2+(1,5+1,5)^2]$^{1/2}$ = 2633,0 м

Таблица 2.28. **Затухание из-за геометрической дивергенции и влияния земли**

№ п/п	Источник	$\Delta L(I)_i + \Delta L(L)_i$ - затухание из-за геометрической дивергенции и влияния земли
1	ИШ0001	$\Delta L(I)_1+\Delta L(L)_1$ = 20·lg([1,0 / 1601,8^2 + (1 - 0,1)·1,0 / 1601,8^2] / 12,57) / 2 = -72,3 дБ(А)
2	ИШ0002	$\Delta L(I)_2+\Delta L(L)_2$ = 20·lg([1,0 / 866,6^2 + (1 - 0,1)·1,0 / 866,6^2] / 12,57) / 2 = -67,0 дБ(А)
3	ИШ0003	$\Delta L(I)_3+\Delta L(L)_3$ = 20·lg([1,0 / 1724,1^2 + (1 - 0,1)·1,0 / 1724,1^2] / 12,57) / 2 = -72,9 дБ(А)
4	ИШ0004	$\Delta L(I)_4+\Delta L(L)_4$ = 20·lg([1,0 / 2029,6^2 + (1 - 0,1)·1,0 / 2029,6^2] / 12,57) / 2 = -74,4 дБ(А)
5	ИШ0005	$\Delta L(I)_5+\Delta L(L)_5$ = 20·lg([1,0 / 2089,2^2 + (1 - 0,1)·1,0 / 2089,2^2] / 12,57) / 2 = -74,6 дБ(А)
6	ИШ0006	$\Delta L(I)_6+\Delta L(L)_6$ = 20·lg([1,0 / 2065,4^2 + (1 - 0,1)·1,0 / 2065,4^2] / 12,57) / 2 = -74,5 дБ(А)
7	ИШ0007	$\Delta L(I)_7+\Delta L(L)_7$ = 20·lg([1,0 / 1184,4^2 + (1 - 0,1)·1,0 / 1184,4^2] / 12,57) / 2 = -69,7 дБ(А)
8	ИШ0008	$\Delta L(I)_8+\Delta L(L)_8$ = 20·lg([1,0 / 1185,1^2 + (1 - 0,1)·1,0 / 1185,1^2] / 12,57) / 2 = -69,7 дБ(А)
9	ИШ0009	$\Delta L(I)_9+\Delta L(L)_9$ = 20·lg([1,0 / 2002,2^2 + (1 - 0,1)·1,0 / 2002,2^2] / 12,57) / 2 = -74,2 дБ(А)
10	ИШ0010	$\Delta L(I)_{10}+\Delta L(L)_{10}$ = 20·lg([1,0 / 2001,8^2 + (1 - 0,1)·1,0 / 2001,8^2] / 12,57) / 2 = -74,2 дБ(А)
11	ИШ0011	$\Delta L(I)_{11}+\Delta L(L)_{11}$ = 20·lg([1,0 / 2633,0^2 + (1 - 0,1)·1,0 / 2633,0^2] / 12,57) / 2 = -76,6 дБ(А)
12	ИШ0012	$\Delta L(I)_{12}+\Delta L(L)_{12}$ = 20·lg([1,0 / 2633,0^2 + (1 - 0,1)·1,0 / 2633,0^2] / 12,57) / 2 = -76,6 дБ(А)

Таблица 2.29. **Затухание из-за звукопоглощения атмосферой**

			Значение октавного коэффициента затухания звука в атмосфере (β_α) для октавной полосы, дБ/км									Экв. уровень звука *	Мах. уровень звука *
			31,5 Гц	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
			0	0	0,7	1,5	3	6	12	24	48		
№ п/п	Источник	r_1, м	$\Delta L(A) = \beta_\alpha \cdot r_1/1000$, затухание из-за звукопоглощения атмосферой, дБ(А)										
1	ИШ0001	1601,8	-	-	1,1	2,4	4,8	9,6	19,2	38,4	76,9	4,8	-
2	ИШ0002	866,6	-	-	0,6	1,3	2,6	5,2	10,4	20,8	41,6	2,6	-
3	ИШ0003	1724,1	-	-	1,2	2,6	5,2	10,3	20,7	41,4	82,8	5,2	-
4	ИШ0004	2029,6	-	-	1,4	3,0	6,1	12,2	24,4	48,7	97,4	6,1	-
5	ИШ0005	2089,2	-	-	1,5	3,1	6,3	12,5	25,1	50,1	100,3	6,3	-
6	ИШ0006	2065,4	-	-	1,4	3,1	6,2	12,4	24,8	49,6	99,1	6,2	-
7	ИШ0007	1184,4	-	-	0,8	1,8	3,6	7,1	14,2	28,4	56,8	3,6	-
8	ИШ0008	1185,1	-	-	0,8	1,8	3,6	7,1	14,2	28,4	56,9	3,6	-
9	ИШ0009	2002,2	-	-	1,4	3,0	6,0	12,0	24,0	48,1	96,1	6,0	-
10	ИШ0010	2001,8	-	-	1,4	3,0	6,0	12,0	24,0	48,0	96,1	6,0	-
11	ИШ0011	2633,0	-	-	1,8	3,9	7,9	15,8	31,6	63,2	126,4	7,9	-
12	ИШ0012	2633,0	-	-	1,8	3,9	7,9	15,8	31,6	63,2	126,4	7,9	-

* - для эквивалентного и максимального уровней звука коэффициент затухания в атмосфере принимается равный коэффициенту октавной полосы 500Гц.

r_1 - расстояние в метрах между источником шума и расчетной точкой;

β_α – *октавный коэффициент затухания звука в атмосфере на 1 км. Его величина определяется в зависимости от частоты:*

Уровень звукового давления в экспертной точке

1. Источники постоянного шума:

Расчитываются уровни звукового давления в октавных полосах и мах уровень,

$$L_i = L_{pi} + \Delta L(I) + \Delta L(L) - \Delta L(A) + \Delta L(D) - \Delta L(H) - \Delta L(B) - \Delta L(F) \ ;$$

где, Li -октавный уровень звукового давления от i-го источника шума в расчетной точке на рассматриваемой территории:

Корректированный (Экв)уровень в дБА расчитывается исходя из значений октавных уровней звукового давления: $L_{экв} = 10\lg(\Sigma 10^{0,1(Li+K)})$;

при этом к каждому из значений L_i прибавляется корректирующий коэффициент (K):

Частота, Гц	31,5 Гц	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц
K, дБ	-39,4	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0,0	1,2	1,0	-1,1

2.Источники непостоянного шума:

Расчитываются эквивалентный и мах уровни,

$$L_i = L_{Pi} + \Delta L(I) + \Delta L(L) - \Delta L(A) + \Delta L(D) - \Delta L(H) - \Delta L(B) - \Delta L(F) \ ;$$

$\Delta L(A),\ \Delta L(D),\ \Delta L(B),\ \Delta L(F)$ - расчитываются для частоты 500Гц.

Расчетные значения уровней звука и (или) звукового давления от разных источников звука в одной и той же точке на рассматриваемой территории суммируются: $\Delta L(pt) = 10\lg(\sum 10^{0,1\,Li})$;

Таблица 2.30. **Уровень звукового давления в экспертной точке**

№ п/п	Источник шума*		Уровень звукового давления на среднегеометрических частотах октавных полос, дБ									Экв. уровень, дБА	Мах. уровень, дБА
			31,5 Гц	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
1	ИШ0001	Уровень звукового давления в РТ от источника шума, Li	**21,7**	**21,7**	**19,6**	**17,3**	**20,9**	**3,1**	**-**	**-**	**-**	**18,5**	**-**
		Уровень звуковой мощности источника шума, Lpi	94,0	94,0	93,0	92,0	98,0	85,0	81,0	75,0	70,0	95,8	-
		Геометрическая дивергенция и влияние земли, $\Delta L(I)+\Delta L(L)$	-72,3	-72,3	-72,3	-72,3	-72,3	-72,3	-72,3	-72,3	-72,3	-72,3	-
		Затухание из-за звукопоглощения атмосферой, $\Delta L(A)$	-	-	-1,1	-2,4	-4,8	-9,6	-19,2	-38,4	-76,9	-4,8	-
		Снижение шума ограждениями, $\Delta L(B)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Ослабление полосой зеленых насаждений, $\Delta L(F)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Поправка, если РТ внутри общественных зданий, $\Delta L(H)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Повышение уровня звука вследствие отражений, $\Delta L(D)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	ИШ0002	Уровень звукового давления в РТ от источника шума, Li	**27,0**	**27,0**	**25,4**	**23,7**	**28,4**	**12,8**	**3,6**	**-**	**-**	**26,0**	**-**
		Уровень звуковой мощности источника шума, Lpi	94,0	94,0	93,0	92,0	98,0	85,0	81,0	75,0	70,0	95,8	-
		Геометрическая дивергенция и влияние земли, $\Delta L(I)+\Delta L(L)$	-67,0	-67,0	-67,0	-67,0	-67,0	-67,0	-67,0	-67,0	-67,0	-67,0	-
		Затухание из-за звукопоглощения атмосферой, $\Delta L(A)$	-	-	-0,6	-1,3	-2,6	-5,2	-10,4	-20,8	-41,6	-2,6	-
		Снижение шума ограждениями, $\Delta L(B)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Ослабление полосой зеленых насаждений, $\Delta L(F)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Поправка, если РТ внутри общественных зданий, $\Delta L(H)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Повышение уровня звука вследствие отражений, $\Delta L(D)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	ИШ0003	Уровень звукового давления в РТ от источника шума, Li	**21,1**	**21,1**	**18,9**	**16,5**	**19,9**	**1,7**	**-**	**-**	**-**	**17,5**	**-**
		Уровень звуковой мощности источника шума, Lpi	94,0	94,0	93,0	92,0	98,0	85,0	81,0	75,0	70,0	95,8	-
		Геометрическая дивергенция и влияние земли, $\Delta L(I)+\Delta L(L)$	-72,9	-72,9	-72,9	-72,9	-72,9	-72,9	-72,9	-72,9	-72,9	-72,9	-
		Затухание из-за звукопоглощения атмосферой, $\Delta L(A)$	-	-	-1,2	-2,6	-5,2	-10,3	-20,7	-41,4	-82,8	-5,2	-

		Снижение шума ограждениями, $\Delta L(B)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Ослабление полосой зеленых насаждений, $\Delta L(F)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Поправка, если РТ внутри общественных зданий, $\Delta L(H)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Повышение уровня звука вследствие отражений, $\Delta L(D)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	ИШ0004	Уровень звукового давления в РТ от источника шума, Li	**4,6**	**4,6**	**10,2**	**6,6**	**0,6**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
		Уровень звуковой мощности источника шума, Lpi	79,0	79,0	86,0	84,0	81,0	80,0	78,0	74,0	73,0	98,0	-
		Геометрическая дивергенция и влияние земли, $\Delta L(I)+\Delta L(L)$	-74,4	-74,4	-74,4	-74,4	-74,4	-74,4	-74,4	-74,4	-74,4	-74,4	-
		Затухание из-за звукопоглощения атмосферой, $\Delta L(A)$	-	-	-1,4	-3,0	-6,1	-12,2	-24,4	-48,7	-97,4	-6,1	-
		Снижение шума ограждениями, $\Delta L(B)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Ослабление полосой зеленых насаждений, $\Delta L(F)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Поправка, если РТ внутри общественных зданий, $\Delta L(H)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Повышение уровня звука вследствие отражений, $\Delta L(D)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	ИШ0005	Уровень звукового давления в РТ от источника шума, Li	**12,4**	**12,4**	**6,9**	**13,3**	**4,1**	**-**	**-**	**-**	**-**	**6,2**	**-**
		Уровень звуковой мощности источника шума, Lpi	87,0	87,0	83,0	91,0	85,0	81,0	79,0	75,0	76,0	88,0	-
		Геометрическая дивергенция и влияние земли, $\Delta L(I)+\Delta L(L)$	-74,6	-74,6	-74,6	-74,6	-74,6	-74,6	-74,6	-74,6	-74,6	-74,6	-
		Затухание из-за звукопоглощения атмосферой, $\Delta L(A)$	-	-	-1,5	-3,1	-6,3	-12,5	-25,1	-50,1	-100,3	-6,3	-
		Снижение шума ограждениями, $\Delta L(B)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Ослабление полосой зеленых насаждений, $\Delta L(F)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Поправка, если РТ внутри общественных зданий, $\Delta L(H)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Повышение уровня звука вследствие отражений, $\Delta L(D)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	ИШ0006	Уровень звукового давления в РТ от источника шума, Li	**28,5**	**28,5**	**20,0**	**13,4**	**7,3**	**-**	**-**	**-**	**-**	**9,9**	**-**
		Уровень звуковой мощности источника шума, Lpi	103,0	103,0	96,0	91,0	88,0	85,0	83,0	81,0	80,0	90,0	-

		Геометрическая дивергенция и влияние земли, $\Delta L_{(I)}+\Delta L_{(L)}$	-74,5	-74,5	-74,5	-74,5	-74,5	-74,5	-74,5	-74,5	-74,5	-74,5	-
		Затухание из-за звукопоглощения атмосферой, $\Delta L_{(A)}$	-	-	-1,4	-3,1	-6,2	-12,4	-24,8	-49,6	-99,1	-6,2	-
		Снижение шума ограждениями, $\Delta L(B)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Ослабление полосой зеленых насаждений, $\Delta L(F)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Поправка, если РТ внутри общественных зданий, $\Delta L_{(H)}$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Повышение уровня звука вследствие отражений, $\Delta L(D)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	ИШ0007	Уровень звукового давления в РТ от источника шума, Li	**-**	**29,2**	**27,5**	**20,0**	**12,8**	**4,9**	**-**	**-**	**-**	**16,2**	**-**
		Уровень звуковой мощности источника шума, Lpi	-	98,9	98,0	91,5	86,0	81,7	77,4	72,6	68,3	89,0	-
		Геометрическая дивергенция и влияние земли, $\Delta L_{(I)}+\Delta L_{(L)}$	-	-69,7	-69,7	-69,7	-69,7	-69,7	-69,7	-69,7	-69,7	-69,7	-
		Затухание из-за звукопоглощения атмосферой, $\Delta L_{(A)}$	-	-	-0,8	-1,8	-3,6	-7,1	-14,2	-28,4	-56,8	-3,6	-
		Снижение шума ограждениями, $\Delta L(B)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Ослабление полосой зеленых насаждений, $\Delta L(F)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Поправка, если РТ внутри общественных зданий, $\Delta L_{(H)}$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Повышение уровня звука вследствие отражений, $\Delta L(D)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	ИШ0008	Уровень звукового давления в РТ от источника шума, Li	**-**	**24,2**	**22,5**	**15,0**	**7,8**	**-**	**-**	**-**	**-**	**10,7**	**-**
		Уровень звуковой мощности источника шума, Lpi	-	93,9	93,0	86,5	81,0	76,7	72,4	67,6	63,3	84,0	-
		Геометрическая дивергенция и влияние земли, $\Delta L_{(I)}+\Delta L_{(L)}$	-	-69,7	-69,7	-69,7	-69,7	-69,7	-69,7	-69,7	-69,7	-69,7	-
		Затухание из-за звукопоглощения атмосферой, $\Delta L_{(A)}$	-	-	-0,8	-1,8	-3,6	-7,1	-14,2	-28,4	-56,9	-3,6	-
		Снижение шума ограждениями, $\Delta L(B)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Ослабление полосой зеленых насаждений, $\Delta L(F)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Поправка, если РТ внутри общественных зданий, $\Delta L_{(H)}$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Повышение уровня звука вследствие отражений, $\Delta L(D)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

9	ИШ0009	Уровень звукового давления в РТ от источника шума, Li	**-**	**24,7**	**22,4**	**14,3**	**5,8**	**-**	**-**	**-**	**-**	**9,9**	**-**
		Уровень звуковой мощности источника шума, Lpi	-	98,9	98,0	91,5	86,0	81,7	77,4	72,6	68,3	89,0	-
		Геометрическая дивергенция и влияние земли, $\Delta L_i(I)+\Delta L_i(L_i)$	-	-74,2	-74,2	-74,2	-74,2	-74,2	-74,2	-74,2	-74,2	-74,2	-
		Затухание из-за звукопоглощения атмосферой, $\Delta L_i(A_i)$	-	-	-1,4	-3,0	-6,0	-12,0	-24,0	-48,1	-96,1	-6,0	-
		Снижение шума ограждениями, $\Delta L(B)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Ослабление полосой зеленых насаждений, $\Delta L(F)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Поправка, если РТ внутри общественных зданий, $\Delta L_i(H_i)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Повышение уровня звука вследствие отражений, $\Delta L(D)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	ИШ0010	Уровень звукового давления в РТ от источника шума, Li	**-**	**19,7**	**17,4**	**9,3**	**0,8**	**-**	**-**	**-**	**-**	**4,0**	**-**
		Уровень звуковой мощности источника шума, Lpi	-	93,9	93,0	86,5	81,0	76,7	72,4	67,6	63,3	84,0	-
		Геометрическая дивергенция и влияние земли, $\Delta L_i(I)+\Delta L_i(L_i)$	-	-74,2	-74,2	-74,2	-74,2	-74,2	-74,2	-74,2	-74,2	-74,2	-
		Затухание из-за звукопоглощения атмосферой, $\Delta L_i(A_i)$	-	-	-1,4	-3,0	-6,0	-12,0	-24,0	-48,0	-96,1	-6,0	-
		Снижение шума ограждениями, $\Delta L(B)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Ослабление полосой зеленых насаждений, $\Delta L(F)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Поправка, если РТ внутри общественных зданий, $\Delta L_i(H_i)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Повышение уровня звука вследствие отражений, $\Delta L(D)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	ИШ0011	Уровень звукового давления в РТ от источника шума, Li	**-**	**22,3**	**19,5**	**10,9**	**1,5**	**-**	**-**	**-**	**-**	**5,9**	**-**
		Уровень звуковой мощности источника шума, Lpi	-	98,9	98,0	91,5	86,0	81,7	77,4	72,6	68,3	89,0	-
		Геометрическая дивергенция и влияние земли, $\Delta L_i(I)+\Delta L_i(L_i)$	-	-76,6	-76,6	-76,6	-76,6	-76,6	-76,6	-76,6	-76,6	-76,6	-
		Затухание из-за звукопоглощения атмосферой, $\Delta L_i(A_i)$	-	-	-1,8	-3,9	-7,9	-15,8	-31,6	-63,2	-126,4	-7,9	-
		Снижение шума ограждениями, $\Delta L(B)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Ослабление полосой зеленых насаждений, $\Delta L(F)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

		Поправка, если РТ внутри общественных зданий, $\Delta L(H)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Повышение уровня звука вследствие отражений, $\Delta L(D)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	ИШ0012	Уровень звукового давления в РТ от источника шума, Li	**-**	**17,3**	**14,5**	**5,9**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
		Уровень звуковой мощности источника шума, Lpi	-	93,9	93,0	86,5	81,0	76,7	72,4	67,6	63,3	84,0	-
		Геометрическая дивергенция и влияние земли, $\Delta L(I)+\Delta L(L)$	-	-76,6	-76,6	-76,6	-76,6	-76,6	-76,6	-76,6	-76,6	-76,6	-
		Затухание из-за звукопоглощения атмосферой, $\Delta L(A)$	-	-	-1,8	-3,9	-7,9	-15,8	-31,6	-63,2	-126,4	-7,9	-
		Снижение шума ограждениями, $\Delta L(B)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Ослабление полосой зеленых насаждений, $\Delta L(F)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Поправка, если РТ внутри общественных зданий, $\Delta L(H)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Повышение уровня звука вследствие отражений, $\Delta L(D)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Суммарные уровни звукового давления в экспертной точке :			**31,8**	**35,1**	**32,4**	**27,5**	**29,8**	**14,1**	**3,6**	**-**	**-**	**27,8**	**-**

* -непостоянный шум

Детализация расчета экспертной точки: РТ8 X=2577; Y=2126; Z=1,5

Уровень звукового давления L_i, дБ от i-ого источника шума в любой точке на рассматриваемой территории рассчитывается по формуле для каждой из октавных полос: $L_i = L_{Pi} + \Delta L(I) + \Delta L(L) - \Delta L(A) + \Delta L(D) - \Delta L(H) - \Delta L(B) - \Delta L(F)$; (1)

где: L_{Pi} - октавный уровень звуковой мощности источника шума, дБ, расположенного на промплощадке;

Затухание из-за геометрической дивергенции и влияния земли - $\Delta L(I)+\Delta L(L)$

$\Delta L(I)$ - затухание из-за геометрической дивергенции (из-за расхождения энергии при излучении в свободное пространство).

$\Delta L(L)$ - затухание из-за влияния земли.

$$\Delta L(I)+\Delta L(L) = K \lg([\Phi_1/r_1^2 + (1-\alpha)\Phi_2/r_2^2]/\Omega) /2 \; ; \qquad (2)$$

K - безразмерный коэффициент. K = 20, для точечных источников шума; K =15, для протяженных источников шума ограниченного размера;

r_1 - расстояние в метрах между источником шума и расчетной точкой:

$$r_1 = [(X_s - X_{рт})^2 + (Y_s - Y_{рт})^2 + (Z_s - Z_{рт})^2]^{1/2} \qquad (2)$$

r_2 - расстояние между зеркальным изображением источника шума при отражении от поверхности земли и расчетной точкой :

$$r_2 = [(X_s - X_{рт})^2 + (Y_s - Y_{рт})^2 + (Z_s + Z_{рт})^2]^{1/2} \qquad (3)$$

$X_s; Y_s; Z_s$ - координаты источника шума по осям X, Y, Z в метрах;

$X_{рт}; Y_{рт}; Z_{рт}$ - координаты расчетной точки по осям X,Y,Z в метрах.

$\Omega =$ пространственный угол в стерадианах;

α - октавный коэффициент звукопоглощения поверхности земли - принимается равным 0,1 - для твердых поверхностей (асфальт, бетон) и 0,3 - для травяного и снежного покрова.

Φ_1, Φ_2 - коэффициенты направленности излучения источника шума и его зеркального отражения, соответственно. Для ненаправленных источников значения Φ_1 и Φ_2 равны 1. Для направленных источников Φ_1 и Φ_2 определяются по данным технической документации на оборудование.

Если высота источника Z_s <1/3r_1, считаем $r_1 = r_2 = r$, полагая что источник находится на поверхности вместе со своим мнимым изображением, и введя новый фактор $\Phi=(\Phi_1+\Phi_2)/2$, тогда:

$$r = [(X_s - X_{рт})^2 + (Y_s - Y_{рт})^2 + (Z_{рт})^2]^{1/2} \qquad (3а)$$

$\Delta L(I) + \Delta L(L) = K \lg(\Phi / r^2 / \Omega) / 2$; при $\Omega = 2\pi$

Таблица 2.31. **Расстояния от источников шума до расчетной точки**

№ п/п	Источник	$r_1(r)$- расстояние от источника шума до расчетной точки	r_2-расстояние между зеркальным изображением источника и расч. точкой
1	ИШ0001	$r_1 = [(3239,0-2577,0)^2 + (2531,0-2126,0)^2 + (1,5-1,5)^2]^{1/2}$ = 776,1 м	$r_2 = [(3239,0-2577,0)^2+(2531,0-2126,0)^2+(1,5+1,5)^2]^{1/2}$ = 776,1 м
2	ИШ0002	$r_1 = [(4450,0-2577,0)^2 + (2779,0-2126,0)^2 + (1,5-1,5)^2]^{1/2}$ = 1983,6 м	$r_2 = [(4450,0-2577,0)^2+(2779,0-2126,0)^2+(1,5+1,5)^2]^{1/2}$ = 1983,6 м
3	ИШ0003	$r_1 = [(4839,0-2577,0)^2 + (3682,0-2126,0)^2 + (1,5-1,5)^2]^{1/2}$ = 2745,5 м	$r_2 = [(4839,0-2577,0)^2+(3682,0-2126,0)^2+(1,5+1,5)^2]^{1/2}$ = 2745,5 м
4	ИШ0004	$r_1 = [(4688,0-2577,0)^2 + (3990,0-2126,0)^2 + (1,5-1,5)^2]^{1/2}$ = 2816,2 м	$r_2 = [(4688,0-2577,0)^2+(3990,0-2126,0)^2+(1,5+1,5)^2]^{1/2}$ = 2816,2 м
5	ИШ0005	$r_1 = [(6071,0-2577,0)^2 + (3568,0-2126,0)^2 + (1,5-1,5)^2]^{1/2}$ = 3779,9 м	$r_2 = [(6071,0-2577,0)^2+(3568,0-2126,0)^2+(1,5+1,5)^2]^{1/2}$ = 3779,9 м
6	ИШ0006	$r_1 = [(6078,0-2577,0)^2 + (3531,0-2126,0)^2 + (1,5-1,5)^2]^{1/2}$ = 3772,4 м	$r_2 = [(6078,0-2577,0)^2+(3531,0-2126,0)^2+(1,5+1,5)^2]^{1/2}$ = 3772,4 м
7	ИШ0007	$r_1 = [(4461,0-2577,0)^2 + (3113,0-2126,0)^2 + (1,5-1,5)^2]^{1/2}$ = 2126,9 м	$r_2 = [(4461,0-2577,0)^2+(3113,0-2126,0)^2+(1,5+1,5)^2]^{1/2}$ = 2126,9 м
8	ИШ0008	$r_1 = [(4462,0-2577,0)^2 + (3114,0-2126,0)^2 + (1,5-1,5)^2]^{1/2}$ = 2128,2 м	$r_2 = [(4462,0-2577,0)^2+(3114,0-2126,0)^2+(1,5+1,5)^2]^{1/2}$ = 2128,2 м
9	ИШ0009	$r_1 = [(2965,0-2577,0)^2 + (2895,0-2126,0)^2 + (1,5-1,5)^2]^{1/2}$ = 861,3 м	$r_2 = [(2965,0-2577,0)^2+(2895,0-2126,0)^2+(1,5+1,5)^2]^{1/2}$ = 861,3 м
10	ИШ0010	$r_1 = [(2966,0-2577,0)^2 + (2896,0-2126,0)^2 + (1,5-1,5)^2]^{1/2}$ = 862,7 м	$r_2 = [(2966,0-2577,0)^2+(2896,0-2126,0)^2+(1,5+1,5)^2]^{1/2}$ = 862,7 м
11	ИШ0011	$r_1 = [(2945,0-2577,0)^2 + (3891,0-2126,0)^2 + (1,5-1,5)^2]^{1/2}$ = 1803,0 м	$r_2 = [(2945,0-2577,0)^2+(3891,0-2126,0)^2+(1,5+1,5)^2]^{1/2}$ = 1803,0 м
12	ИШ0012	$r_1 = [(2946,0-2577,0)^2 + (3892,0-2126,0)^2 + (1,5-1,5)^2]^{1/2}$ = 1804,1 м	$r_2 = [(2946,0-2577,0)^2+(3892,0-2126,0)^2+(1,5+1,5)^2]^{1/2}$ = 1804,1 м

Таблица 2.32. **Затухание из-за геометрической дивергенции и влияния земли**

№ п/п	Источник	$\Delta L(I)_i + \Delta L(L)_i$ - затухание из-за геометрической дивергенции и влияния земли
1	ИШ0001	$\Delta L(I)_1+\Delta L(L)_1 = 20 \cdot \lg([1,0 / 776,1^2 + (1 - 0,1) \cdot 1,0 / 776,1^2] / 12,57) / 2$ = -66,0 дБ(А)
2	ИШ0002	$\Delta L(I)_2+\Delta L(L)_2 = 20 \cdot \lg([1,0 / 1983,6^2 + (1 - 0,1) \cdot 1,0 / 1983,6^2] / 12,57) / 2$ = -74,2 дБ(А)
3	ИШ0003	$\Delta L(I)_3+\Delta L(L)_3 = 20 \cdot \lg([1,0 / 2745,5^2 + (1 - 0,1) \cdot 1,0 / 2745,5^2] / 12,57) / 2$ = -77,0 дБ(А)
4	ИШ0004	$\Delta L(I)_4+\Delta L(L)_4 = 20 \cdot \lg([1,0 / 2816,2^2 + (1 - 0,1) \cdot 1,0 / 2816,2^2] / 12,57) / 2$ = -77,2 дБ(А)
5	ИШ0005	$\Delta L(I)_5+\Delta L(L)_5 = 20 \cdot \lg([1,0 / 3779,9^2 + (1 - 0,1) \cdot 1,0 / 3779,9^2] / 12,57) / 2$ = -79,8 дБ(А)
6	ИШ0006	$\Delta L(I)_6+\Delta L(L)_6 = 20 \cdot \lg([1,0 / 3772,4^2 + (1 - 0,1) \cdot 1,0 / 3772,4^2] / 12,57) / 2$ = -79,7 дБ(А)
7	ИШ0007	$\Delta L(I)_7+\Delta L(L)_7 = 20 \cdot \lg([1,0 / 2126,9^2 + (1 - 0,1) \cdot 1,0 / 2126,9^2] / 12,57) / 2$ = -74,8 дБ(А)

8	ИШ0008	$\Delta L(I)_8+\Delta L(L)_8$ = 20·lg([1,0 / 2128,2^2 + (1 - 0,1)·1,0 / 2128,2^2] / 12,57) / 2 = -74,8 дБ(А)
9	ИШ0009	$\Delta L(I)_9+\Delta L(L)_9$ = 20·lg([1,0 / 861,3^2 + (1 - 0,1)·1,0 / 861,3^2] / 12,57) / 2 = -66,9 дБ(А)
10	ИШ0010	$\Delta L(I)_{10}+\Delta L(L)_{10}$ = 20·lg([1,0 / 862,7^2 + (1 - 0,1)·1,0 / 862,7^2] / 12,57) / 2 = -66,9 дБ(А)
11	ИШ0011	$\Delta L(I)_{11}+\Delta L(L)_{11}$ = 20·lg([1,0 / 1803,0^2 + (1 - 0,1)·1,0 / 1803,0^2] / 12,57) / 2 = -73,3 дБ(А)
12	ИШ0012	$\Delta L(I)_{12}+\Delta L(L)_{12}$ = 20·lg([1,0 / 1804,1^2 + (1 - 0,1)·1,0 / 1804,1^2] / 12,57) / 2 = -73,3 дБ(А)

Таблица 2.33. **Затухание из-за звукопоглощения атмосферой**

			Значение октавного коэффициента затухания звука в атмосфере (β_α) для октавной полосы, дБ/км									Экв. уровень звука *	Мах. уровень звука *
			31,5 Гц	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
			0	0	0,7	1,5	3	6	12	24	48		
№ п/п	Источник	r_1, м	$\Delta L(A) = \beta_\alpha \cdot r_1/1000$, затухание из-за звукопоглощения атмосферой, дБ(А)										
1	ИШ0001	776,1	-	-	0,5	1,2	2,3	4,7	9,3	18,6	37,3	2,3	-
2	ИШ0002	1983,6	-	-	1,4	3,0	6,0	11,9	23,8	47,6	95,2	6,0	-
3	ИШ0003	2745,5	-	-	1,9	4,1	8,2	16,5	32,9	65,9	131,8	8,2	-
4	ИШ0004	2816,2	-	-	2,0	4,2	8,4	16,9	33,8	67,6	135,2	8,4	-
5	ИШ0005	3779,9	-	-	2,6	5,7	11,3	22,7	45,4	90,7	181,4	11,3	-
6	ИШ0006	3772,4	-	-	2,6	5,7	11,3	22,6	45,3	90,5	181,1	11,3	-
7	ИШ0007	2126,9	-	-	1,5	3,2	6,4	12,8	25,5	51,0	102,1	6,4	-
8	ИШ0008	2128,2	-	-	1,5	3,2	6,4	12,8	25,5	51,1	102,2	6,4	-
9	ИШ0009	861,3	-	-	0,6	1,3	2,6	5,2	10,3	20,7	41,3	2,6	-
10	ИШ0010	862,7	-	-	0,6	1,3	2,6	5,2	10,4	20,7	41,4	2,6	-
11	ИШ0011	1803,0	-	-	1,3	2,7	5,4	10,8	21,6	43,3	86,5	5,4	-
12	ИШ0012	1804,1	-	-	1,3	2,7	5,4	10,8	21,6	43,3	86,6	5,4	-

* - для эквивалентного и максимального уровней звука коэффициент затухания в атмосфере принимается равный коэффициенту октавной полосы 500Гц.

r_1 - расстояние в метрах между источником шума и расчетной точкой;

β_α – *октавный коэффициент затухания звука в атмосфере на 1 км. Его величина определяется в зависимости от частоты:*

Уровень звукового давления в экспертной точке

1. Источники постоянного шума:

Расчитываются уровни звукового давления в октавных полосах и мах уровень,

$$L_i = L_{pi} + \Delta L(I) + \Delta L(L) - \Delta L(A) + \Delta L(D) - \Delta L(H) - \Delta L(B) - \Delta L(F) \ ;$$

где, Li -октавный уровень звукового давления от i-го источника шума в расчетной точке на рассматриваемой территории:

Корректированный (Экв)уровень в дБА расчитывается исходя из значений октавных уровней звукового давления: $L_{экв} = 10\lg(\Sigma 10^{0,1(Li+K)})$;

при этом к каждому из значений L_i прибавляется корректирующий коэффициент (K):

Частота, Гц	31,5 Гц	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц
K, дБ	-39,4	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0,0	1,2	1,0	-1,1

2.Источники непостоянного шума:

Расчитываются эквивалентный и мах уровни,

$L_i = L_{Pi} + \Delta L(I) + \Delta L(L) - \Delta L(A) + \Delta L(D) - \Delta L(H) - \Delta L(B) - \Delta L(F)$;

$\Delta L(A)$, $\Delta L(D)$, $\Delta L(B)$, $\Delta L(F)$ - расчитываются для частоты 500Гц.

Расчетные значения уровней звука и (или) звукового давления от разных источников звука в одной и той же точке на рассматриваемой территории суммируются: $\Delta L(pt) = 10\lg(\sum 10^{0,1\,Li})$;

Таблица 2.34. **Уровень звукового давления в экспертной точке**

№ п/п	Источник шума*		Уровень звукового давления на среднегеометрических частотах октавных полос, дБ									Экв. уровень, дБА	Мах. уровень, дБА
			31,5 Гц	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
1	ИШ0001	Уровень звукового давления в РТ от источника шума, Li	**28,0**	**28,0**	**26,5**	**24,8**	**29,7**	**14,3**	**5,7**	**-**	**-**	**27,2**	**-**
		Уровень звуковой мощности источника шума, Lpi	94,0	94,0	93,0	92,0	98,0	85,0	81,0	75,0	70,0	95,8	-
		Геометрическая дивергенция и влияние земли, $\Delta L(I) + \Delta L(L)$	-66,0	-66,0	-66,0	-66,0	-66,0	-66,0	-66,0	-66,0	-66,0	-66,0	-
		Затухание из-за звукопоглощения атмосферой, $\Delta L(A)$	-	-	-0,5	-1,2	-2,3	-4,7	-9,3	-18,6	-37,3	-2,3	-
		Снижение шума ограждениями, $\Delta L(B)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Ослабление полосой зеленых насаждений, $\Delta L(F)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Поправка, если РТ внутри общественных зданий, $\Delta L(H)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Повышение уровня звука вследствие отражений, $\Delta L(D)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	ИШ0002	Уровень звукового давления в РТ от источника шума, Li	**19,8**	**19,8**	**17,5**	**14,9**	**17,9**	**-**	**-**	**-**	**-**	**15,5**	**-**
		Уровень звуковой мощности источника шума, Lpi	94,0	94,0	93,0	92,0	98,0	85,0	81,0	75,0	70,0	95,8	-
		Геометрическая дивергенция и влияние земли, $\Delta L(I) + \Delta L(L)$	-74,2	-74,2	-74,2	-74,2	-74,2	-74,2	-74,2	-74,2	-74,2	-74,2	-
		Затухание из-за звукопоглощения атмосферой, $\Delta L(A)$	-	-	-1,4	-3,0	-6,0	-11,9	-23,8	-47,6	-95,2	-6,0	-
		Снижение шума ограждениями, $\Delta L(B)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Ослабление полосой зеленых насаждений, $\Delta L(F)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Поправка, если РТ внутри общественных зданий, $\Delta L(H)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Повышение уровня звука вследствие отражений, $\Delta L(D)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

3	ИШ0003	Уровень звукового давления в РТ от источника шума, Li	**17,0**	**17,0**	**14,1**	**10,9**	**12,8**	**-**	**-**	**-**	**-**	**10,3**	**-**
		Уровень звуковой мощности источника шума, Lpi	94,0	94,0	93,0	92,0	98,0	85,0	81,0	75,0	70,0	95,8	-
		Геометрическая дивергенция и влияние земли, $\Delta L_i(I)+\Delta L_i(L_i)$	-77,0	-77,0	-77,0	-77,0	-77,0	-77,0	-77,0	-77,0	-77,0	-77,0	-
		Затухание из-за звукопоглощения атмосферой, $\Delta L_i(A_i)$	-	-	-1,9	-4,1	-8,2	-16,5	-32,9	-65,9	-131,8	-8,2	-
		Снижение шума ограждениями, $\Delta L(B)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Ослабление полосой зеленых насаждений, $\Delta L(F)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Поправка, если РТ внутри общественных зданий, $\Delta L_i(H_i)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Повышение уровня звука вследствие отражений, $\Delta L(D)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	ИШ0004	Уровень звукового давления в РТ от источника шума, Li	**1,8**	**1,8**	**6,8**	**2,6**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
		Уровень звуковой мощности источника шума, Lpi	79,0	79,0	86,0	84,0	81,0	80,0	78,0	74,0	73,0	98,0	-
		Геометрическая дивергенция и влияние земли, $\Delta L_i(I)+\Delta L_i(L_i)$	-77,2	-77,2	-77,2	-77,2	-77,2	-77,2	-77,2	-77,2	-77,2	-77,2	-
		Затухание из-за звукопоглощения атмосферой, $\Delta L_i(A_i)$	-	-	-2,0	-4,2	-8,4	-16,9	-33,8	-67,6	-135,2	-8,4	-
		Снижение шума ограждениями, $\Delta L(B)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Ослабление полосой зеленых насаждений, $\Delta L(F)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Поправка, если РТ внутри общественных зданий, $\Delta L_i(H_i)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Повышение уровня звука вследствие отражений, $\Delta L(D)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	ИШ0005	Уровень звукового давления в РТ от источника шума, Li	**7,2**	**7,2**	**0,6**	**5,6**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
		Уровень звуковой мощности источника шума, Lpi	87,0	87,0	83,0	91,0	85,0	81,0	79,0	75,0	76,0	88,0	-
		Геометрическая дивергенция и влияние земли, $\Delta L_i(I)+\Delta L_i(L_i)$	-79,8	-79,8	-79,8	-79,8	-79,8	-79,8	-79,8	-79,8	-79,8	-79,8	-
		Затухание из-за звукопоглощения атмосферой, $\Delta L_i(A_i)$	-	-	-2,6	-5,7	-11,3	-22,7	-45,4	-90,7	-181,4	-11,3	-
		Снижение шума ограждениями, $\Delta L(B)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Ослабление полосой зеленых насаждений, $\Delta L(F)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

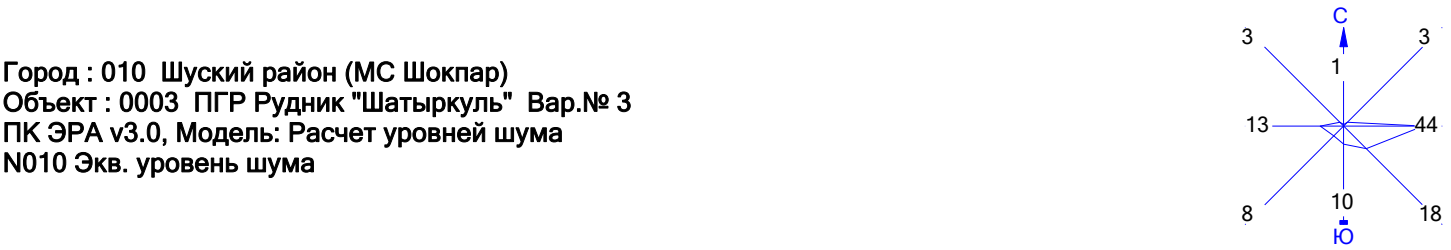
		Поправка, если РТ внутри общественных зданий, $\Delta L(H)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Повышение уровня звука вследствие отражений, $\Delta L(D)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	ИШ0006	Уровень звукового давления в РТ от источника шума, Li	**23,3**	**23,3**	**13,6**	**5,6**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
		Уровень звуковой мощности источника шума, Lpi	103,0	103,0	96,0	91,0	88,0	85,0	83,0	81,0	80,0	90,0	-
		Геометрическая дивергенция и влияние земли, $\Delta L(I)+\Delta L(L)$	-79,7	-79,7	-79,7	-79,7	-79,7	-79,7	-79,7	-79,7	-79,7	-79,7	-
		Затухание из-за звукопоглощения атмосферой, $\Delta L(A)$	-	-	-2,6	-5,7	-11,3	-22,6	-45,3	-90,5	-181,1	-11,3	-
		Снижение шума ограждениями, $\Delta L(B)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Ослабление полосой зеленых насаждений, $\Delta L(F)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Поправка, если РТ внутри общественных зданий, $\Delta L(H)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Повышение уровня звука вследствие отражений, $\Delta L(D)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	ИШ0007	Уровень звукового давления в РТ от источника шума, Li	**-**	**24,1**	**21,8**	**13,6**	**4,9**	**-**	**-**	**-**	**-**	**9,2**	**-**
		Уровень звуковой мощности источника шума, Lpi	-	98,9	98,0	91,5	86,0	81,7	77,4	72,6	68,3	89,0	-
		Геометрическая дивергенция и влияние земли, $\Delta L(I)+\Delta L(L)$	-	-74,8	-74,8	-74,8	-74,8	-74,8	-74,8	-74,8	-74,8	-74,8	-
		Затухание из-за звукопоглощения атмосферой, $\Delta L(A)$	-	-	-1,5	-3,2	-6,4	-12,8	-25,5	-51,0	-102,1	-6,4	-
		Снижение шума ограждениями, $\Delta L(B)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Ослабление полосой зеленых насаждений, $\Delta L(F)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Поправка, если РТ внутри общественных зданий, $\Delta L(H)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Повышение уровня звука вследствие отражений, $\Delta L(D)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	ИШ0008	Уровень звукового давления в РТ от источника шума, Li	**-**	**19,1**	**16,7**	**8,5**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**0,6**	**-**
		Уровень звуковой мощности источника шума, Lpi	-	93,9	93,0	86,5	81,0	76,7	72,4	67,6	63,3	84,0	-
		Геометрическая дивергенция и влияние земли, $\Delta L(I)+\Delta L(L)$	-	-74,8	-74,8	-74,8	-74,8	-74,8	-74,8	-74,8	-74,8	-74,8	-
		Затухание из-за звукопоглощения атмосферой, $\Delta L(A)$	-	-	-1,5	-3,2	-6,4	-12,8	-25,5	-51,1	-102,2	-6,4	-

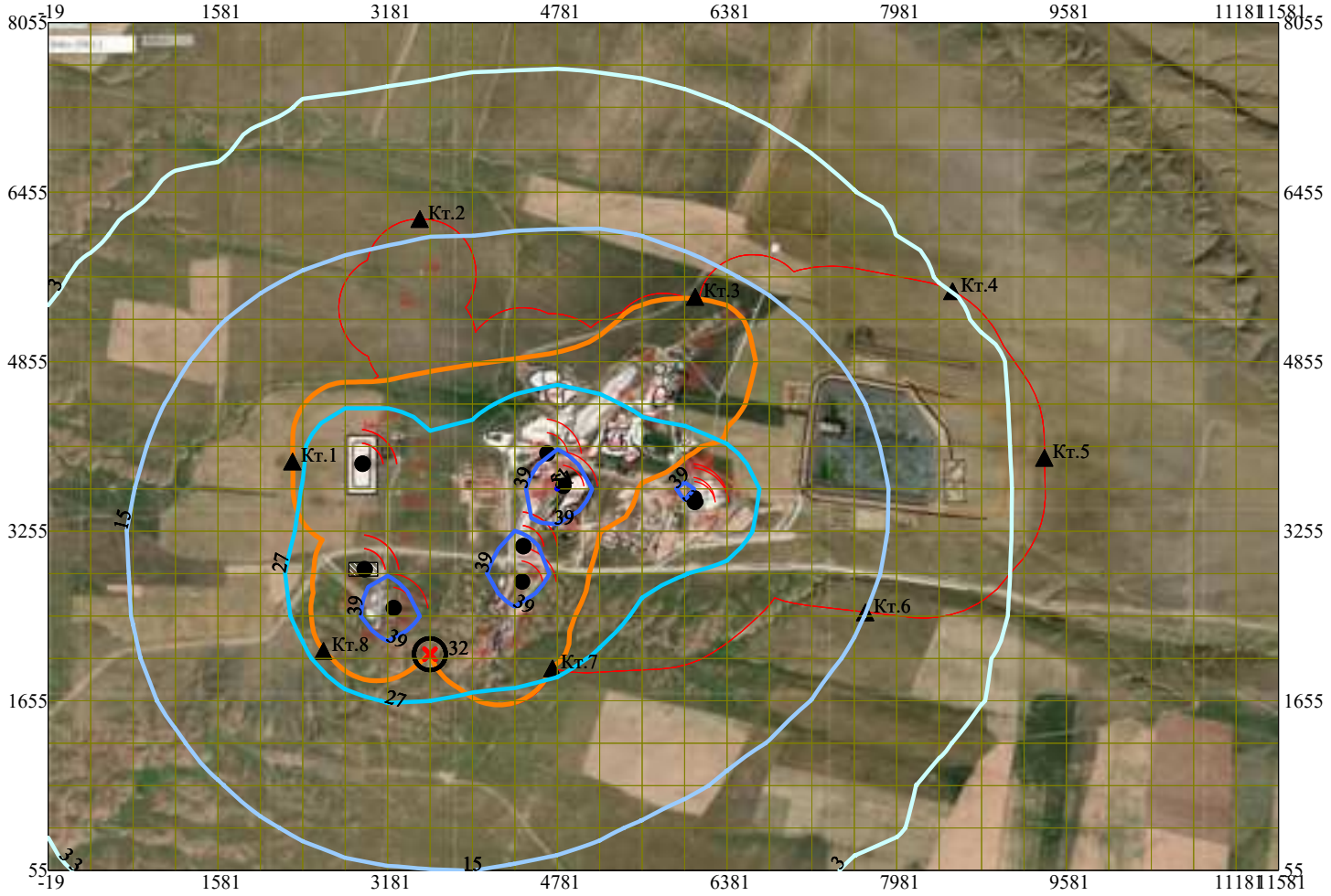
		Снижение шума ограждениями, $\Delta L(B)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Ослабление полосой зеленых насаждений, $\Delta L(F)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Поправка, если РТ внутри общественных зданий, $\Delta L(H)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Повышение уровня звука вследствие отражений, $\Delta L(D)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	ИШ0009	Уровень звукового давления в РТ от источника шума, Li	**-**	**32,0**	**30,5**	**23,3**	**16,5**	**9,6**	**0,2**	**-**	**-**	**19,7**	**-**
		Уровень звуковой мощности источника шума, Lpi	-	98,9	98,0	91,5	86,0	81,7	77,4	72,6	68,3	89,0	-
		Геометрическая дивергенция и влияние земли, $\Delta L(I)+\Delta L(L)$	-	-66,9	-66,9	-66,9	-66,9	-66,9	-66,9	-66,9	-66,9	-66,9	-
		Затухание из-за звукопоглощения атмосферой, $\Delta L(A)$	-	-	-0,6	-1,3	-2,6	-5,2	-10,3	-20,7	-41,3	-2,6	-
		Снижение шума ограждениями, $\Delta L(B)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Ослабление полосой зеленых насаждений, $\Delta L(F)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Поправка, если РТ внутри общественных зданий, $\Delta L(H)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Повышение уровня звука вследствие отражений, $\Delta L(D)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	ИШ0010	Уровень звукового давления в РТ от источника шума, Li	**-**	**27,0**	**25,5**	**18,3**	**11,5**	**4,6**	**-**	**-**	**-**	**14,6**	**-**
		Уровень звуковой мощности источника шума, Lpi	-	93,9	93,0	86,5	81,0	76,7	72,4	67,6	63,3	84,0	-
		Геометрическая дивергенция и влияние земли, $\Delta L(I)+\Delta L(L)$	-	-66,9	-66,9	-66,9	-66,9	-66,9	-66,9	-66,9	-66,9	-66,9	-
		Затухание из-за звукопоглощения атмосферой, $\Delta L(A)$	-	-	-0,6	-1,3	-2,6	-5,2	-10,4	-20,7	-41,4	-2,6	-
		Снижение шума ограждениями, $\Delta L(B)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Ослабление полосой зеленых насаждений, $\Delta L(F)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Поправка, если РТ внутри общественных зданий, $\Delta L(H)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Повышение уровня звука вследствие отражений, $\Delta L(D)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	ИШ0011	Уровень звукового давления в РТ от источника шума, Li	**-**	**25,6**	**23,4**	**15,5**	**7,3**	**-**	**-**	**-**	**-**	**11,1**	**-**
		Уровень звуковой мощности источника шума, Lpi	-	98,9	98,0	91,5	86,0	81,7	77,4	72,6	68,3	89,0	-

		Геометрическая дивергенция и влияние земли, $\Delta L_{(I)}+\Delta L_{(L)}$	-	-73,3	-73,3	-73,3	-73,3	-73,3	-73,3	-73,3	-73,3	-73,3	-
		Затухание из-за звукопоглощения атмосферой, $\Delta L_{(A)}$	-	-	-1,3	-2,7	-5,4	-10,8	-21,6	-43,3	-86,5	-5,4	-
		Снижение шума ограждениями, $\Delta L(B)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Ослабление полосой зеленых насаждений, $\Delta L(F)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Поправка, если РТ внутри общественных зданий, $\Delta L_{(H)}$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Повышение уровня звука вследствие отражений, $\Delta L(D)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	ИШ0012	Уровень звукового давления в РТ от источника шума, Li	**-**	**20,6**	**18,4**	**10,5**	**2,3**	**-**	**-**	**-**	**-**	**5,1**	**-**
		Уровень звуковой мощности источника шума, Lpi	-	93,9	93,0	86,5	81,0	76,7	72,4	67,6	63,3	84,0	-
		Геометрическая дивергенция и влияние земли, $\Delta L_{(I)}+\Delta L_{(L)}$	-	-73,3	-73,3	-73,3	-73,3	-73,3	-73,3	-73,3	-73,3	-73,3	-
		Затухание из-за звукопоглощения атмосферой, $\Delta L_{(A)}$	-	-	-1,3	-2,7	-5,4	-10,8	-21,6	-43,3	-86,6	-5,4	-
		Снижение шума ограждениями, $\Delta L(B)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Ослабление полосой зеленых насаждений, $\Delta L(F)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Поправка, если РТ внутри общественных зданий, $\Delta L_{(H)}$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Повышение уровня звука вследствие отражений, $\Delta L(D)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Суммарные уровни звукового давления в экспертной точке :			**30,0**	**35,9**	**34,0**	**28,5**	**30,3**	**15,9**	**6,8**	**-**	**-**	**28,6**	**-**

* -непостоянный шум

Город : 010 Шуский район (МС Шокпар)
Объект : 0003 ПГР Рудник "Шатыркуль" Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
N010 Экв. уровень шума





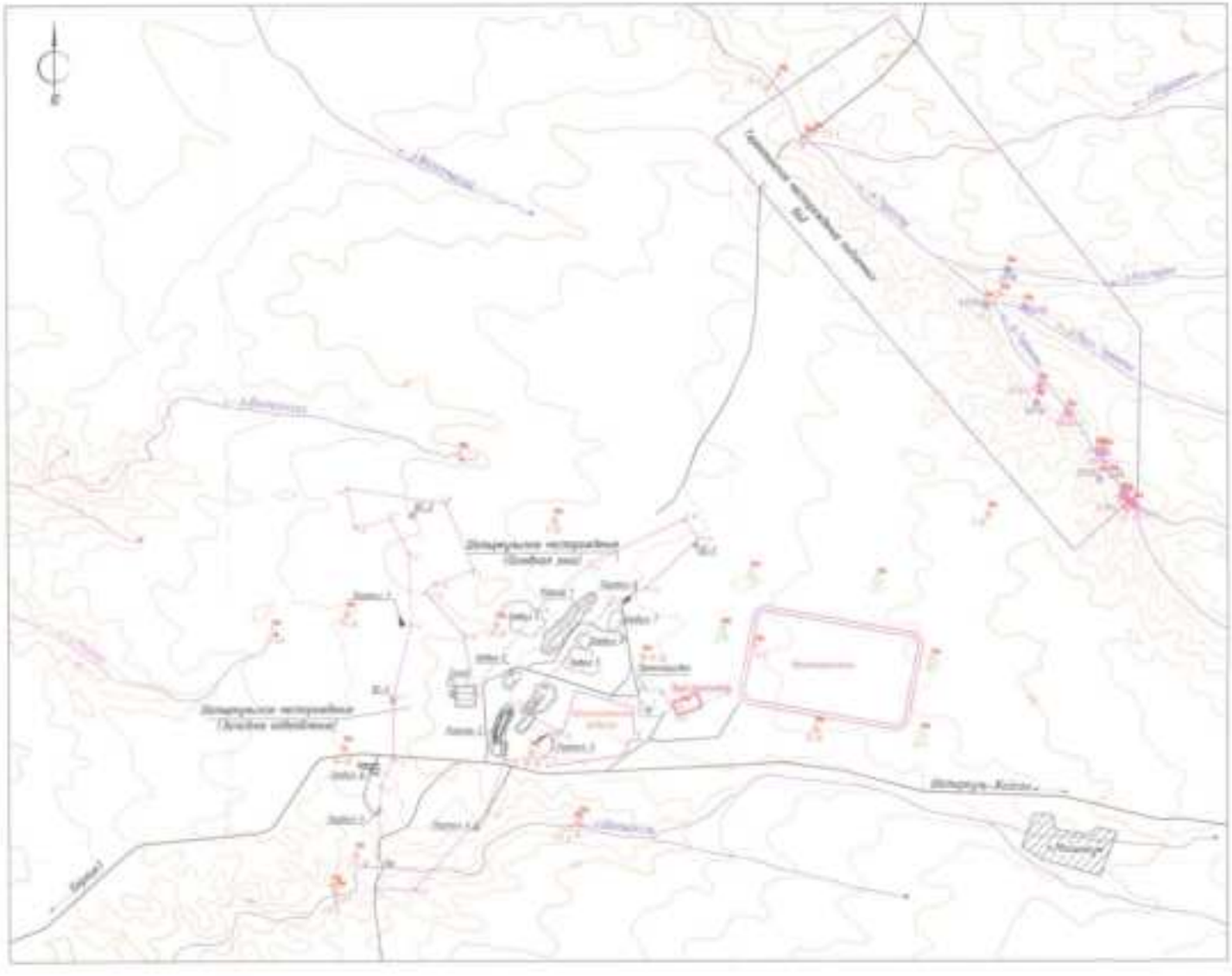
Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. уровень шума
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изофоны в дБ(А)
- 3
- 15
- 27
- 39
- 51

0 652 1956м.
Масштаб 1:65200

Макс уровень шума 51 дБ(А) достигается в точке x= 4781 y= 3655
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 11600 м, высота 8000 м,
шаг расчетной сетки 400 м, количество расчетных точек 30*21

ПРИЛОЖЕНИЕ 8



Примечания

1 Настоящий чертеж выполнен с учетом эксплуатационных скважин №№ 35, 2, 3, 4, 38, пробуренных в 2023 году для водоснабжения рудника "Шемурсу" и наблюдательных скважин №№ 87, 201, 417, 527, 577 для опытно-промышленных, пробуренных в 2024г.
2 Система высот – Балтийская

Условные обозначения:

- Граница территории Горнопромышленного водозабора (ЗСО III пояса)
- Граница санитарной охраны (Второго пояса) с разбивкой пикетами
- Железная дорога. В створе обозначена буквами
- Река
- Автомобильная дорога: а) грейдер; б) полевая дорога
- Жилищный поселок
- Вахтовый поселок
- Скважины существующие, пробуренные в 2005 году, район работ – номер скважины
- Эксплуатационные скважины, пробуренные в 2023 году для водоснабжения рудника "Шемурсу"
- Наблюдательные скважины, пробуренные в 2023 году для опытно-промышленных

Проектные работы

- Наблюдательные скважины с проектом эксплуатационной скв. Район работ – номер скважины
- Точка забивания по контактам скважин гидрогеологических баз
- Гидрометрический пост. Район работ – номер поста

| | | |

ПРИЛОЖЕНИЕ 9

«ҚАЗАҚМЫС КОРПОРАЦИЯСЫ» ЖШС

ТОО «КОРПОРАЦИЯ КАЗАХМЫС»

БҰЙРЫҚ

№ 121 К 20 25 жылғы 16 қаңтар

Жезқазған қ.

ПРИКАЗ

№ 121 К от 16 января 2025 года

г. Жезказган

«Қазақмыс корпорациясы» ЖШС
Шу қаласындағы Филиалын құру
және «Қазақмыс корпорациясы» ЖШС
ұйымдық құрылымы мен
штат кестесіне өзгерістер
енгізу туралы

«Қазақмыс корпорациясы» ЖШС Басқарма отырысының 2024 жылғы 20 қыркүйектегі № 95 «Қазақмыс корпорациясы» ЖШС филиалын құру туралы» хаттамасын орындау үшін

БҰЙЫРАМЫН:

1. 2024 жылғы 14 қазаннан «Қазақмыс корпорациясы» ЖШС құрамында «Қазақмыс корпорациясы» ЖШС Шу қаласындағы Филиалы (бұдан әрі – Филиал) құрылсын және осы бұйрықтың № 1 қосымшасына сәйкес оның штат кестесі бекітілсін.

2. 2025 жылғы 01 қаңтардан Филиал құрамында «Шатыркөл» кеніші, Шатыркөл байыту фабрикасының Басқарма департаменті құрылысын.

3. Филиалдың «Шатыркөл» кенішінің директоры әкімшілік түрде Филиалдың бас директорына және функционалдық түрде «Қазақмыс корпорациясы» ЖШС Филиалы - «Балқашцветмет» ӨБ бас директорына бағынады деп белгіленсін.

ТОО «Типография Сан» З. 8787, Т. 3000, 2025 г.

«ҚАЗАҚМЫС КОРПОРАЦИЯСЫ» ЖШС

ТОО «КОРПОРАЦИЯ КАЗАХМЫС»

БҰЙРЫҚ

№ 121 К 20 25 жылғы 16 қаңтар

Жезқазған қ.

ПРИКАЗ

№ 121 К от 16 января 2025 года

г. Жезказган

О создании Филиала
ТОО «Корпорация Казахмыс»
в городе Шу
и внесении изменений
в организационную структуру
и штатное расписание
ТОО «Корпорация Казахмыс»

Во исполнение протокола заседания Правления ТОО «Корпорация Казахмыс» от 20 сентября 2024 года № 95 «О создании Филиала ТОО «Корпорация Казахмыс»

ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Создать с 14 октября 2024 года в составе ТОО «Корпорация Казахмыс» Филиал ТОО «Корпорация Казахмыс» в городе Шу (далее – Филиал) и утвердить его штатное расписание согласно приложению № 1 к настоящему приказу.

2. Создать с 01 января 2025 года в составе Филиала рудник «Шатыркуль», Департамент управления Шатыркульской обогатительной фабрикой.

3. Установить, что директор рудника «Шатыркуль» Филиала административно подчинен генеральному директору Филиала и функционально подчинен генеральному директору Филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» - ПО «Балхашцветмет».

ТОО «Типография Сан» З. 8787, Т. 3000, 2025 г.

Бакбергенов Данияр Таскынович

43513

Жоспар шегіндегі бетен жер пайдаланушылар (меншік иелері)
Посторонние землепользователи (собственники) в границах плана

Жоспар даны № на плане	Жоспар шегіндегі жер пайдаланушылардың (меншік иелерінің) атауы Наименование землепользователей (собственников) в границах плана	Алаңы, га Площадь, га
	жоқ нет	
	09 02.10 Шу ауданды	
	Әділет басқармасында	
	тіркелді	

Осы акт Жер ҒӨО Жамбыл еншілес мемлекеттік кәсіпорнында жасалды
Настоящий акт изготовлен ДГП ЖамбылНПЦзем
М.О. _____ Н.Ж.Артаев
қолы, подпись
М.П. "1" 12 2009 ж.

Осы актіні беру туралы жазба жер учаскесіне меншіктік құқығын, жер пайдалану құқығын беретін актілер жазылатын Кітапта № 2416 болып жазылды
Қосымша: жоқ
Запись о выдаче настоящего акта произведена в Книге записей актов на право собственности на земельный участок, право землепользования за № 2416
Приложение: Нет

М.О.
М.П.

Шу ауданы әкімияттың жер қатынастары бөлімінің бастығы
Начальник отдела земельных отношений аппарата Шуского района
_____ Балқыбеков А.
қолы, подпись А.Ә.А.Т. Ф.И.О.
"13" 12 2009 ж.

Шектесулерді сипаттау жөніндегі ақпарат жер учаскесіне сәйкестендіру құжатын дайындаған сәтте күшінде
Описание смежеств действительно на момент изготовления идентификационного документа на земельный участок

УАҚЫТША (ҰЗАҚ МЕРЗІМГЕ, ҚЫСҚА МЕРЗІМГЕ) ӨТЕУЛІ ЖЕР ПАЙДАЛАНУ (ЖАЛҒА АЛУ) ҚҰҚЫҒЫН БЕРЕТІН

АКТ

НА ПРАВО ВРЕМЕННОГО ВОЗМЕЗДНОГО (ДОЛГОСРОЧНОГО, КРАТКОСРОЧНОГО) ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ (АРЕНДЫ)

№ 906684

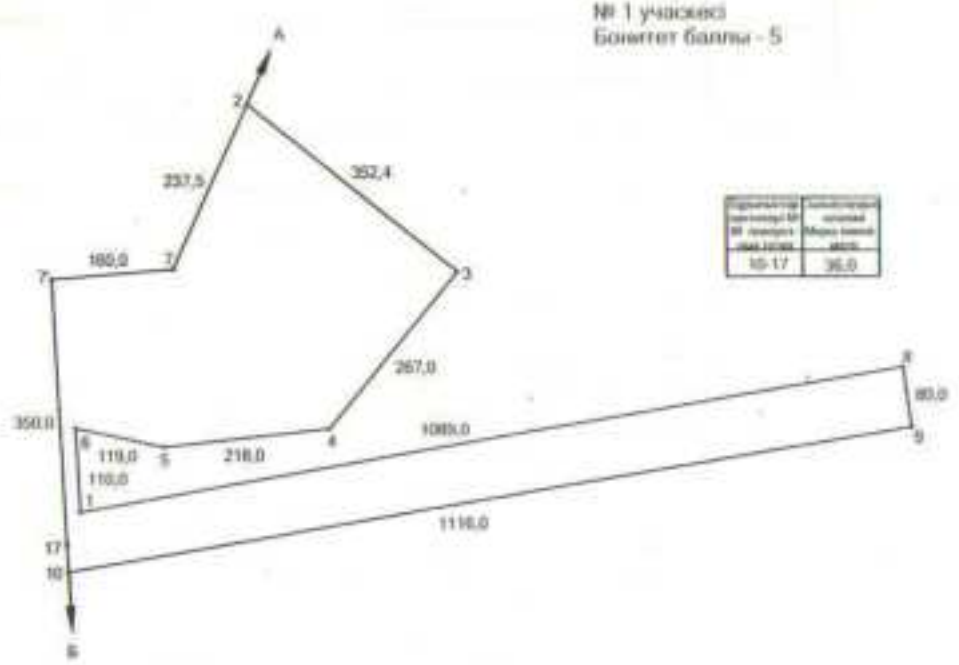
Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі: **06-096-010-056**
Жер учаскесіне уақытша өтеулі жер пайдалану (жалға алу) құқығы 49 жыл мерзімге
Жер учаскесінің алаңы: **22,47 га**
Жердің санаты: **өнеркәсіп, көлік, байланыс, қорғаныс жері және ауыл шаруашылығынан өзге мақсатқа арналған жер**
Жер учаскесін нысаналы тағайындау: **әкімшілік-шаруашылық кешені, жатақхана, асхана, ұшып-қону жолағы, кірме жолы құрылысын жүргізу және қызмет көрсету үшін**
Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар: **жоқ**
Жер учаскесінің бөлінуі: **бөлінеді**
Мемлекетпен оның негізінде жер учаскесіне құқық берілген құжат: **Шу ауданы Әкімдігінің 2009 жылғы 30 қазандағы № 334 қаулысы**

Кадастровый номер земельного участка: **06-096-010-056**
Право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок сроком 49 лет
Площадь земельного участка: **22,47 га**
Категория земель: **земли промышленности, транспорта, связи, обороны и иного несельскохозяйственного назначения**
Целевое назначение земельного участка: **для строительства и обслуживания административно-бытового комплекса, общежития, столовой, взлетно-посадочной полосы, подъездной дороги**
Ограничения в использовании и обременения земельного участка: **нет**
Делимость земельного участка: **делимый**
Документ на основании которого предоставлено право на земельный участок государством: **постановление Акимата Шуского района от 30 октября 2009 года № 334**

№ 906684

Жер учаскесінің ЖОСПАРЫ
ПЛАН земельного участка

Учаскенің орналасқан жері - Жамбыл облысы Шу ауданы Ақтөбе ауылдық округі "Ақтөбе" ЖШС аумағындағы жер қоры
Местоположение участка - Жамбылская область Шуский район Актобинский сельский округ земли запаса на территории ТОО "Актобе"



10-17	36,0

Шектесу учаскелерінің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)
А дан Б дейін босалқы жер
Б дан А дейін 06-096-010-057

Кадастровые номера (категории земель) смежных участков
от А до Б земли запаса
от Б до А 06-096-010-057

МАСШТАБ 1 : 10000

№ 988953

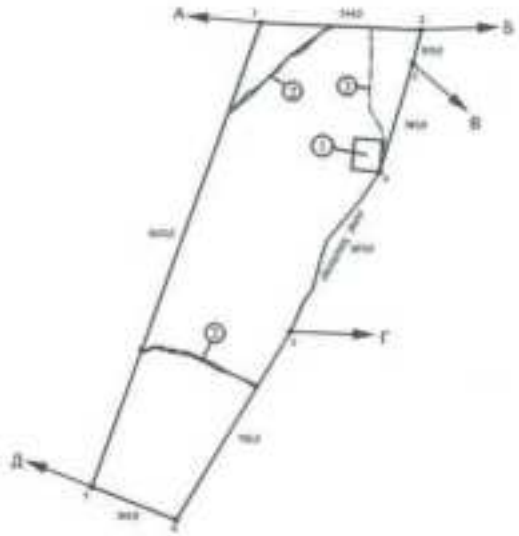
Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі: **06-096-071-156**
Жер учаскесіне уақытша өтеулі жер пайдалану (жалға алу) құқығы 2025 жылдың 4 желтоқсанына дейін
Жер учаскесінің ауданы: **75.0 га**
Жердің санаты: **Өнеркәсіп, көлік, байланыс, ғарыш қызметі, қорғаныс ұлттық қауіпсіздік мұқтажына арналған жер және ауыл шаруашылығына арналмаған өзге де жер**
Жер учаскесін нысаналы тағайындау:
мыс-молибден кенін өндіру жұмыстарын жүргізу үшін
Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар: **жоқ**
Жер учаскесінің бөлінуі: **бөлінеді**

Кадастровый номер земельного участка: **06-096-071-156**
Право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок сроком до 4 декабря 2025 года
Площадь земельного участка: **75.0 га**
Категория земель: **Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны и иного несельскохозяйственного назначения**
Целевое назначение земельного участка:
для добычи медно-молибденовых руд
Ограничения в использовании и обременения земельного участка: **нет**
Делимость земельного участка: **делимый**

№ 988953

Жер учаскесінің ЖОСПАРЫ
ПЛАН земельного участка

Учаскенің орналасқан жері: Жамбыл облысы Шу ауданы "Бірлікүстем" ӨК жер қорындағы "Шатыркөл" кен орнынан
Местоположение участка: из земель запаса ПК "Бирликустем" с месторождения "Шатырколь" Шуского района Жамбылской области


А
Б
В
Г
Д
1
2
3
4
5
6
7
8
3442
9950
9928
9934
9934
9934

Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелері
Посторонние земельные участки в границах плана

Жоспар бойынша № на плане	Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана	Алаңы, гектар Площадь, гектар
1	06-096-071-013	1,0 га
2	арық арык	0,4 га
3	далалық жол полевая дорога	0,2 га

Осы акт "Азаматтарға арналған үкімет" мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Жамбыл облысы бойынша филиалымен жасалды
Настоящий акт изготовлен филиалом некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация» Правительство для граждан» по Жамбылской области

М.О. _____ директор К.Сагинтаев

М.П. 06 2019 ж.

Осы актіні беру туралы жазба жер учаскесіне меншіктік құқығын, жер пайдалану құқығын беретін актілер жазылатын Кітапта № 03-08-10-11-10/1121 болып жазылған
Запись о выдаче настоящего акта произведена в Книге записей актов на право собственности на земельный участок, право землепользования за № 03-08-10-11-10/1121
Жер учаскесінің шекарасындағы ерекше режиммен пайдаланылатын жер учаскелерінің тізбесі (олар болған жағдайда) жоқ
Приложение: перечень земельных участков с особым режимом использования в границах земельного участка (в случае их наличия) нет
Шектесулерді сипаттау жөніндегі ақпарат жер учаскесіне сәйкестендіру құжатын дайындаған сәтте күшінде
Описание смежеств действительно на момент изготовления идентификационного документа на земельный участок

УАҚЫТША (ҰЗАҚ МЕРЗІМГЕ, ҚЫСҚА МЕРЗІМГЕ) ӨТЕУЛІ ЖЕР ПАЙДАЛАНУ (ЖАЛҒА АЛУ) ҚҰҚЫҒЫН БЕРЕТІН

АКТ

НА ПРАВО ВРЕМЕННОГО ВОЗМЕЗДНОГО (ДОЛГОСРОЧНОГО, КРАТКОСРОЧНОГО) ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ (АРЕНДЫ)

№ 979822

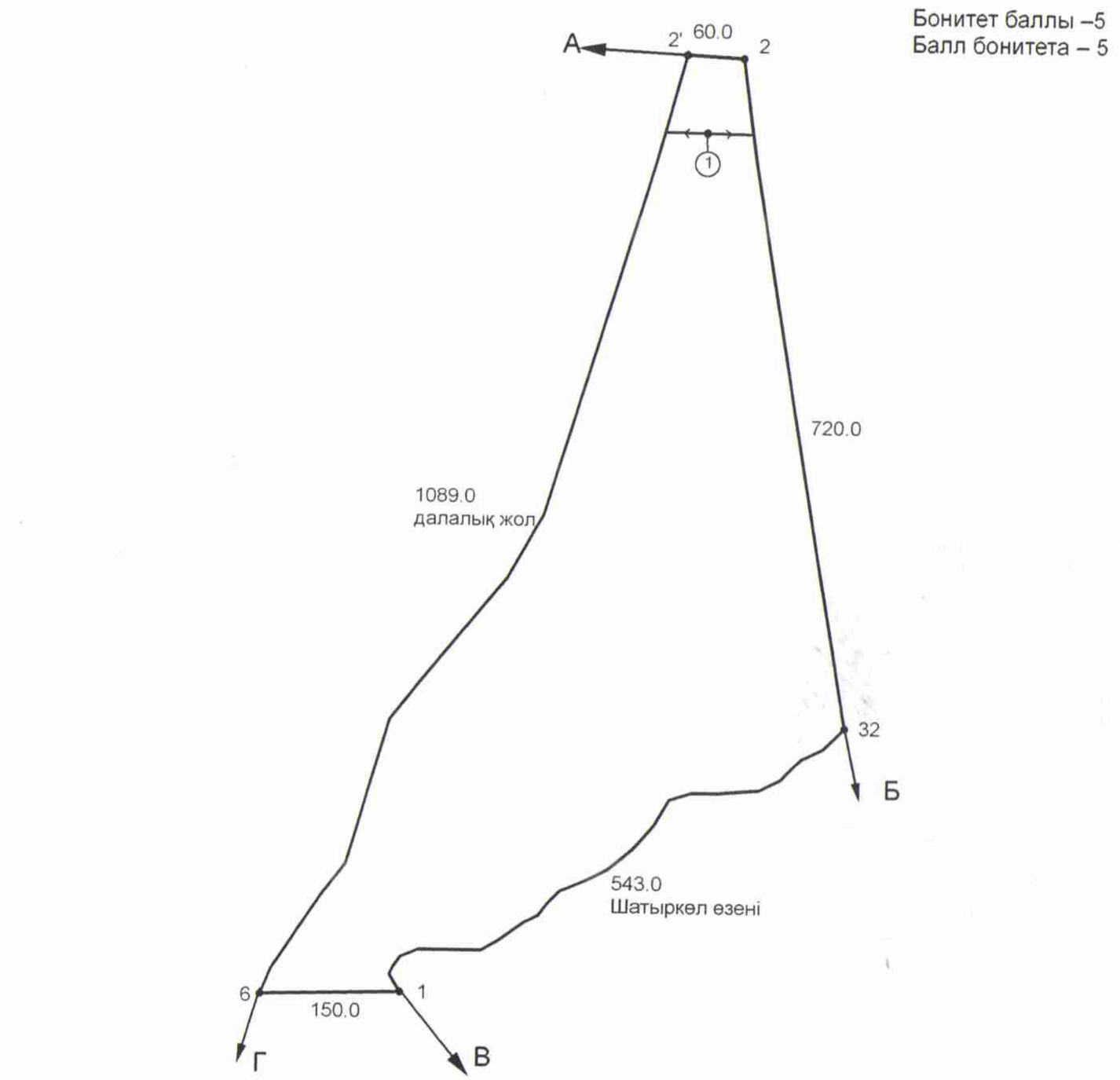
Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі: **06-096-071-157**
Жер учаскесіне уақытша өтеулі жер пайдалану (жалға алу) құқығы 2025 жылдың 4 желтоқсанына дейін
Жер учаскесінің алаңы: **25.0га**
Жердің санаты: **өнеркәсіп, көлік, байланыс, ғарыш қызметі, қорғаныс, ұлттық қауіпсіздік мұқтажына арналған жер және ауыл шаруашылығына арналмаған өзге де жер**
Жер учаскесін нысаналы тағайындау:
№4 портал құрылысы және №3 вентиляциялық білігі алаңын орналастыруға қызмет көрсету үшін
Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар: **жоқ**
Жер учаскесінің бөлінуі: **бөлінеді**

Кадастровый номер земельного участка: **06-096-071-157**
Право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок сроком до 4 декабря 2025 года
Площадь земельного участка: **25.0 га**
Категория земель: **земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны и иного несельскохозяйственного назначения**
Целевое назначение земельного участка:
для обслуживания, размещения вентиляционного ствола №3 и строительство портала №4
Ограничения в использовании и обременения земельного участка: **нет**
Делимость земельного участка: **делимый**

№ 979822

Жер учаскесінің ЖОСПАРЫ
ПЛАН земельного участка

Учаскенің орналасқан жері: Жамбыл облысы Шу ауданы шаруашылық субъектісінің жерінен
Местоположение участка: из земель хозяйствующих субъектов Шуского района Жамбылской области



Шектесу учаскелерінің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары):
А дан Б дейін босалқы жер
Б дан В дейін 06-096-071-155
В дан Г дейін су қорының жері
Г дан А дейін 06-096-071-156

Кадастровые номера (категории земель) смежных участков:
От А до Б земли запаса
От Б до В 06-096-071-155
От В до Г земли водного фонда
ОТ Г до А 06-096-071-156

МАСШТАБ 1: 10000

7158

Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелері
Посторонние земельные участки в границах плана

Жоспардағы № на плане	Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана	Алаңы, гектар Площадь, гектар
1	06-096-094-039	0,01 га

Осы акт "Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Жамбыл облысы бойынша филиалы – Жер кадастры және жылжымайтын мүлікті техникалық тексеру департаментімен жасалды
Настоящий акт изготовлен Департаментом земельного кадастра и технического обследования недвижимости - филиал НАО «Государственная корпорация» Правительство для граждан» по Жамбылской области

М.О _____директор К.Сагинтаев

М.П «02» 02 2017 ж.

Осы актіні беру туралы жазба жер учаскесіне меншіктік құқығын, жер пайдалану құқығын беретін актілер жазылатын Кітапта №02-09-10-11-10/20 болып жазылды
Қосымша: жер учаскесінің шекарасындағы ерекше режиммен пайдаланылатын жер учаскелерінің тізбесі (олар болған жағдайда) жоқ
Запись о выдаче настоящего акта произведена в Книге записей актов на право собственности на земельный участок, право землепользования за №02-09-10-11-10/20
Приложение: перечень земельных участков с особым режимом использования в границах земельного участка (в случае их наличия) нет
Шектесулерді сипаттау жөніндегі ақпарат жер учаскесіне сәйкестендіру құжатын дайындаған сәтте күшінде
Описание смежеств действительно на момент изготовления идентификационного документа на земельный участок

«АЗАМАТТАРҒА АРНАЛҒАН ҮКІМЕТ» МЕМЛЕКЕТТІК КОРПОРАЦИЯСЫ» КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЕМЕС АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫ

НЕКОММЕРЧЕСКОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ «ПРАВИТЕЛЬСТВО ДЛЯ ГРАЖДАН»

Отдел Шуского района по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Жамбылской области

Справка об учетной регистрации филиала юридического лица

БИН 241041017576

город Шу 14.10.2024

Наименование:	"Филиал товарищества с ограниченной ответственностью "Корпорация Казахмыс" в городе ШУ
Наименование юридического лица	Товарищество с ограниченной ответственностью "Корпорация Казахмыс"
Местонахождение:	Казахстан, Жамбылская область, Шуский район, город Шу, ул. К Сатпаев, д. 42
Руководитель:	Руководитель, назначенный (избранный) уполномоченным органом юридического лица КАРИБАЕВ АЛТАЙ АСЕРЖАНОВИЧ

Справка является документом, подтверждающим учетную регистрацию филиала (представительства), в соответствии с законодательством Республики Казахстан

Руководитель регистрирующего органа: Смағұлов А.М.

Дата выдачи: 14.10.2024

ПРИЛОЖЕНИЕ 10

Приложение № _____
к Контракту №583
на право недропользования
(молибден, медь)

МИНИСТЕРСТВО ИНДУСТРИИ И НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
КОМИТЕТ ГЕОЛОГИИ И НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ
РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ЦЕНТР ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ
«КАЗГЕОИНФОРМ»

ГОРНЫЙ ОТВОД

Выдан **Товариществу с ограниченной ответственностью «Корпорация Казахмыс»** на право недропользования **для добычи медно-молибденовых руд месторождения Шатыркуль.**

Горный отвод расположен в **Жамбылской области.**

Границы отвода показаны на картограмме и обозначены угловыми точками **с № 1 по № 27 .**

угловые точки	координаты угловых точек		угловые точки	координаты угловых точек	
	северная широта	восточная долгота		северная широта	восточная долгота
1	43°35'40"	74°14'15"	15	43°36'52"	74°15'03"
2	43°36'17"	74°14'17"	16	43°37'21"	74°15'33"
3	43°36'27"	74°14'23"	17	43°37'38"	74°16'00"
4	43°36'49"	74°14'23"	18	43°37'54"	74°16'46"
5	43°37'15"	74°14'31"	19	43°37'47"	74°16'53"
6	43°37'41"	74°14'30"	20	43°37'29"	74°16'27"
7	43°37'53"	74°14'21"	21	43°37'23"	74°16'09"
8	43°37'50"	74°14'03"	22	43°36'45"	74°15'26"
9	43°38'04"	74°13'59"	23	43°36'37,07"	74°15'45,5"
10	43°37'59"	74°14'48"	24	43°36'27,79"	74°15'37,74"
11	43°37'35"	74°15'02"	25	43°36'27,09"	74°15'18,04"
12	43°37'30"	74°14'43"	26	43°36'09"	74°15'10"
13	43°37'27"	74°14'38"	27	43°35'40"	74°14'34"
14	43°37'12"	74°14'57"			

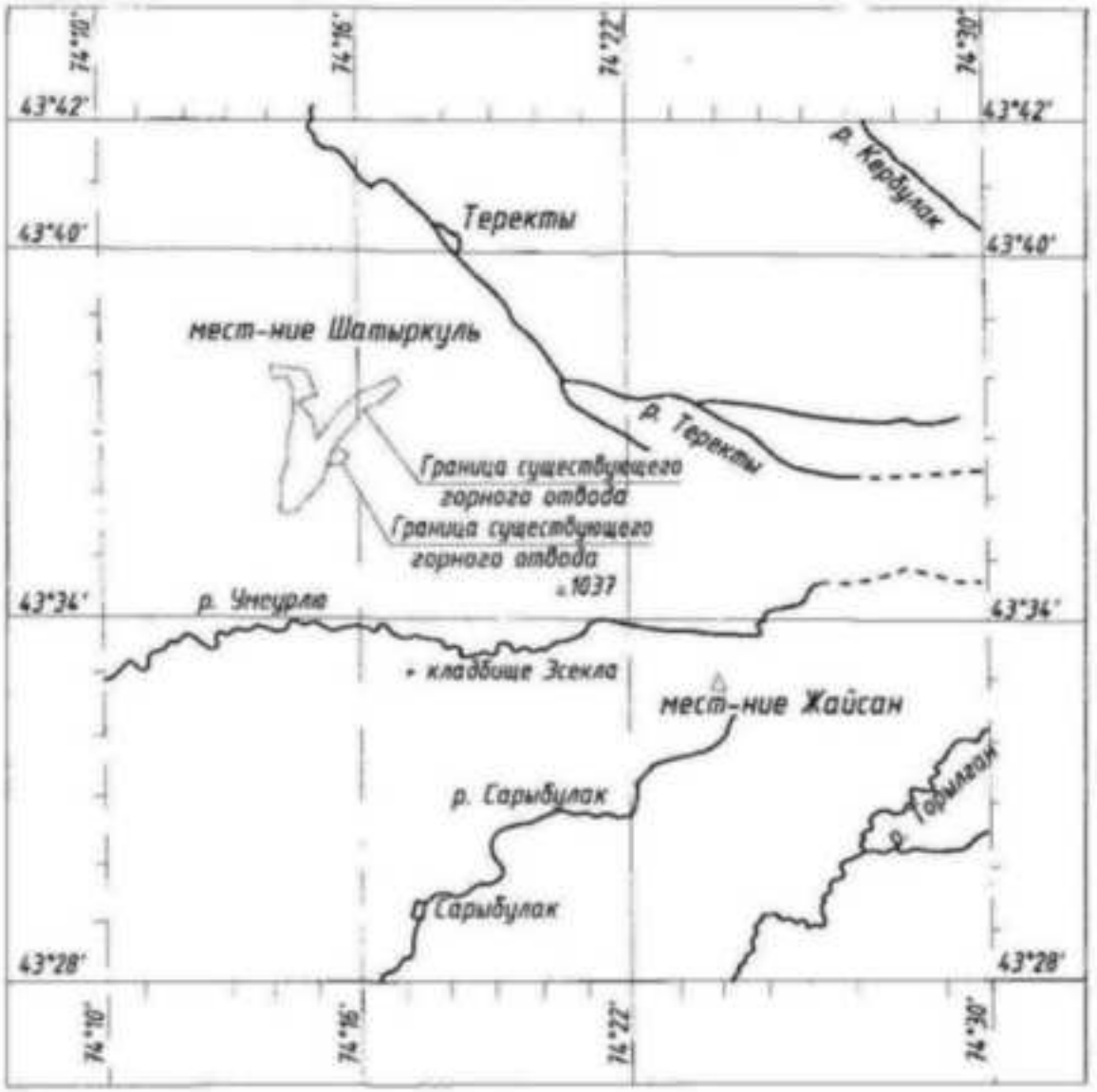
Площадь горного отвода - 5,46 (пять целых сорок шесть сотых) кв. км.
Глубина отработки – 820 м.

И.О. Руководителя РЦГИ
«Казгеоинформ» **К. Кожамуратов**

г. Астана,
февраль, 2012г.

Картограмма расположения горного отвода месторождения Шатыркуль

Масштаб 1:200000



ПРИЛОЖЕНИЕ 11

Испытательная лаборатория атмосферного воздуха и промышленных выбросов в атмосферу
ТОО «Научно-исследовательский центр «Биосфера Казахстан»

100008, Қарағанды қ.,
Мустафина к-сі, 7/2
ИИК KZ028560000000427048
ҚФ АҚ «БанкЦентрКредит»
Қарағанды қ., БИК KCJBKZKZ,
СТН 302000280406
БСН 071040007864

100008, г. Караганда,
ул. Мустафина, 7/2
ИИК KZ028560000000427048
в КФ АО «БанкЦентрКредит»
г. Караганда, БИК KCJBKZKX
РНН 302000280406
БИН 071040007864

KZ.T.10.0323
TESTING

Аттестат аккредитации № KZ.T.10.0323 от 11.09.2019 г.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 11219

от «20» марта 2024 г.

Заявитель: ТОО «Корпорация Казахмыс» - ПО «Балхашцветмет»

Адрес заявителя: г. Балхаш, ул. Абая, 1

Наименование и обозначение образца(ов) объекта испытаний: Атмосферный воздух на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ) промплощадки рудника «Шатыркуль»

Количество образцов: 48

Основание для испытаний: ПЭК для рудника «Шатыркуль» ТОО «Корпорация Казахмыс»

НД на объект испытаний: ГН к атмосферному воздуху в городских и сельских населённых пунктах, на территориях промышленных организаций № КР ДСМ-70 от 02.08.2022 г.

Дата отбора образца: 14 марта 2024 года

Дата проведения испытаний: 14 марта 2024 года

Вид испытания: Отбор проб атмосферного воздуха

Условия проведения испытаний (средние значения):
- атмосферное давление – 727 мм.рт.ст.
- влажность воздуха – 68%
- температура – 1,5°С

Показатели, единица измерения	НД на метод испытания	Норма по НД	Фактическое значение
1а (граница СЗЗ, ЮЗ)			
Пыль неорганическая, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	0,5	0,167 0,171 0,188
Диоксид серы, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	0,5	0,090 0,081 0,097
Оксид углерода, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	5,0	<1,500 <1,500 <1,500
Диоксид азота, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	0,2	<0,020 <0,020 <0,020

011219

2а (граница СЗЗ, Ю)			
Пыль неорганическая, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	0,5	0,181 0,192 0,186
Диоксид серы, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	0,5	0,082 0,087 0,095
Оксид углерода, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	5,0	<1,500 <1,500 <1,500
Диоксид азота, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	0,2	<0,02 <0,02 <0,02
3а (граница СЗЗ, С)			
Пыль неорганическая, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	0,5	0,166 0,183 0,178
Диоксид серы, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	0,5	0,099 0,115 0,102
Оксид углерода, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	5,0	<1,500 <1,500 <1,500
Диоксид азота, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	0,2	<0,02 <0,02 <0,02
4а (граница СЗЗ, В)			
Пыль неорганическая, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	0,5	0,172 0,175 0,185
Диоксид серы, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	0,5	0,098 0,107 0,093
Оксид углерода, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	5,0	<1,500 <1,500 <1,500
Диоксид азота, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	0,2	<0,02 <0,02 <0,02

Исполнитель: **Г.В. Кобицкой**

Начальник ИЛ: **А.С. Размазин**

ТОО "НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР
"Биосфера Казахстан"
ЛАБОРАТОРИЯ
"20" мая 2024г.

Перепечатка запрещена без разрешения ТОО «НИЦ «Биосфера Казахстан»

Испытательная лаборатория атмосферного воздуха и промышленных выбросов в атмосферу
ТОО «Научно-исследовательский центр «Биосфера Казахстан»

100008, Қарағанды қ.,
Мустафина к-сі, 7/2
ИИК KZ028560000000427048
ҚФ АҚ «БанкЦентрКредит»
Қарағанды қ., БИК KCJBKZKZ,
СТН 302000280406
БСН 071040007864

100008, г. Караганда,
ул. Мустафина, 7/2
ИИК KZ028560000000427048
в КФ АО «БанкЦентрКредит»
г. Караганда, БИК KCJBKZKX
РНН 302000280406
БИН 071040007864

KZ.T.10.0323
TESTING

Аттестат аккредитации № KZ.T.10.0323 от 11.09.2019 г.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 11287

от «01» апреля 2024 г.

Заявитель: ТОО «Корпорация Казахмыс» - ПО «Балхашцветмет»

Адрес заявителя: г. Балхаш, ул. Абая, 1

Наименование и обозначение образца(ов) объекта испытаний: Атмосферный воздух на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ) в зоне влияния хвостохранилища обогатительной фабрики на Шатыркуль-Жайсанском кластере
Количество образцов: 48

Основание для испытаний: ПЭК для обогатительной фабрики на Шатыркуль-Жайсанском кластере ТОО «Корпорация Казахмыс»

НД на объект испытаний: ГН к атмосферному воздуху в городских и сельских населённых пунктах, на территориях промышленных организаций № КР ДСМ-70 от 02.08.2022 г.

Дата отбора образца: 28 марта 2024 года
Дата проведения испытаний: 28 марта 2024 года

Вид испытания: Отбор проб атмосферного воздуха

Условия проведения испытаний (средние значения):
- атмосферное давление – 718 мм.рт.ст.
- влажность воздуха – 46%
- температура – 22,0°С

Показатели, единица измерения	НД на метод испытания	Норма по НД	Фактическое значение
1а (граница СЗЗ, ЮЗ)			
Пыль неорганическая, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	0,5	0,151 0,157 0,170
Диоксид серы, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	0,5	0,082 0,075 0,088
Оксид углерода, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	5,0	<1,500 <1,500 <1,500
Диоксид азота, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	0,2	<0,020 <0,020 <0,020

2а (граница СЗЗ, Ю)			
Пыль неорганическая, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	0,5	0,164 0,175 0,163
Диоксид серы, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	0,5	0,074 0,080 0,083
Оксид углерода, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	5,0	<1,500 <1,500 <1,500
Диоксид азота, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	0,2	<0,02 <0,02 <0,02
3а (граница СЗЗ, С)			
Пыль неорганическая, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	0,5	0,152 0,167 0,161
Диоксид серы, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	0,5	0,088 0,101 0,093
Оксид углерода, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	5,0	<1,500 <1,500 <1,500
Диоксид азота, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	0,2	<0,02 <0,02 <0,02
4а (граница СЗЗ, В)			
Пыль неорганическая, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	0,5	0,153 0,159 0,164
Диоксид серы, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	0,5	0,087 0,093 0,086
Оксид углерода, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	5,0	<1,500 <1,500 <1,500
Диоксид азота, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	0,2	<0,02 <0,02 <0,02

Исполнитель: **Г.В. Кобицкой**

Начальник ИЛ: **А.С. Размазин**

ТОО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР "Биосфера Казахстан" ЛАБОРАТОРИЯ

Перепечатка запрещена без разрешения ТОО «НИЦ «Биосфера Казахстан»

Испытательная лаборатория атмосферного воздуха и промышленных выбросов в атмосферу
ТОО «Научно-исследовательский центр «Биосфера Казахстан»

100008, Қарағанды қ.,
Мустафина к-сі, 7/2
ИИК KZ028560000000427048
ҚФ АҚ «БанкЦентрКредит»
Қарағанды қ., БИК KCJBKZKZ,
СТН 302000280406
БСН 071040007864

100008, г. Караганда,
ул. Мустафина, 7/2
ИИК KZ028560000000427048
в КФ АО «БанкЦентрКредит»
г. Караганда, БИК KCJBKZKX
РНН 302000280406
БИН 071040007864

KZ.T.10.0323
TESTING

Аттестат аккредитации № KZ.T.10.0323 от 11.09.2019 г.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 11336

от «11» июня 2024 г.

Заявитель: ТОО «Корпорация Казахмыс» - ПО «Балхашцветмет»

Адрес заявителя: г. Балхаш, ул. Абая, 1

Наименование и обозначение образца(ов) объекта испытаний: Атмосферный воздух на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ) в зоне влияния хвостохранилища обогатительной фабрики на Шатыркуль-Жайсанском кластере
Количество образцов: 48

Основание для испытаний: ПЭК для обогатительной фабрики на Шатыркуль-Жайсанском кластере ТОО «Корпорация Казахмыс»

НД на объект испытаний: ГН к атмосферному воздуху в городских и сельских населённых пунктах, на территориях промышленных организаций № КР ДСМ-70 от 02.08.2022 г.

Дата отбора образца: 04 июня 2024 года
Дата проведения испытаний: 04 июня 2024 года

Вид испытания: Отбор проб атмосферного воздуха

Условия проведения испытаний (средние значения):
- атмосферное давление – 721 мм.рт.ст.
- влажность воздуха – 22%
- температура – +29,2°С

Показатели, единица измерения	НД на метод испытания	Норма по НД	Фактическое значение
1а (граница СЗЗ, ЮЗ)			
Пыль неорганическая, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	0,5	0,172 0,169 0,171
Диоксид серы, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	0,5	0,082 0,084 0,083
Оксид углерода, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	5,0	<1,500 <1,500 <1,500
Диоксид азота, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	0,2	<0,020 <0,020 <0,020

"Биосфера Казахстан" ЛАБОРАТОРИЯ 20 г.

011336

2а (граница СЗЗ, Ю)			
Пыль неорганическая, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	0,5	0,175 0,177 0,164
Диоксид серы, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	0,5	0,088 0,084 0,087
Оксид углерода, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	5,0	<1,500 <1,500 <1,500
Диоксид азота, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	0,2	<0,02 <0,02 <0,02
3а (граница СЗЗ, С)			
Пыль неорганическая, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	0,5	0,175 0,173 0,171
Диоксид серы, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	0,5	0,091 0,082 0,092
Оксид углерода, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	5,0	<1,500 <1,500 <1,500
Диоксид азота, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	0,2	<0,02 <0,02 <0,02
4а (граница СЗЗ, В)			
Пыль неорганическая, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	0,5	0,173 0,174 0,178
Диоксид серы, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	0,5	0,089 0,083 0,091
Оксид углерода, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	5,0	<1,500 <1,500 <1,500
Диоксид азота, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	0,2	<0,02 <0,02 <0,02

Исполнитель: **Г.А. Генинг**

Начальник ИЛ: **А.С. Размазин**

"Биосфера Казахстан"
ЛАБОРАТОРИЯ

Перепечатка запрещена без разрешения ТОО «НИЦ «Биосфера Казахстан»

Испытательная лаборатория ТОО НИЦ «Биосфера Казахстан»

АКТ

отбора проб из источников загрязнения атмосферы

Испытательная лаборатория Мангистау-Майкакского филиала ТОО "Корпорация Каражанбас" «04» июня 2024 г.
(наименование предприятия)

Время проведения замеров	Место отбора проб	Количество отобранных проб	Наименование определяемых вредных веществ	Направление ветра	Влажность воздуха, % (усредненное значение)	Температура воздуха, °С (усредненное значение)	Атмосферное давление, мм. рт. ст. (усредненное значение)	Скорость ветра, м/с (усредненное значение)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
04.06.2024	граница СЗЗ	четыре	пыль неорганич.	СВ	22	+29,2	721	3,0
	Месторождение	точки	NO_2					
	Мангистау	пробы	SO_2					
			CO					

Отбор проб произвели контролер (должность) (подпись) Текшие Г.А. Ф.И.О

Представитель предприятия инженер по ООС (должность) (подпись) Нурошева А.С. Ф.И.О

Получил один экземпляр (должность) (подпись) Ф.И.О

Испытательная лаборатория атмосферного воздуха и промышленных выбросов в атмосферу
ТОО «Научно-исследовательский центр «Биосфера Казахстан»

100008, Қарағанды қ.,
Мустафина к-сі, 7/2
ИИК KZ028560000000427048
ҚФ АҚ «БанкЦентрКредит»
Қарағанды қ., БИК KCJBKZKZ,
СТН 302000280406
БСН 071040007864

100008, г. Караганда,
ул. Мустафина, 7/2
ИИК KZ028560000000427048
в КФ АО «БанкЦентрКредит»
г. Караганда, БИК KCJBKZKX
РНН 302000280406
БИН 071040007864

KZ.T.10.0323
TESTING

Аттестат аккредитации № KZ.T.10.0323 от 11.09.2019 г.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 11336

от «11» июня 2024 г.

Заявитель: ТОО «Корпорация Казахмыс» - ПО «Балхашцветмет»

Адрес заявителя: г. Балхаш, ул. Абая, 1

Наименование и обозначение образца(ов) объекта испытаний: Атмосферный воздух на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ) в зоне влияния хвостохранилища обогатительной фабрики на Шатыркуль-Жайсанском кластере
Количество образцов: 48

Основание для испытаний: ПЭК для обогатительной фабрики на Шатыркуль-Жайсанском кластере ТОО «Корпорация Казахмыс»

НД на объект испытаний: ГН к атмосферному воздуху в городских и сельских населённых пунктах, на территориях промышленных организаций № КР ДСМ-70 от 02.08.2022 г.

Дата отбора образца: 04 июня 2024 года
Дата проведения испытаний: 04 июня 2024 года

Вид испытания: Отбор проб атмосферного воздуха

Условия проведения испытаний (средние значения):
- атмосферное давление – 721 мм.рт.ст.
- влажность воздуха – 22%
- температура – +29,2°С

Показатели, единица измерения	НД на метод испытания	Норма по НД	Фактическое значение
1а (граница СЗЗ, ЮЗ)			
Пыль неорганическая, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	0,5	0,172 0,169 0,171
Диоксид серы, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	0,5	0,082 0,084 0,083
Оксид углерода, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	5,0	<1,500 <1,500 <1,500
Диоксид азота, мг/м³	СТ РК 2.302-2021	0,2	<0,020 <0,020 <0,020

«Биосфера Казахстан» ЛАБОРАТОРИЯ 20 г.

011336

2а (граница СЗЗ, Ю)			
Пыль неорганическая, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	0,5	0,175 0,177 0,164
Диоксид серы, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	0,5	0,088 0,084 0,087
Оксид углерода, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	5,0	<1,500 <1,500 <1,500
Диоксид азота, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	0,2	<0,02 <0,02 <0,02
3а (граница СЗЗ, С)			
Пыль неорганическая, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	0,5	0,175 0,173 0,171
Диоксид серы, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	0,5	0,091 0,082 0,092
Оксид углерода, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	5,0	<1,500 <1,500 <1,500
Диоксид азота, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	0,2	<0,02 <0,02 <0,02
4а (граница СЗЗ, В)			
Пыль неорганическая, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	0,5	0,173 0,174 0,178
Диоксид серы, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	0,5	0,089 0,083 0,091
Оксид углерода, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	5,0	<1,500 <1,500 <1,500
Диоксид азота, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	0,2	<0,02 <0,02 <0,02

Исполнитель: **Г.А. Генинг**

Начальник ИЛ: **А.С. Размазин**

"Биосфера Казахстан"
ЛАБОРАТОРИЯ

Перепечатка запрещена без разрешения ТОО «НИЦ «Биосфера Казахстан»

Испытательная лаборатория атмосферного воздуха и промышленных выбросов в атмосферу
ТОО «Научно-исследовательский центр «Биосфера Казахстан»

100008, Қарағанды қ.,
Мустафина к-сі, 7/2
ИИК KZ028560000000427048
ҚФ АҚ «БанкЦентрКредит»
Қарағанды қ., БИК KCJBKZKZ,
СТН 302000280406
БСН 071040007864

100008, г. Караганда,
ул. Мустафина, 7/2
ИИК KZ028560000000427048
в КФ АО «БанкЦентрКредит»
г. Караганда, БИК KCJBKZKX
РНН 302000280406
БИН 071040007864

KZ.T.10.0323
TESTING

Аттестат аккредитации № KZ.T.10.0323 от 11.09.2019 г.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 11337

от «11» июня 2024 г.

Заявитель: ТОО «Корпорация Казахмыс»

Адрес заявителя: г. Балхаш, ул. Абая, 1

Наименование и обозначение образца(ов) объекта испытаний: Атмосферный воздух на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ) промплощадки рудника «Шатыркуль» и склада руды на ст. Берлик

Количество образцов: 60

Основание для испытаний: ПЭК для рудника «Шатыркуль» ТОО «Корпорация Казахмыс»

НД на объект испытаний: ГН к атмосферному воздуху в городских и сельских населённых пунктах, на территориях промышленных организаций № КР ДСМ-70 от 02.08.2022 г.

Дата отбора образца: 04-05 июня 2024 года

Дата проведения испытаний: 04-05 июня 2024 года

Вид испытания: Отбор проб атмосферного воздуха

Условия проведения испытаний (средние значения):
- атмосферное давление – 720 мм.рт.ст.
- влажность воздуха – 25%
- температура – +29,3 °С

Показатели, единица измерения	НД на метод испытания	Норма по НД	Фактическое значение
Промплощадка рудника «Шатыркуль»			
1а (граница СЗЗ, ЮЗ)			
Пыль неорганическая, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	0,5	0,174 0,169 0,172
Диоксид серы, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	0,5	0,097 0,107 0,102
Оксид углерода, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	5,0	<1,500 <1,500 <1,500
Диоксид азота, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	0,2	<0,02 <0,02 <0,02
2а (граница СЗЗ, Ю)			
Пыль неорганическая, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	0,5	0,173 0,176 0,167

ТОО "Научно-исследовательский центр "Биосфера Казахстан" ЛАБОРАТОРИЯ 2024 г. 011337

			Всего листов 2 Стр. 2
Диоксид серы, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	0,5	0,106 0,109 0,111
Оксид углерода, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	5,0	<1,500 <1,500 <1,500
Диоксид азота, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	0,2	<0,02 <0,02 <0,02
3а (граница СЗЗ, С)			
Пыль неорганическая, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	0,5	0,171 0,177 0,180
Диоксид серы, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	0,5	0,101 0,112 0,107
Оксид углерода, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	5,0	<1,5 <1,5 <1,5
Диоксид азота, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	0,2	<0,02 <0,02 <0,02
4а (граница СЗЗ, В)			
Пыль неорганическая, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	0,5	0,184 0,181 0,183
Диоксид серы, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	0,5	0,111 0,112 0,113
Оксид углерода, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	5,0	<1,5 <1,5 <1,5
Диоксид азота, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	0,2	<0,02 <0,02 <0,02
Промплощадка склада руды на ст. Берлик			
5а (граница СЗЗ, ЮЗ)			
Пыль неорганическая, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	0,5	0,197 0,206 0,204
6а (граница СЗЗ, З)			
Пыль неорганическая, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	0,5	0,200 0,199 0,207
7а (граница СЗЗ, С)			
Пыль неорганическая, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	0,5	0,203 0,192 0,208
8а (граница СЗЗ, В)			
Пыль неорганическая, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	0,5	0,209 0,213 0,211

"Биосфера Казахстан" ЛАБОРАТОРИЯ 2024 г.

Исполнитель: **Г.А. Генинг**
Начальник ИЛ: **А.С. Размазин**

Перепечатка запрещена без разрешения ТОО «НИЦ «Биосфера Казахстан»

Испытательная лаборатория атмосферного воздуха и промышленных выбросов в атмосферу
ТОО «Научно-исследовательский центр «Биосфера Казахстан»

100008, Қараганды қ.,
Мустафина к-сі, 7/2
ИИК KZ028560000000427048
ҚФ АҚ «БанкЦентрКредит»
Қараганды қ., БИК KCJBKZKZ,
СТН 302000280406
БСН 071040007864

100008, г. Караганда,
ул. Мустафина, 7/2
ИИК KZ028560000000427048
в КФ АО «БанкЦентрКредит»
г. Караганда, БИК KCJBKZKX
РНН 302000280406
БИН 071040007864

KZ.T.10.0323
TESTING

Аттестат аккредитации № KZ.T.10.0323 от 11.09.2019 г.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 11564

от «16» августа 2024 г.

Заявитель: ТОО «Корпорация Казахмыс» - ПО «Балхашцветмет»
Адрес заявителя: г. Балхаш, ул. Абая, 1

Наименование объекта испытаний: Атмосферный воздух

Количество образцов: 48

Основание для испытаний: ПЭК для обогатительной фабрики на Шатыркуль-Жайсанском кластере ТОО «Корпорация Казахмыс»

Номер акта отбора, дата: № 4/2 от 15.08.2024 года

НД на объект испытаний: ГН к атмосферному воздуху в городских и сельских населённых пунктах, на территориях промышленных организаций № КР ДСМ-70 от 02.08.2022 г.

Дата проведения испытаний: 15 августа 2024 года

Вид испытания: Измерение атмосферного воздуха

Место проведения измерения: Граница санитарно-защитной зоны (СЗЗ) в зоне влияния хвостохранилища обогатительной фабрики на Шатыркуль-Жайсанском кластере

Условия окружающей среды:
- атмосферное давление – 714 мм.рт.ст.
- влажность воздуха – 27%
- температура – +36,0°С

Результаты проведения испытаний:

Показатели, единица измерения	НД на метод испытания	Норма по НД	Фактическое значение
1а (граница СЗЗ, ЮЗ)			
Пыль, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	0,5	0,169 0,176 0,165
Диоксид серы, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	0,5	0,098 0,098 0,102
Оксид углерода, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	5,0	<1,500 <1,500 <1,500
Диоксид азота, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	0,2	<0,020 <0,020 <0,020

ТОО "НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР "Биосфера Казахстан" ЛАБОРАТОРИЯ

011564

2а (граница СЗЗ, Ю)			
Пыль, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	0,5	0,164 0,168 0,173
Диоксид серы, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	0,5	0,092 0,087 0,093
Оксид углерода, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	5,0	<1,500 <1,500 <1,500
Диоксид азота, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	0,2	<0,02 <0,02 <0,02
3а (граница СЗЗ, С)			
Пыль, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	0,5	0,175 0,164 0,179
Диоксид серы, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	0,5	0,091 0,083 0,096
Оксид углерода, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	5,0	<1,500 <1,500 <1,500
Диоксид азота, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	0,2	<0,02 <0,02 <0,02
4а (граница СЗЗ, В)			
Пыль, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	0,5	0,17 0,173 0,178
Диоксид серы, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	0,5	0,087 0,091 0,092
Оксид углерода, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	5,0	<1,500 <1,500 <1,500
Диоксид азота, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	0,2	<0,02 <0,02 <0,02

ТОО "НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР "Биосфера Казахстан" ЛАБОРАТОРИЯ

Начальник ИЛ: **А.С. Размазин**

Перепечатка запрещена без разрешения ТОО «НИЦ «Биосфера Казахстан»
Протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

ТОО «НИЦ «Биосфера Казахстан»
испытательная лаборатория атмосферного воздуха и промышленных выбросов в атмосферу

Ф 02- И-ИЛ03-05-7.3.-23

АКТ № 44
отбора проб (измерений) атмосферного воздуха

«15» августа 2024 г.

1. Заявитель, адрес ПО Балхашцветмет, ТОО корпорация Казахмыс г. Балхаш ул. Бр.
2. Цель отбора выполнение производственного контроля
3. Дата, время отбора 15 августа 2024 15:35 - 16:40
4. Нормативный документ на метод отбора СТ РК Г.302-2014
5. Транспортировка пробы не предусмотрена
6. Использованное оборудование Термогигрометр ТКА-ПКМ (зав № 674)
   Анемометр цифровой (зав № 20207)
7. Условия окружающей среды:
   - направление ветра – на северо-восток, северо-западное
   - температура окружающей среды – 34,0 °С
   - атмосферное давление – 710 мм рт.ст.
   - скорость ветра - 2,7 м/с
   - влажность воздуха – 27%

№ п\п	Место отбора	Наименование определяемых вредных веществ/образцов, показателей	Количество отобранных образцов	Идентификационный номер пробы	Примечание
1	2	3	4	5	6
1	Обозначение места	Пыль	4(пост)-трехкратно	по времени	
	отбора на посту	SO_2	4(пост)-трехкратно	рекомендо-	
	№1 - западная	NO_2	4(пост)-трехкратно	ван отбора	
	граница СЗЗ, юго-	CO	4(пост)-трехкратно		
	западное направ-				
	ление в сторону				
	санитарно-				
	защитной зоны в				
	зоне влияния жилой				
	массива				

Начальник ЦЛ
Должность

Подпись

Рогожин А.С.
Ф.И.О.

инженер по ОС
Должность заказчика

Подпись

Нурашева А.С.
Ф.И.О.

Акт составлен в 2-х экземплярах

Испытательная лаборатория атмосферного воздуха и промышленных выбросов в атмосферу
ТОО «Научно-исследовательский центр «Биосфера Казахстан»

100008, Қараганды қ.,
Мустафина к-сі, 7/2
ИИК KZ028560000000427048
ҚФ АҚ «БанкЦентрКредит»
Қараганды қ., БИК KCJBKZKZ,
СТН 302000280406
БСН 071040007864

100008, г. Караганда,
ул. Мустафина, 7/2
ИИК KZ028560000000427048
в КФ АО «БанкЦентрКредит»
г. Караганда, БИК KCJBKZKX
РНН 302000280406
БИН 071040007864

KZ.T.10.0323
TESTING

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 11907

от «17» декабря 2024 г.

Заявитель: ТОО «Корпорация Казахмыс» - ПО «Балхашцветмет»

Адрес заявителя: г. Балхаш, ул. Абая, 1

Наименование объекта испытаний: Атмосферный воздух

Количество образцов: 60

Основание для испытаний: ПЭК для рудника «Шатыркуль» ТОО «Корпорация Казахмыс»

Номер акта отбора, дата: акт отбора № 92 от 10 декабря 2024 года

НД на объект испытаний: ГН к атмосферному воздуху в городских и сельских населённых пунктах, на территориях промышленных организаций № КР ДСМ-70 от 02.08.2022 г.

Дата проведения испытаний: 10 декабря 2024 года

Вид испытания: Гигиенические

Место проведения измерения: Граница санитарно-защитной зоны (СЗЗ) промплощадки рудника «Шатыркуль» и склада руды на станции Берлик.

Условия окружающей среды:
- температура – от (+0,5°С.) до (-1,0°С)
- атмосферное давление – от 724 мм.рт.ст. до 727 мм.рт.ст.
- влажность воздуха – от 70% до 72%

Результаты проведения испытаний:

Показатели, единица измерения	НД на метод испытания	Норма по НД	Фактическое значение
1а (граница СЗЗ, ЮЗ)			
Пыль неорганическая, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	0,5	0,144 0,142 0,149
Диоксид серы, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	0,5	0,087 0,088 0,094
Оксид углерода, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	5,0	<1,500 <1,500 <1,500
Диоксид азота, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	0,2	<0,02 <0,02 <0,02

ТОО "НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР "Биосфера Казахстан" ЛАБОРАТОРИЯ 17 декабря 2024

011907

2а (граница СЗЗ, Ю)			
Пыль неорганическая, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	0,5	0,145 0,141 0,148
Диоксид серы, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	0,5	0,086 0,091 0.092
Оксид углерода, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	5,0	<1,500 <1,500 <1,500
Диоксид азота, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	0,2	<0,02 <0,02 <0,02
3а (граница СЗЗ, С)			
Пыль неорганическая, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	0,5	0,149 0,146 0,149
Диоксид серы, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	0,5	0,094 0,099 0.095
Оксид углерода, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	5,0	<1,500 <1,500 <1,500
Диоксид азота, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	0,2	<0,02 <0,02 <0,02
4а (граница СЗЗ, В)			
Пыль неорганическая, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	0,5	0,144 0,146 0,149
Диоксид серы, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	0,5	0,096 0,101 0.098
Оксид углерода, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	5,0	<1,500 <1,500 <1,500
Диоксид азота, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	0,2	<0,02 <0,02 <0,02
Промплощадка склада руды на ст. Берлик			
5а (граница СЗЗ, ЮЗ)			
Пыль неорганическая, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	0,5	0,147 0,143 0,144
6а (граница СЗЗ, З)			
Пыль неорганическая, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	0,5	0,139 0,133 0,136
7а (граница СЗЗ, С)			
Пыль неорганическая, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	0,5	0,132 0,135 0,139

ТОО "Научно-исследовательский центр "Биосфера Казахстан" ЛАБОРАТОРИЯ 11 декабря 2021 г.

8а (граница СЗЗ, В)			
Пыль неорганическая, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	0,5	0,134 0,131 0,125

Исполнитель: Начальник ИЛ (должность) (подпись) **А.С. Размазин** (Ф.И.О.)

ТОО "НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР "Биосфера Казахстан" ЛАБОРАТОРИЯ "12" декабря 2024г.

Начальник ИЛ: (подпись) **А.С. Размазин** (Ф.И.О.)

Перепечатка запрещена без разрешения ТОО «НИЦ «Биосфера Казахстан
Протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

ТОО «ЛИЦ «Биосфера Казахстан»
испытательная лаборатория атмосферного воздуха и промышленных выбросов в атмосферу

Ф 02- И-ИЛ03-05-7.3.-23

АКТ № 92
отбора проб (измерений) атмосферного воздуха

«10» декабря 20 24 г.

1. Заявитель, адрес ТОО "Балхашцветмет" ТОО "Корпорация Казахмыс", город Балхаш, ул. Абая 1
2. Цель отбора выполнение программы экологического контроля
3. Дата, время отбора 10 декабря текущего 15:10 - 15:30
4. Нормативный документ на метод отбора СТ РК 2.302-2021
5. Транспортировка пробы не предусмотрено
6. Использованное оборудование: пробоотборник ПА11-4 (зав. № 079)
7. Условия окружающей среды: анемометр чашечный (зав. № 20207)
- скорость ветра – от 4,0 до 4,5 м/с
- влажность атмосферного воздуха – от 70 до 72 %
- температура окружающей среды – от (+0,5°С) до (-1,0°С)
- атмосферное давление – от 724 мм.р.ст. до 727 мм.р.ст.

№ п/п	Место отбора	Наименование определяемых вредных веществ/образцов, показателей	Количество отобранных образцов	Идентификационный номер пробы	Примечание
1	2	3	4	5	6
1.	Склад руды на открытом берегу границы санитарно-защитной зоны	Пыль	Н(тестер) пыль х 3 раза	не предусмотрено ввиду технологии отбора	
2.	Рудник «Центральный» ТОО "Корпорация Казахмыс" - граница санитарно-защитной зоны	Пыль	Н(тестер) пыль х 3 раза		
		SO_2	Н(тестер) пыль х 3 раза		
		CO	Н(тестер) пыль х 3 раза		

Начальник ИЛ — Должность — Подпись — Разгонцева С. — Ф.И.О.

Инженер ОПК ТООС — Должность заказчика — Подпись — Мухашева Н. С. — Ф.И.О.

Акт составлен в 2-х экземплярах

Испытательная лаборатория атмосферного воздуха и промышленных выбросов в атмосферу
ТОО «Научно-исследовательский центр «Биосфера Казахстан»

100008, Қараганды қ.,
Мустафина к-сі, 7/2
ИИК KZ028560000000427048
ҚФ АҚ «БанкЦентрКредит»
Қараганды қ., БИК KCJBKZKZ,
СТН 302000280406
БСН 071040007864

100008, г. Караганда,
ул. Мустафина, 7/2
ИИК KZ028560000000427048
в КФ АО «БанкЦентрКредит»
г. Караганда, БИК KCJBKZKX
РНН 302000280406
БИН 071040007864

KZ.T.10.0323
TESTING

Аттестат аккредитации № KZ.T.10.0323 от 11.09.2019 г.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 11908

от «17» декабря 2024 г.

Заявитель: ТОО «Корпорация Казахмыс» - ПО «Балхашцветмет»

Адрес заявителя: г. Балхаш, ул. Абая, 1

Наименование объекта испытаний: Атмосферный воздух

Количество образцов: 48

Основание для испытаний: ПЭК для обогатительной фабрики на Шатыркуль-Жайсанском кластере ТОО «Корпорация Казахмыс»

Номер акта отбора, дата: акт отбора № 93 от 10 декабря 2024 года

НД на объект испытаний: ГН к атмосферному воздуху в городских и сельских населённых пунктах, на территориях промышленных организаций № КР ДСМ-70 от 02.08.2022 г.

Дата проведения испытаний: 10 декабря 2024 года

Вид испытания: Гигиенические

Место проведения измерения: Граница санитарно-защитной зоны (СЗЗ) в зоне влияния хвостохранилища обогатительной фабрики на Шатыркуль-Жайсанском кластере ТОО «Корпорация Казахмыс».

Условия окружающей среды:
- температура – (-1,5 °С.)
- атмосферное давление – 725 мм.рт.ст.
- влажность воздуха – 72%

Результаты проведения испытаний:

Показатели, единица измерения	НД на метод испытания	Норма по НД	Фактическое значение
1а (граница СЗЗ, ЮЗ)			
Пыль неорганическая, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	0,5	0,157 0,158 0,154
Диоксид серы, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	0,5	0,082 0,086 0,088
Оксид углерода, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	5,0	<1,500 <1,500 <1,500

ТОО "НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР "Биосфера Казахстан" ЛАБОРАТОРИЯ

011908

Диоксид азота, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	0,2	<0,02 <0,02 <0,02
2а (граница СЗЗ, Ю)			
Пыль неорганическая, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	0,5	0,145 0,151 0,153
Диоксид серы, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	0,5	0,072 0,077 0.081
Оксид углерода, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	5,0	<1,500 <1,500 <1,500
Диоксид азота, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	0,2	<0,02 <0,02 <0,02
3а (граница СЗЗ, С)			
Пыль неорганическая, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	0,5	0,151 0,148 0,154
Диоксид серы, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	0,5	0,088 0,087 0,091
Оксид углерода, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	5,0	<1,500 <1,500 <1,500
Диоксид азота, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	0,2	<0,02 <0,02 <0,02
4а (граница СЗЗ, В)			
Пыль неорганическая, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	0,5	0,156 0,152 0,155
Диоксид серы, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	0,5	0,091 0,095 0.101
Оксид углерода, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	5,0	<1,500 <1,500 <1,500
Диоксид азота, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	0,2	<0,02 <0,02 <0,02

Исполнитель: Начальник ИЛ (должность) (подпись) **А.С. Размазин** (Ф.И.О.)

Начальник ИЛ: "Биосфера Казахстан" ЛАБОРАТОРИЯ (подпись) **А.С. Размазин** (Ф.И.О.)

Перепечатка запрещена без разрешения ТОО «НИЦ «Биосфера Казахстан
Протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

ТОО «НИЦ «Биосфера Казахстан»
испытательная лаборатория атмосферного воздуха и промышленных выбросов в атмосферу

Ф 02- И-ИЛ03-05-7.3.-23

АКТ № 93

отбора проб (измерений) атмосферного воздуха

«10» декабря 2024 г.

1. Заявитель, адрес ПО "Балхашский" ТОО корпорация Казахмыс" город Балхаш, ул. Абая, 1
2. Цель отбора выполнение программы производственного контроля
3. Дата, время отбора 10 декабря 2024 года 18:50 – 20:15
4. Нормативный документ на метод отбора СТ РК 2.302-2021
5. Транспортировка пробы не предусмотрена
6. Использованное оборудование: Газоанализатор Testo-435 (зав.№ 670)
7. Условия окружающей среды: Анемометр цифровой (зав.№ 203203)

- скорость ветра – 4,1 м/с
- влажность атмосферного воздуха – 72%
- температура окружающей среды – (-15°С)
- атмосферное давление – 725 мм.рт.ст

№ п/п	Место отбора	Наименование определяемых вредных веществ/образцов, показателей	Количество отобранных образцов	Идентификационный номер пробы	Примечание
1	2	3	4	5	6
1.	Одновременный отбор на мест.	Пыль	4(четыре) пробы х 3 раза	не предусмотрено методом	---
	концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе	SO_2	4(четыре) пробы х 3 раза		
		NO2	4(четыре) пробы х 3 раза		
		CO	4(четыре) пробы х 3 раза		

Начальник цех
Должность

Подпись

Разиденов А.С.
Ф.И.О.

Инженер-эколог
Должность (занятие)

Подпись

Лукашева М.С.
Ф.И.О.

Акт составлен в 2-х экземплярах

KZ.T.10.0491
TESTING

Қазақстан Республикасы
Сынау орталығы «GIO TRADE» ЖШС

Республика Казахстан
Испытательный центр ТОО «GIO TRADE»
тел./факс: 32-94-30
e-mail: lab@giotrade.kz
БСН/БИН 040440008511

ПРОТОКОЛ
исследований (испытаний) и измерений

Регистрационный номер протокола и дата выдачи	ХЛ 2194-2199 от 25.03.2022 г.
Объект исследований (испытаний) и измерений (фактор)	Вода
Регистрационный номер Акта исследований (испытаний) и измерений, отбора образцов(проб)	ХЛ 2194-2199
Дата, время (при необходимости) измерений, отбора образцов (проб)	15.03.2022
Дата, время (при необходимости) проведения исследований (испытаний)	16.03.2022-25.03.2022
Наименование исполнителя	Испытательный центр ТОО «GIO TRADE»
Адрес исполнителя	Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Караганда, ул. Зелинского, 20; ул. Восточная, 20
Сведения об аккредитации	Аттестат аккредитации № KZ.T.10.0491 от 26.12.2019 г. до 26.12.2024 г.
Наименование заказчика	ТОО НИЦ "Биосфера Казахстан"
Адрес заказчика, контактная информация	Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Караганда, ул. Мустафина, 7/2
Адрес места измерений, отбора образца(ов) (проб(ы)) /Наименование изготовителя	Рудник "Шатыркуль"
Средства измерений	pH-метр-милливольтметр pH-410 (заводской номер зав.№ 6231, сертификат калибровки № ТЛ-09-2021-0008 действительно до 28.05.2022) Спектрофотометр ПЭ-5300ВИ (заводской номер 53 ВИ 1495, сертификат калиброван № 03-11-210033 действительно до 25.02.2022) Весы лабораторные ВЛ-224И (заводской номер зав. № С-44052, сертификат калибровки № KZ 2-02-2100810 до 25.11.2022 г.) Кондуктомер Анион 7020 (заводской номер зав.№ 228, свидетельство о поверке № BL-3-09-2100520 действительно до 19.04.2022)Концентратомер КН-2м зав.№ 577 (заводской номер зав.№ 1838, свидетельство о поверке № ВЛ-3-09-2101172 действительно до 23.07.2022 г.)Комплекс аналитический вольтамперометрический СТА (заводской номер 394, сертификат о поверке № BL-3-09-2100630 действительно до 23.04.2022 г.) Дозатор пипеточный ДПОФа-1-20 "Колор" (заводской номер BN 26689, сертификат о калибровке № BL-1-07-2100271 до 11.05.2022.) Атомно-абсорбционный спектрометр МГА-915МД (заводской номер 562, свидетельство о поверке № ВЛ-3-11-2100013 действительно от 04.02.2022-04.02.2023 г.) Дозатор пипеточный 1-канальный Экохим-ОФА-1 (заводской номер ЛВ491216.Сертификат о калибровке № BL-1-07-2100471 до 25.06.2022 г.)
Дополнительные сведения:	Производственный контроль согласно договору № 378 от 13.01.2022 г.

Результаты исследований (испытаний) и измерений

Место проведения измерений, отбора образца(ов)(проб(ы)) / Описание образца (пробы)	Определяемая характеристика (показатель)		Значение	НД, устанавливающие правила и методы исследований (испытаний), измерений	Примечание
	наименование	ед. изм.	фактич.		
1	2	3	4	5	6
Вода шахтная, контроль ПДС, сброс на рельеф местности ХЛ 2194	Взвешенные вещества	мг/дм3	8,56	ПНД Ф 14.1:2:4.254-2009/ KZ.07.00.02073-2014	-
	Сульфаты	мг/дм3	456	ГОСТ 31940-2012	-
	Хлориды	мг/дм3	84,12	РД 52.24.407-2006/KZ.07.00.01179-2015	-
	Нефтепродукты (суммарно)	мг/дм3	0,051	ПНД Ф 14.1.272-2012/KZ.07.00.01847-2013	-
	Железо (суммарно)	мг/дм3	0,18	ГОСТ 26449.1-85	-
	Медь	мг/дм3	0,040	ГОСТ 31866-2012	-
	Цинк	мг/дм3	0,0228	ГОСТ 31866-2012	-
	Свинец	мг/дм3	0,0012	ГОСТ 31866-2012	-
	Молибден	мг/дм3	0,010	ГОСТ 31870-2012	-
	Мышьяк	мг/дм3	0,0014	ГОСТ 31866-2012	-
Вода природная подземная, скважина №3 (фон) ХЛ 2195	Взвешенные вещества	мг/дм3	11,6	ПНД Ф 14.1:2:4.254-2009/ KZ.07.00.02073-2014	-
	Запах при 20 °С	балл	0	СТ РК 3060-2017	-
	Запах при нагревании до 60 °С	балл	0	СТ РК 3060-2017	-
	Прозрачность	см	22	СТ РК 3060-2017	-
	Цветность	град. цветности	20	ГОСТ 31868-2012	-
	Алюминий	мг/дм3	0,36	ГОСТ 18165-2014	-
	Барий	мг/дм3	0,0302	ГОСТ 31870-2012	-

1	2	3	4	5	6
	Бериллий	мг/дм3	менее 0,0001	ГОСТ 31870-2012	-
	Бор	мг/дм3	0,32	РД 52.24.389-2011/KZ.07.00.03367-2016	-
	Ванадий	мг/дм3	менее 0,005	ГОСТ 31870-2012	-
	Висмут	мг/дм3	менее 0,005	ГОСТ 31870-2012	-
	Железо (суммарно)	мг/дм3	0,28	ГОСТ 4011-72	-
	Кадмий	мг/дм3	0,00080	ГОСТ 31866-2012	-
	Кобальт	мг/дм3	менее 0,0025	ПНД Ф 14.1:2.253-09/ KZ.07.00.01959-2014	-
	Литий	мг/дм3	менее 0,002	ПНД Ф 14.1:2.253-09/ KZ.07.00.01959-2014	-
	Марганец	мг/дм3	0,0814	ГОСТ 31870-2012	-
	Кремний	мг/дм3	1,645	ПНД Ф 14.1:2.253-09/ KZ.07.00.01959-2014	-
	Медь	мг/дм3	0,041	ГОСТ 31866-2012	-
	Молибден	мг/дм3	0,019	ПНД Ф 14.1:2.253-09/ KZ.07.00.01959-2014	-
	Мышьяк	мг/дм3	менее 0,001	ГОСТ 31866-2012	-
	Никель	мг/дм3	менее 0,005	ПНД Ф 14.1:2.253-09/ KZ.07.00.01959-2014	-
	Олово	мг/дм3	менее 0,005	ГОСТ 31870-2012	-
	Ртуть	мг/дм3	менее 0,00005	ГОСТ 31866-2012	-
	Свинец	мг/дм3	0,0016	ГОСТ 31866-2012	-
	Селен	мг/дм3	менее 0,002	ПНД Ф 14.1:2.253-09/ KZ.07.00.01959-2014	-
	Серебро	мг/дм3	менее 0,0005	ГОСТ 31870-2012	-
	Стронций	мг/дм3	0,18	ПНД Ф 14.1:2.253-09/ KZ.07.00.01959-2014	-
	Титан	мг/дм3	менее 0,1	ГОСТ 31870-2012	-
	Хром общий	мг/дм3	менее 0,025	ГОСТ 31956-2012	-
	Цинк	мг/дм3	0,45	ГОСТ 31866-2012	-
	Водородный показатель	ед. pH	7,75	РД 52.24.495-2005/KZ.07.00.01222-2015	-
	Сухой остаток (общая минерализация)	мг/дм3	963	ПНД Ф 14.1:2:4.261-2010/KZ.07.00.01526-2012	-
	Жесткость общая	°Ж	7,0	ГОСТ 31954-2012	-
	Сульфаты	мг/дм3	307	ГОСТ 31940-2012	-
	Хлориды	мг/дм3	342	ГОСТ 4245-72	-
	Аммиак и ионы аммония (по азоту) (азот аммонийный)	мг/дм3	1,98	ГОСТ 33045-2014	-
	Нитраты (нитрат-ионы)	мг/дм3	12,8	ГОСТ 33045-2014	-
	Нитриты (нитрит-ионы)	мг/дм3	0,75	ГОСТ 33045-2014	-
	Магний	мг/дм3	31,6	ГОСТ 26449.1-85	-
	Кальций	мг/дм3	90,2	ГОСТ 26449.1-85	-
	Натрий+Калий	мг/дм3	353	РД 52.24.514-2009/KZ.07.00.03369-2016	-
	Гидрокарбонаты	мг/дм3	256	ГОСТ 31957-2012	-
	Карбонаты	мг/дм3	менее 6	ГОСТ 31957-2012	-
	Окисляемость перманганатная	мг/дм3	2,48	ПНД Ф 14.1:2:4.154-99/ KZ.07.00.02074-14	-
	Железо (II)	мг/дм3	0,12	СТ РК ИСО 6332-2008	-
	Железо (III)	мг/дм3	0,16	Расчетный метод	-
	Активированная кремне-кислота (по Si)	мг/дм3	1,66	ПНД Ф 14.1:2.253-09/ KZ.07.00.01959-2014	-
	Биохимическое потребление кислорода (БПК-5)	мг/дм3	3,69	РД 52.24.420-2005/KZ.07.00.01229-2015	-
	Нефтепродукты (суммарно)	мг/дм3	0,065	ПНД Ф 14.1:2:4.168-2000/KZ.07.00.03652-2018	-
Вода природная подземная, скважина №4 ХЛ 2196	Взвешенные вещества	мг/дм3	8,54	ПНД Ф 14.1:2:4.254-2009/ KZ.07.00.02073-2014	-
	Запах при 20 °С	балл	0	СТ РК 3060-2017	-
	Запах при нагревании до 60 °С	балл	0	СТ РК 3060-2017	-
	Прозрачность	см	11	СТ РК 3060-2017	-
	Цветность	град. цветности	15	ГОСТ 31868-2012	-
	Алюминий	мг/дм3	0,33	ГОСТ 18165-2014	-
	Барий	мг/дм3	0,0206	ГОСТ 31870-2012	-
	Бериллий	мг/дм3	менее 0,0001	ГОСТ 31870-2012	-
	Бор	мг/дм3	0,30	РД 52.24.389-2011/KZ.07.00.03367-2016	-
	Ванадий	мг/дм3	менее 0,005	ГОСТ 31870-2012	-
	Висмут	мг/дм3	менее 0,005	ГОСТ 31870-2012	-
	Железо (суммарно)	мг/дм3	0,24	ГОСТ 4011-72	-
	Кадмий	мг/дм3	0,00076	ГОСТ 31866-2012	-
	Кобальт	мг/дм3	менее 0,0025	ПНД Ф 14.1:2.253-09/ KZ.07.00.01959-2014	-
	Кремний	мг/дм3	1,23	ПНД Ф 14.1:2.253-09/ KZ.07.00.01959-2014	-
	Литий	мг/дм3	менее 0,002	ПНД Ф 14.1:2.253-09/ KZ.07.00.01959-2014	-
	Марганец	мг/дм3	0,0554	ГОСТ 31870-2012	-
	Медь	мг/дм3	0,030	ГОСТ 31866-2012	-
	Молибден	мг/дм3	0,018	ПНД Ф 14.1:2.253-09/ KZ.07.00.01959-2014	-
	Мышьяк	мг/дм3	менее 0,001	ГОСТ 31866-2012	-
	Никель	мг/дм3	менее 0,005	ПНД Ф 14.1:2.253-09/ KZ.07.00.01959-2014	-
	Олово	мг/дм3	менее 0,005	ГОСТ 31870-2012	-
	Ртуть	мг/дм3	менее 0,00005	ГОСТ 31866-2012	-
	Свинец	мг/дм3	0,0012	ГОСТ 31866-2012	-
	Селен	мг/дм3	менее 0,002	ПНД Ф 14.1:2.253-09/ KZ.07.00.01959-2014	-
	Серебро	мг/дм3	менее 0,0005	ГОСТ 31870-2012	-
	Стронций	мг/дм3	0,10	ПНД Ф 14.1:2.253-09/ KZ.07.00.01959-2014	-
	Титан	мг/дм3	менее 0,1	ГОСТ 31870-2012	-
	Хром общий	мг/дм3	менее 0,025	ГОСТ 31956-2012	-
	Цинк	мг/дм3	0,34	ГОСТ 31866-2012	-
	Водородный показатель	ед. pH	7,54	РД 52.24.495-2005/KZ.07.00.01222-2015	-

1	2	3	4	5	6
	Сухой остаток (общая минерализация)	мг/дм3	756	ПНД Ф 14.1:2:4.261-2010/KZ.07.00.01526-2012	-
	Жесткость общая	°Ж	6,6	ГОСТ 31954-2012	-
	Сульфаты	мг/дм3	288	ГОСТ 31940-2012	-
	Хлориды	мг/дм3	323	ГОСТ 4245-72	-
	Аммиак и ионы аммония (по азоту) (азот аммонийный)	мг/дм3	1,72	ГОСТ 33045-2014	-
	Нитраты (нитрат-анион)	мг/дм3	9,7	ГОСТ 33045-2014	-
	Нитриты (нитрит-анион)	мг/дм3	0,55	ГОСТ 33045-2014	-
	Магний	мг/дм3	30,4	ГОСТ 26449.1-85	-
	Кальций	мг/дм3	80,16	ГОСТ 26449.1-85	-
	Натрий+Калий	мг/дм3	323	РД 52.24.514-2009/KZ.07.00.03369-2016	-
	Гидрокарбонаты	мг/дм3	214	ГОСТ 31957-2012	-
	Карбонаты	мг/дм3	менее 6	ГОСТ 31957-2012	-
	Окисляемость перманганатная	мг/дм3	1,96	ПНД Ф 14.1:2:4.154-99/ KZ.07.00.02074-14	-
	Железо (II)	мг/дм3	0,10	СТ РК ИСО 6332-2008	-
	Железо (III)	мг/дм3	0,14	Расчетный метод	-
	Активированная кремне-кислота (по Si)	мг/дм3	1,25	ПНД Ф 14.1:2.253-09/ KZ.07.00.01959-2014	-
	Биохимическое потребление кислорода (БПК-5)	мг/дм3	3,68	РД 52.24.420-2005/KZ.07.00.01229-2015	-
	Нефтепродукты (суммарно)	мг/дм3	0,047	ПНД Ф 14.1:2:4.168-2000/KZ.07.00.03652-2018	-
Вода природная подземная, скважина №5 ХЛ 2197	Взвешенные вещества	мг/дм3	9,85	ПНД Ф 14.1:2:4.254-2009/ KZ.07.00.02073-2014	-
	Запах при 20 °С	балл	0	СТ РК 3060-2017	-
	Запах при нагревании до 60 °С	балл	0	СТ РК 3060-2017	-
	Прозрачность	см	10	СТ РК 3060-2017	-
	Цветность	град. цветности	14	ГОСТ 31868-2012	-
	Алюминий	мг/дм3	0,30	ГОСТ 18165-2014	-
	Барий	мг/дм3	0,0197	ГОСТ 31870-2012	-
	Бериллий	мг/дм3	менее 0,0001	ГОСТ 31870-2012	-
	Бор	мг/дм3	0,27	РД 52.24.389-2011/KZ.07.00.03367-2016	-
	Ванадий	мг/дм3	менее 0,005	ГОСТ 31870-2012	-
	Висмут	мг/дм3	менее 0,005	ГОСТ 31870-2012	-
	Железо (суммарно)	мг/дм3	0,270	ГОСТ 4011-72	-
	Кадмий	мг/дм3	0,00072	ГОСТ 31866-2012	-
	Кобальт	мг/дм3	менее 0,0025	ПНД Ф 14.1:2.253-09/ KZ.07.00.01959-2014	-
	Кремний	мг/дм3	1,521	ПНД Ф 14.1:2.253-09/ KZ.07.00.01959-2014	-
	Литий	мг/дм3	менее 0,002	ПНД Ф 14.1:2.253-09/ KZ.07.00.01959-2014	-
	Марганец	мг/дм3	0,0523	ГОСТ 31870-2012	-
	Медь	мг/дм3	0,036	ГОСТ 31866-2012	-
	Молибден	мг/дм3	0,015	ПНД Ф 14.1:2.253-09/ KZ.07.00.01959-2014	-
	Мышьяк	мг/дм3	менее 0,001	ГОСТ 31866-2012	-
	Никель	мг/дм3	менее 0,005	ПНД Ф 14.1:2.253-09/ KZ.07.00.01959-2014	-
	Олово	мг/дм3	менее 0,005	ГОСТ 31870-2012	-
	Ртуть	мг/дм3	менее 0,00005	ГОСТ 31866-2012	-
	Свинец	мг/дм3	0,0016	ГОСТ 31866-2012	-
	Селен	мг/дм3	менее 0,002	ПНД Ф 14.1:2.253-09/ KZ.07.00.01959-2014	-
	Серебро	мг/дм3	менее 0,0005	ГОСТ 31870-2012	-
	Стронций	мг/дм3	0,15	ПНД Ф 14.1:2.253-09/ KZ.07.00.01959-2014	-
	Титан	мг/дм3	менее 0,1	ГОСТ 31870-2012	-
	Хром общий	мг/дм3	менее 0,025	ГОСТ 31956-2012	-
	Цинк	мг/дм3	0,56	ГОСТ 31866-2012	-
	Водородный показатель	ед. pH	7,44	РД 52.24.495-2005/KZ.07.00.01222-2015	-
	Сухой остаток (общая минерализация)	мг/дм3	544	ПНД Ф 14.1:2:4.261-2010/KZ.07.00.01526-2012	-
	Жесткость общая	°Ж	6,7	ГОСТ 31954-2012	-
	Сульфаты	мг/дм3	295	ГОСТ 31940-2012	-
	Хлориды	мг/дм3	310	ГОСТ 4245-72	-
	Аммиак и ионы аммония (по азоту) (азот аммонийный)	мг/дм3	1,56	ГОСТ 33045-2014	-
	Нитраты (нитрат-анион)	мг/дм3	8,25	ГОСТ 33045-2014	-
	Нитриты (нитрит-анион)	мг/дм3	0,30	ГОСТ 33045-2014	-
	Магний	мг/дм3	30,4	ГОСТ 26449.1-85	-
	Кальций	мг/дм3	86,2	ГОСТ 26449.1-85	-
	Натрий+Калий	мг/дм3	285	РД 52.24.514-2009/KZ.07.00.03369-2016	-
	Гидрокарбонаты	мг/дм3	227	ГОСТ 31957-2012	-
	Карбонаты	мг/дм3	менее 6	ГОСТ 31957-2012	-
	Окисляемость перманганатная	мг/дм3	1,89	ПНД Ф 14.1:2:4.154-99/ KZ.07.00.02074-14	-
	Железо (II)	мг/дм3	0,12	СТ РК ИСО 6332-2008	-
	Железо (III)	мг/дм3	0,15	Расчетный метод	-
	Активированная кремне-кислота (по Si)	мг/дм3	1,54	ПНД Ф 14.1:2.253-09/ KZ.07.00.01959-2014	-
	Биохимическое потребление кислорода (БПК-5)	мг/дм3	3,16	РД 52.24.420-2005/KZ.07.00.01229-2015	-
	Нефтепродукты (суммарно)	мг/дм3	0,061	ПНД Ф 14.1:2:4.168-2000/KZ.07.00.03652-2018	-
Вода природная поверхностная, выше течения реки Шатыркуль ХЛ 2198	Взвешенные вещества	мг/дм3	6,35	ПНД Ф 14.1:2:4.254-2009/ KZ.07.00.02073-2014	-
	Запах при 20 °С	балл	0	СТ РК 3060-2017	-
	Запах при нагревании до 60 °С	балл	0	СТ РК 3060-2017	-
	Прозрачность	см	20	СТ РК 3060-2017	-
	Цветность	град. цветности	18	ГОСТ 31868-2012	-
	Алюминий	мг/дм3	0,26	ГОСТ 18165-2014	-

1	2	3	4	5	
	Барий	мг/дм3	менее 0,01	ГОСТ 31870-2012	
	Бериллий	мг/дм3	менее 0,0001	ГОСТ 31870-2012	-
	Бор	мг/дм3	0,22	РД 52.24.389-2011/KZ.07.00.03367-2016	-
	Ванадий	мг/дм3	менее 0,005	ГОСТ 31870-2012	-
	Висмут	мг/дм3	менее 0,005	ГОСТ 31870-2012	-
	Железо (суммарно)	мг/дм3	0,28	ГОСТ 4011-72	-
	Кадмий	мг/дм3	0,00082	ГОСТ 31866-2012	-
	Кремний	мг/дм3	1,401	ПНД Ф 14.1:2:253-09/ KZ.07.00.01959-2014	-
	Кобальт	мг/дм3	менее 0,0025	ПНД Ф 14.1:2:253-09/ KZ.07.00.01959-2014	-
	Литий	мг/дм3	менее 0,002	ПНД Ф 14.1:2:253-09/ KZ.07.00.01959-2014	-
	Марганец	мг/дм3	0,0520	ГОСТ 31870-2012	-
	Медь	мг/дм3	0,036	ГОСТ 31866-2012	-
	Молибден	мг/дм3	0,012	ПНД Ф 14.1:2:253-09/ KZ.07.00.01959-2014	-
	Мышьяк	мг/дм3	менее 0,001	ГОСТ 31866-2012	-
	Никель	мг/дм3	менее 0,005	ПНД Ф 14.1:2:253-09/ KZ.07.00.01959-2014	-
	Олово	мг/дм3	менее 0,005	ГОСТ 31870-2012	-
	Ртуть	мг/дм3	менее 0,00005	ГОСТ 31866-2012	-
	Свинец	мг/дм3	0,0014	ГОСТ 31866-2012	-
	Селен	мг/дм3	менее 0,002	ПНД Ф 14.1:2:253-09/ KZ.07.00.01959-2014	-
	Серебро	мг/дм3	менее 0,0005	ГОСТ 31870-2012	-
	Стронций	мг/дм3	0,096	ПНД Ф 14.1:2:253-09/ KZ.07.00.01959-2014	-
	Титан	мг/дм3	менее 0,1	ГОСТ 31870-2012	-
	Хром общий	мг/дм3	менее 0,025	ГОСТ 31956-2012	-
	Цинк	мг/дм3	0,12	ГОСТ 31866-2012	-
	Водородный показатель	ед. pH	7,69	РД 52.24.495-2005/KZ.07.00.01222-2015	-
	Сухой остаток (общая минерализация)	мг/дм3	947	ПНД Ф 14.1:2:4.261-2010/KZ.07.00.01526-2012	-
	Жесткость общая	°Ж	11,0	ГОСТ 31954-2012	-
	Сульфаты	мг/дм3	453	ГОСТ 31940-2012	-
	Хлориды	мг/дм3	343	ГОСТ 4245-72	-
	Аммиак и ионы аммония (по азоту) (азот аммонийный)	мг/дм3	1,66	ГОСТ 33045-2014	-
	Нитраты (нитрат-анион)	мг/дм3	2,41	ГОСТ 33045-2014	-
	Нитриты (нитрит-анион)	мг/дм3	0,35	ГОСТ 33045-2014	-
	Магний	мг/дм3	80,2	ГОСТ 26449.1-85	-
	Кальций	мг/дм3	88,2	ГОСТ 26449.1-85	-
	Натрий+Калий	мг/дм3	449	РД 52.24.514-2009/KZ.07.00.03369-2016	-
	Гидрокарбонаты	мг/дм3	336	ГОСТ 31957-2012	-
	Карбонаты	мг/дм3	менее 6	ГОСТ 31957-2012	-
	Окисляемость перманганатная	мг/дм3	3,15	ПНД Ф 14.1:2:4.154-99/ KZ.07.00.02074-14	-
	Железо (II)	мг/дм3	0,13	СТ РК ИСО 6332-2008	-
	Железо (III)	мг/дм3	0,15	Расчетный метод	-
	Активированная кремне-кислота (по Si)	мг/дм3	1,42	ПНД Ф 14.1:2:253-09/ KZ.07.00.01959-2014	-
	Биохимическое потребление кислорода (БПК-5)	мг/дм3	3,1	РД 52.24.420-2005/KZ.07.00.01229-2015	-
	Нефтепродукты (суммарно)	мг/дм3	0,041	ПНД Ф 14.1:2:4.168-2000/KZ.07.00.03652-2018	-
Вода природная поверхностная, ниже течения реки Шатыркуль ХЛ 2199	Взвешенные вещества	мг/дм3	3,69	ПНД Ф 14.1:2:4.254-2009/ KZ.07.00.02073-2014	-
	Запах при 20 °С	балл	0	СТ РК 3060-2017	-
	Запах при нагревании до 60 °С	балл	0	СТ РК 3060-2017	-
	Прозрачность	см	20	СТ РК 3060-2017	-
	Цветность	град. цветности	16	ГОСТ 31868-2012	-
	Алюминий	мг/дм3	0,22	ГОСТ 18165-2014	-
	Барий	мг/дм3	менее 0,01	ГОСТ 31870-2012	-
	Бериллий	мг/дм3	менее 0,0001	ГОСТ 31870-2012	-
	Бор	мг/дм3	0,19	РД 52.24.389-2011/KZ.07.00.03367-2016	-
	Ванадий	мг/дм3	менее 0,005	ГОСТ 31870-2012	-
	Висмут	мг/дм3	менее 0,005	ГОСТ 31870-2012	-
	Железо (суммарно)	мг/дм3	0,25	ГОСТ 4011-72	-
	Кадмий	мг/дм3	0,00082	ГОСТ 31866-2012	-
	Кобальт	мг/дм3	менее 0,0025	ПНД Ф 14.1:2:253-09/ KZ.07.00.01959-2014	-
	Кремний	мг/дм3	1,093	ПНД Ф 14.1:2:253-09/ KZ.07.00.01959-2014	-
	Литий	мг/дм3	менее 0,002	ПНД Ф 14.1:2:253-09/ KZ.07.00.01959-2014	-
	Марганец	мг/дм3	0,0498	ГОСТ 31870-2012	-
	Медь	мг/дм3	0,025	ГОСТ 31866-2012	-
	Молибден	мг/дм3	0,015	ПНД Ф 14.1:2:253-09/ KZ.07.00.01959-2014	-
	Мышьяк	мг/дм3	менее 0,001	ГОСТ 31866-2012	-
	Никель	мг/дм3	менее 0,005	ПНД Ф 14.1:2:253-09/ KZ.07.00.01959-2014	-
	Олово	мг/дм3	менее 0,005	ГОСТ 31870-2012	-
	Ртуть	мг/дм3	менее 0,00005	ГОСТ 31866-2012	-
	Свинец	мг/дм3	0,0010	ГОСТ 31866-2012	-
	Селен	мг/дм3	менее 0,002	ПНД Ф 14.1:2:253-09/ KZ.07.00.01959-2014	-
	Серебро	мг/дм3	менее 0,0005	ГОСТ 31870-2012	-
	Стронций	мг/дм3	0,096	ПНД Ф 14.1:2:253-09/ KZ.07.00.01959-2014	-
	Титан	мг/дм3	менее 0,1	ГОСТ 31870-2012	-
	Хром общий	мг/дм3	менее 0,025	ГОСТ 31956-2012	-
	Цинк	мг/дм3	0,088	ГОСТ 31866-2012	-

1	2	3	4	5	6
	Водородный показатель	ед. pH	7,21	РД 52.24.495-2005/KZ.07.00.01222-2015	-
	Сухой остаток (общая минерализация)	мг/дм3	933	ПНД Ф 14.1:2:4.261-2010/KZ.07.00.01526-2012	-
	Жесткость общая	°Ж	9,0	ГОСТ 31954-2012	-
	Сульфаты	мг/дм3	441	ГОСТ 31940-2012	-
	Хлориды	мг/дм3	338	ГОСТ 4245-72	-
	Аммиак и ионы аммония (по азоту) (азот аммонийный)	мг/дм3	1,55	ГОСТ 33045-2014	-
	Нитриты (нитрит-анион)	мг/дм3	2,2	ГОСТ 33045-2014	-
	Нитриты (нитрит-анион)	мг/дм3	0,35	ГОСТ 33045-2014	-
	Магний	мг/дм3	42,5	ГОСТ 26449.1-85	-
	Кальций	мг/дм3	79,1	ГОСТ 26449.1-85	-
	Натрий+Калий	мг/дм3	428	РД 52.24.514-2009/KZ.07.00.03560-2016	-
	Гидрокарбонаты	мг/дм3	305	ГОСТ 31957-2012	-
	Карбонаты	мг/дм3	менее 6	ГОСТ 31957-2012	-
	Окисляемость перманганатная	мг/дм3	3,12	ПНД Ф 14.1:2:4.154-99/ KZ.07.00.02074-14	-
	Железо (II)	мг/дм3	0,11	СТ РК ИСО 6332-2008	-
	Железо (III)	мг/дм3	0,14	Расчетный метод	-
	Активированная кремне-кислота (по SiO)	мг/дм3	1,11	ПНД Ф 14.1:2:253-09/ KZ.07.00.01959-2014	-
	Биохимическое потребление кислорода (БПК-5)	мг/дм3	2,98	РД 52.24.420-2005/KZ.07.00.01229-2015	-
	Нефтепродукты (суммарно)	мг/дм3	0,036	ПНД Ф 14.1:2:4.168-2000/KZ.07.00.03652-2018	-

Результаты относятся только к объектам, прошедшим исследование (испытания) и измерения.

Характеристика погрешности/неопределенность выполненных исследований (испытаний) и измерений соответствует характеристике качества измерений, установленной в методике измерений.

Инженер-химик _____ Мисюрина В.А.
(должность) (подпись) (инициалы, фамилия)

Инженер-химик _____ Шапкина О.А.
(должность) (подпись) (инициалы, фамилия)

Протокол утверждает:

Начальник НЦ _____ Егоров В.В.
(должность) (подпись) (инициалы, фамилия)

М.П.

В случаях, не предусматривающих отбор проб исполнителем, ответственность за отбор проб и их представительность несет заказчик . Протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям. Полная или частичная перепечатка протокола без разрешения Испытательный центр ТОО «GIO TRADE» запрещена.

Акт отбора проб

от «15» марта 2022 г.

Мною, специалистом ИЛ: ТОО "Bio Trade"
Зобревым С.В.
(наименование организации, Ф.И.О.)

с участием инж. по охране окр. среды ПО "БЦН" Муканковой А.С.
(должность, Ф.И.О. представителя предприятия)

в присутствии инженера-эколога Собонева Н.В.
(должность, Ф.И.О.)

на рудник Шатыркуль ПО "БЦН"
(место отбора проб: наименование предприятия)

отобраны пробы воды в количестве 6 (шесть) проб:

скв №3 (фон) (подземная вода) 43.621111111111 широта
74.876111111111 долгота

скв №4 (подземная вода) 43.6197222222
74.2652777778

скв №5 (подземная вода) 43.605
74.2575

река Шатыркуль выше течения (поверх. вода) 43.6061 74.291944

река Шатыркуль ниже течения (поверх. вода) 43.5575 74.2452777778

шахтная вода (поверхностная) 43.616389 74.260278

Условия отбора проб: консервация согласно СТ РК Р 51592-2003;
отбор проб согласно ПЭК; t окружающей среды (+8°С).

Дата отбора проб: 15 марта (с 16:00 до 18:00)

Специалист ИЛ _____ Зобрев С.В.
(подпись) (Ф.И.О.)

Представитель предприятия: _____ Муканкова А.С.
(подпись) (Ф.И.О.)

Представитель предприятия: Собонев Собонев Н.В.
(подпись) (Ф.И.О.)

KZ.T.10.0491
TESTING

Казакстан Республикасы
Сынау орталығы «GIO TRADE» ЖШС

Республика Казахстан
Испытательный центр ТОО «GIO TRADE»
тел./факс: 32-94-30
e-mail: lab@giotrade.kz
БСН/БИН 040440008511

ПРОТОКОЛ
исследований (испытаний) и измерений

Регистрационный номер протокола и дата выдачи	ХЛ 3912-3917 от 24.03.2023 г.
Объект исследований (испытаний) и измерений (фактор)	Вода
Регистрационный номер Акта исследований (испытаний) и измерений, отбора образцов(проб)	ХЛ 3912-3917
Дата, время (при необходимости) измерений, отбора образцов (проб)	02.03.2023
Дата, время (при необходимости) проведения исследований (испытаний)	03.03.2023-24.03.2023 г.
Наименование исполнителя	Испытательный центр ТОО «GIO TRADE»
Адрес исполнителя	Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Караганда, ул. Заимского, 20, ул. Восточная, 20
Сведения об аккредитации	Аттестат аккредитации № KZ.T.10.0491 от 26.12.2019 г. до 26.12.2024 г.
Наименование заказчика	ТОО НИЦ "Биосфера Казкостан"
Адрес заказчика, контактная информация	Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Караганда, ул. Муслифина, 7/2
Адрес места измерений, отбора образца(ов) (проб(ы)) /Наименование изготовителя	Рудник "Шатыркуль"
Средства измерений	Преобразователь кондуктометрический И-510 (заводской номер зав.№ ND 0584, сертификат калибровки № BL-3-09-2200459 до 20.05.2023г.) Спектрофотометр ПЭ-5300ВИ (заводской номер 53 ВИ 1495, сертификат о проверке № BL-3-11-2200417 действительно до 29.09.2023) Весы лабораторные ВЛ-224Ф (заводской номер зав. № С-44052, сертификат о поверке № BL-2-02-2201817 до 04.10.2023 г.) Кондуктомер Аквион 7020 (заводской номер зав.№ 228, свидетельство о поверке № BL-3-09-2200232 действительно до 08.04.2023 г.) Концентратомер 801-2м инв. № 577 (заводской номер зав.№ 1838, свидетельство о поверке № - BL 3-09-2201040 действительно до 22.07.2023 г.) Комплекс аналитический мультипараметрический СТА (заводской номер 394, сертификат о поверке № BL-3-09-2200290 действительно до 21.04.2023 г.) Дозатор поточный ДПОФа-1-20 "Колор" (заводской номер № BN 26689, свидетельство о поверке № BL-1-07-2201020 действительно до 17.05.2023 г.) Атомно-абсорбционный спектрометр МГА-915МД (заводской номер 562, свидетельство о поверке № BL-3-11-2300015 действительно до 02.02.2024 г.)
Дополнительные сведения	Производственный контроль согласно договору № 414 от 12.01.2023 г.

Результаты исследований (испытаний) и измерений

Место проведения измерений, отбора образца(ов)(проб(ы)) / Описание образца (пробы)	Определяемая характеристика (показатель)		Значение	НД, устанавливающая правила и методы исследований (испытаний), измерений	Примечание
	наименование	ед. изм.	фактич.		
1	2	3	4	5	6
Вода шахтная, контроль ПДС, сброс на рельеф местности ХЛ 3912	Взвешенные вещества	мг/дм3	4,10	РД 52.24.468-2005/KZ.07.00.01182-2015	-
	Сульфаты	мг/дм3	479	РД 52.24.401-2006/KZ.07.00.01177-2015	-
	Хлориды	мг/дм3	83	РД 52.24.407-2006/KZ.07.00.01179-2015	-
	Нефтепродукты (суммарно)	мг/дм3	0,058	ПНД Ф 14.1.272-2012/KZ.07.00.03806-2018	-
	Железо (суммарно)	мг/дм3	0,28	ПНД Ф 14.1:2:253-09/ KZ.07.00.01959-2019	-
	Медь	мг/дм3	0,040	ГОСТ 31866-2012	-
	Цинк	мг/дм3	0,022	ГОСТ 31866-2012	-
	Свинец	мг/дм3	0,0012	ГОСТ 31866-2012	-
	Молибден	мг/дм3	0,020	ПНД Ф 14.1.2.253-09/ KZ.07.00.01959-2019	
	Мышьяк	мг/дм3	менее 0,001	ГОСТ 31866-2012	
Вода природная подземная, скважина №3 (фон) ХЛ 3913	Взвешенные вещества	мг/дм3	5,53	РД 52.24.468-2005/KZ.07.00.01182-2015	-
	Запах при 20 °С	балл	0	СТ РК 3060-2017	-
	Запах при нагревании до 60 °С	балл	0	СТ РК 3060-2017	-
	Прозрачность	см	20	СТ РК ИСО 7888-2008	-
	Цветность	град. цветности	19	ГОСТ 31956-2012	-
	Алюминий	мг/дм3	0,22	ПНД Ф 14.1.2.253-09/KZ.07.00.01959-2019	-
	Барий	мг/дм3	менее 0,01	ПНД Ф 14.1.2.253-09/KZ.07.00.01959-2019	-
	Бериллий	мг/дм3	менее 0,0001	ПНД Ф 14.1.2.253-09/KZ.07.00.01959-2019	-
	Бор	мг/дм3	0,18	РД 52.24.389-2011/KZ.07.00.03367-2016	-
	Ванадий	мг/дм3	менее 0,005	ПНД Ф 14.1.2.253-09/KZ.07.00.01959-2019	-
	Висмут	мг/дм3	менее 0,005	ПНД Ф 14.1.2.253-09/KZ.07.00.01959-2019	-
	Железо (суммарно)	мг/дм3	0,30	ПНД Ф 14.1.2.253-09/KZ.07.00.01959-2019	-
	Кадмий	мг/дм3	0,00080	ГОСТ 31866-2012	-
	Кобальт	мг/дм3	менее 0,0025	ПНД Ф 14.1.2.253-09/ KZ.07.00.01959-2019	-

1	2	3	4	5	6
	Литий	мг/дм3	менее 0,002	ПНД Ф 14.1:2:253-09/ KZ.07.00.01959-2019	-
	Марганец	мг/дм3	0,0612	ПНД Ф 14.1:2:253-09/KZ.07.00.01959-2019	-
	Медь	мг/дм3	0,042	ГОСТ 31866-2012	+
	Молибден	мг/дм3	0,040	ПНД Ф 14.1:2:253-09/ KZ.07.00.01959-2019	+
	Мышьяк	мг/дм3	менее 0,001	ГОСТ 31866-2012	+
	Никель	мг/дм3	менее 0,005	ПНД Ф 14.1:2:253-09/ KZ.07.00.01959-2019	+
	Олово	мг/дм3	менее 0,02	СТ РК 2318-2013	+
	Ртуть	мг/дм3	менее 0,00005	ГОСТ 31866-2012	+
	Свинец	мг/дм3	0,00016	ГОСТ 31866-2012	+
	Селен	мг/дм3	менее 0,002	ПНД Ф 14.1:2:253-09/ KZ.07.00.01959-2019	+
	Серебро	мг/дм3	менее 0,0005	ПНД Ф 14.1:2:253-09/ KZ.07.00.01959-2019	+
	Стронций	мг/дм3	0,077	ПНД Ф 14.1:2:253-09/ KZ.07.00.01959-2019	-
	Титан	мг/дм3	менее 0,1	ПНД Ф 14.1:2:253-09/ KZ.07.00.01959-2019	-
	Уран общий	мг/дм3	менее 0,025	ГОСТ 31956-2012	+
	Цинк	мг/дм3	0,002	ГОСТ 31866-2012	+
	Водородный показатель	ед. pH	7,70	РД 52.24.495-2005/KZ.07.00.01222-2015	+
	Сухой остаток (общая минерализация)	мг/дм3	1830	ГОСТ 18164-72	+
	Жесткость общая	ммоль/дм3	18,8	ГОСТ 26449.1-85, п.5	+
	Сульфаты	мг/дм3	1250	РД 52.24.401-2006/KZ.07.00.01177-2015	+
	Хлориды	мг/дм3	980	РД 52.24.407-2006/KZ.07.00.01179-2015	+
	Аммиак и ионы аммония (по азоту) (азот аммонийный)	мг/дм3	1,96	ГОСТ 33045-2014	+
	Нитраты (нитрат-ионы)	мг/дм3	19,3	ГОСТ 33045-2014	+
	Нитриты (нитрит-ионы)	мг/дм3	0,9	ГОСТ 33045-2014	+
	Магний	мг/дм3	152	ГОСТ 26449.1-85	+
	Кальций	мг/дм3	160	ГОСТ 26449.1-85	+
	Натрий+Калий	мг/дм3	927	РД 52.24.514-2009/KZ.07.00.03369-2016	+
	Гидрокарбонаты	мг/дм3	225	ГОСТ 31957-2012	+
	Карбонаты	мг/дм3	менее 6	ГОСТ 31957-2012	+
	Окисляемость перманганатная	мг/дм3	2,25	ГОСТ 26449.1-85	+
	Автоматированная кремне-кислота (по Si)	мг/дм3	1,102	РД 52.24.433-2018/KZ.06.03.00147-2021	+
	Биохимическое потребление кислорода (БПК-5)	мг/дм3	3,82	РД 52.24.420-2005/KZ.07.00.01229-2015	+
	Нефтепродукты (суммарно)	мг/дм3	0,055	ПНД Ф 14.1:2:72-2012/KZ.07.00.03806-2018	+
Вода природная подземная, скважина №4 ХЛЗ914	Взвешенные вещества	мг/дм3	1,86	РД 52.24.468-2005/KZ.07.00.01182-2015	+
	Запах при 20 °С	балл	0	СТ РК 3060-2017	+
	Запах при нагревании до 60 °С	балл	0	СТ РК 3060-2017	+
	Прозрачность	см	18	СТ РК ИСО 7888-2008	+
	Цветность	град. цветности	18	ГОСТ 31956-2012	+
	Алюминий	мг/дм3	0,14	ПНД Ф 14.1:2:253-09/KZ.07.00.01959-2019	+
	Барий	мг/дм3	менее 0,01	ПНД Ф 14.1:2:253-09/KZ.07.00.01959-2019	+
	Бериллий	мг/дм3	менее 0,0001	ПНД Ф 14.1:2:253-09/KZ.07.00.01959-2019	+
	Бор	мг/дм3	0,14	РД 52.24.389-2011/KZ.07.00.03567-2016	+
	Ванадий	мг/дм3	менее 0,005	ПНД Ф 14.1:2:253-09/KZ.07.00.01959-2019	+
	Висмут	мг/дм3	менее 0,005	ПНД Ф 14.1:2:253-09/KZ.07.00.01959-2019	+
	Железо (суммарно)	мг/дм3	0,22	ПНД Ф 14.1:2:253-09/KZ.07.00.01959-2019	+
	Кадмий	мг/дм3	0,00008	ГОСТ 31866-2012	+
	Кобальт	мг/дм3	менее 0,0025	ПНД Ф 14.1:2:253-09/ KZ.07.00.01959-2019	+
	Литий	мг/дм3	менее 0,002	ПНД Ф 14.1:2:253-09/ KZ.07.00.01959-2019	-
	Марганец	мг/дм3	0,0487	ПНД Ф 14.1:2:253-09/KZ.07.00.01959-2019	+
	Медь	мг/дм3	0,038	ГОСТ 31866-2012	+
	Молибден	мг/дм3	0,020	ПНД Ф 14.1:2:253-09/ KZ.07.00.01959-2019	+
	Мышьяк	мг/дм3	менее 0,001	ГОСТ 31866-2012	+
	Никель	мг/дм3	менее 0,005	ПНД Ф 14.1:2:253-09/ KZ.07.00.01959-2019	+
	Олово	мг/дм3	менее 0,02	СТ РК 2318-2013	+
	Ртуть	мг/дм3	менее 0,00005	ГОСТ 31866-2012	+
	Свинец	мг/дм3	0,00014	ГОСТ 31866-2012	+
	Селен	мг/дм3	менее 0,002	ПНД Ф 14.1:2:253-09/ KZ.07.00.01959-2019	+
	Серебро	мг/дм3	менее 0,0005	ПНД Ф 14.1:2:253-09/ KZ.07.00.01959-2019	+
	Стронций	мг/дм3	0,065	ПНД Ф 14.1:2:253-09/ KZ.07.00.01959-2019	+
	Титан	мг/дм3	менее 0,1	ПНД Ф 14.1:2:253-09/ KZ.07.00.01959-2019	+
	Уран общий	мг/дм3	менее 0,025	ГОСТ 31956-2012	+
	Цинк	мг/дм3	0,016	ГОСТ 31866-2012	+
	Водородный показатель	ед. pH	7,50	РД 52.24.495-2005/KZ.07.00.01222-2015	+
	Сухой остаток (общая минерализация)	мг/дм3	950	ГОСТ 18164-72	+
	Жесткость общая	ммоль/дм3	10,5	ГОСТ 26449.1-85, п.5	+

1	2	3	4	5	6
	Сульфаты	мг/дм3	1100	РД 52.24.401-2006/KZ.07.00.01177-2015	-
	Хлориды	мг/дм3	920	РД 52.24.407-2006/KZ.07.00.01179-2015	-
	Аммиак и ионы аммония (по азоту) (азот аммонийный)	мг/дм3	1,66	ГОСТ 33045-2014	-
	Нитраты (нитрат-анион)	мг/дм3	12,2	ГОСТ 33045-2014	-
	Нитриты (нитрит-анион)	мг/дм3	0,50	ГОСТ 33045-2014	-
	Магний	мг/дм3	112	ГОСТ 26449.1-85	-
	Кальций	мг/дм3	140	ГОСТ 26449.1-85	-
	Натрий+Калий	мг/дм3	831	РД 52.24.514-2009/KZ.07.00.03369-2016	-
	Гидрокарбонаты	мг/дм3	214	ГОСТ 31957-2012	-
	Карбонаты	мг/дм3	менее 6	ГОСТ 31957-2012	-
	Окисляемость перманганатная	мг/дм3	1,80	ГОСТ 26449.1-85	-
	Антимонированная кремне-кислота (по Si)	мг/дм3	1,089	РД 52.24.433-2018/KZ.06.03.00147-2021	-
	Биохимическое потребление кислорода (БПК-5)	мг/дм3	3,16	РД 52.24.420-2005/KZ.07.00.01229-2015	-
	Нефтепродукты (суммарно)	мг/дм3	0,044	ПНД Ф 14.1:2:72-2012/KZ.07.00.03806-2018	-
Вода природная подземная, скважина №5 ХЛ 3915	Взвешенные вещества	мг/дм3	1,12	РД 52.24.468-2005/KZ.07.00.01182-2015	-
	Запах при 20 °С	балл	0	СТ РК 3060-2017	-
	Запах при нагревании до 60 °С	балл	0	СТ РК 3060-2017	-
	Прозрачность	см	20	СТ РК ИСО 7888-2006	-
	Цветность	град. цветности	10	ГОСТ 31956-2012	-
	Алюминий	мг/дм3	0,21	ПНД Ф 14.1:2:253-09/KZ.07.00.01959-2019	-
	Барий	мг/дм3	менее 0,01	ПНД Ф 14.1:2:253-09/KZ.07.00.01959-2019	-
	Бериллий	мг/дм3	менее 0,0001	ПНД Ф 14.1:2:253-09/KZ.07.00.01959-2019	-
	Бор	мг/дм3	0,18	РД 52.24.389-2011/KZ.07.00.03367-2016	-
	Ванадий	мг/дм3	менее 0,005	ПНД Ф 14.1:2:253-09/KZ.07.00.01959-2019	-
	Висмут	мг/дм3	менее 0,005	ПНД Ф 14.1:2:253-09/KZ.07.00.01959-2019	-
	Железо (суммарно)	мг/дм3	0,10	ПНД Ф 14.1:2:253-09/KZ.07.00.01959-2019	-
	Кадмий	мг/дм3	0,00080	ГОСТ 31866-2012	-
	Кобальт	мг/дм3	менее 0,0025	ПНД Ф 14.1:2:253-09/ KZ.07.00.01959-2019	-
	Литий	мг/дм3	менее 0,002	ПНД Ф 14.1:2:253-09/ KZ.07.00.01959-2019	-
	Марганец	мг/дм3	0,0510	ПНД Ф 14.1:2:253-09/KZ.07.00.01959-2019	-
	Медь	мг/дм3	0,032	ГОСТ 31866-2012	-
	Молибден	мг/дм3	0,015	ПНД Ф 14.1:2:253-09/ KZ.07.00.01959-2019	-
	Мышьяк	мг/дм3	менее 0,001	ГОСТ 31866-2012	-
	Никель	мг/дм3	менее 0,005	ПНД Ф 14.1:2:253-09/ KZ.07.00.01959-2019	-
	Олово	мг/дм3	менее 0,02	СТ РК 2318-2013	-
	Ртуть	мг/дм3	менее 0,00005	ГОСТ 31866-2012	-
	Свинец	мг/дм3	0,00416	ГОСТ 31866-2012	-
	Хлорид	мг/дм3	менее 0,002	ПНД Ф 14.1:2:253-09/ KZ.07.00.01959-2019	-
	Серебро	мг/дм3	менее 0,0005	ПНД Ф 14.1:2:253-09/ KZ.07.00.01959-2019	-
	Стронций	мг/дм3	0,060	ПНД Ф 14.1:2:253-09/ KZ.07.00.01959-2019	-
	Титан	мг/дм3	менее 0,1	ПНД Ф 14.1:2:253-09/ KZ.07.00.01959-2019	-
	Хром общий	мг/дм3	менее 0,025	ГОСТ 31956-2012	-
	Цинк	мг/дм3	0,045	ГОСТ 31866-2012	-
	Водородный показатель	ед. pH	7,38	РД 52.24.495-2005/KZ.07.00.01222-2015	-
	Сухой остаток (общая минерализация)	мг/дм3	1150	ГОСТ 18164-72	-
	Жесткость общая	ммоль/дм3	17,2	ГОСТ 26449.1-85, п.5	-
	Сульфаты	мг/дм3	980	РД 52.24.401-2006/KZ.07.00.01177-2015	-
	Хлориды	мг/дм3	850	РД 52.24.407-2006/KZ.07.00.01179-2015	-
	Аммиак и ионы аммония (по азоту) (азот аммонийный)	мг/дм3	1,71	ГОСТ 33045-2014	-
	Нитраты (нитрат-анион)	мг/дм3	18,2	ГОСТ 33045-2014	-
	Нитриты (нитрит-анион)	мг/дм3	0,80	ГОСТ 33045-2014	-
	Магний	мг/дм3	109	ГОСТ 26449.1-85	-
	Кальций	мг/дм3	164	ГОСТ 26449.1-85	-
	Натрий+Калий	мг/дм3	907	РД 52.24.514-2009/KZ.07.00.03369-2016	-
	Гидрокарбонаты	мг/дм3	183	ГОСТ 31957-2012	-
	Карбонаты	мг/дм3	менее 6	ГОСТ 31957-2012	-
	Окисляемость перманганатная	мг/дм3	2,10	ГОСТ 26449.1-85	-
	Антимонированная кремне-кислота (по Si)	мг/дм3	0,986	РД 52.24.433-2018/KZ.06.03.00147-2021	-
	Биохимическое потребление кислорода (БПК-5)	мг/дм3	3,29	РД 52.24.420-2005/KZ.07.00.01229-2015	-
	Нефтепродукты (суммарно)	мг/дм3	0,052	ПНД Ф 14.1:2:72-2012/KZ.07.00.03806-2018	-
Вода природная поверхностная, выше течения реки Шатырколь ХЛ 3916	Взвешенные вещества	мг/дм3	3,10	РД 52.24.468-2005/KZ.07.00.01182-2015	-
	Запах при 20 °С	балл	0	СТ РК 3060-2017	-
	Запах при нагревании до 60 °С	балл	0	СТ РК 3060-2017	-
	Прозрачность	см	22	СТ РК ИСО 7888-2006	-
	Цветность	град. цветности	10	ГОСТ 31956-2012	-
	Алюминий	мг/дм3	0,20	ПНД Ф 14.1:2:253-09/KZ.07.00.01959-2019	-

1	2	3	4	5	
	Барий	мг/дм3	менее 0,01	ПНД Ф 14.1:2:253-09/KZ.07.00.01959-2019	-
	Бериллий	мг/дм3	менее 0,0001	ПНД Ф 14.1:2:253-09/KZ.07.00.01959-2019	-
	Бор	мг/дм3	0,18	РД 52.24.389-2011/KZ.07.00.03367-2016	-
	Ванадий	мг/дм3	менее 0,005	ПНД Ф 14.1:2:253-09/KZ.07.00.01959-2019	-
	Висмут	мг/дм3	менее 0,005	ПНД Ф 14.1:2:253-09/KZ.07.00.01959-2019	-
	Железо (суммарно)	мг/дм3	0,21	ПНД Ф 14.1:2:253-09/KZ.07.00.01959-2019	-
	Кадмий	мг/дм3	0,00074	ГОСТ 31866-2012	-
	Кобальт	мг/дм3	менее 0,0025	ПНД Ф 14.1:2:253-09/ KZ.07.00.01959-2019	-
	Литий	мг/дм3	менее 0,002	ПНД Ф 14.1:2:253-09/ KZ.07.00.01959-2019	-
	Марганец	мг/дм3	0,0510	ПНД Ф 14.1:2:253-09/KZ.07.00.01959-2019	-
	Медь	мг/дм3	0,040	ГОСТ 31866-2012	-
	Молибден	мг/дм3	0,025	ПНД Ф 14.1:2:253-09/ KZ.07.00.01959-2019	-
	Мышьяк	мг/дм3	менее 0,001	ГОСТ 31866-2012	-
	Никель	мг/дм3	менее 0,005	ПНД Ф 14.1:2:253-09/ KZ.07.00.01959-2019	-
	Олово	мг/дм3	менее 0,02	СТ РК 2318-2013	-
	Ртуть	мг/дм3	менее 0,00005	ГОСТ 31866-2012	-
	Свинец	мг/дм3	0,00014	ГОСТ 31866-2012	-
	Селен	мг/дм3	менее 0,002	ПНД Ф 14.1:2:253-09/ KZ.07.00.01959-2019	-
	Серебро	мг/дм3	менее 0,0005	ПНД Ф 14.1:2:253-09/ KZ.07.00.01959-2019	-
	Стронций	мг/дм3	0,096	ПНД Ф 14.1:2:253-09/ KZ.07.00.01959-2019	-
	Титан	мг/дм3	менее 0,1	ПНД Ф 14.1:2:253-09/ KZ.07.00.01959-2019	-
	Хром общий	мг/дм3	менее 0,025	ГОСТ 31956-2012	-
	Цинк	мг/дм3	0,088	ГОСТ 31866-2012	-
	Водородный показатель	ед. pH	7,69	РД 52.24.495-2005/KZ.07.00.01222-2015	-
	Сухой остаток (общая минерализация)	мг/дм3	992	ГОСТ 18164-72	-
	Жесткость общая	ммоль/дм3	7,0	ГОСТ 26449.1-85, п.5	-
	Сульфаты	мг/дм3	488	РД 52.24.401-2006/KZ.07.00.01177-2015	-
	Хлориды	мг/дм3	330	РД 52.24.407-2006/KZ.07.00.01179-2015	-
	Аммиак и ионы аммония (по азоту) (азот аммонийный)	мг/дм3	1,56	ГОСТ 33045-2014	-
	Нитраты (нитрат-анион)	мг/дм3	6,20	ГОСТ 33045-2014	-
	Нитриты (нитрит-анион)	мг/дм3	0,30	ГОСТ 33045-2014	-
	Магний	мг/дм3	66	ГОСТ 26449.1-85	-
	Кальций	мг/дм3	100	ГОСТ 26449.1-85	-
	Натрий+Калий	мг/дм3	383	РД 52.24.514-2009/KZ.07.00.03369-2016	-
	Гидрокарбонаты	мг/дм3	189	ГОСТ 31957-2012	-
	Карбонаты	мг/дм3	менее 6	ГОСТ 31957-2012	-
	Окисляемость перманганатная	мг/дм3	1,86	ГОСТ 26449.1-85	-
	Активированная кремне-кислота (по Si)	мг/дм3	1,123	РД 52.24.433-2018/KZ.06.03.00147-2021	-
	Биохимическое потребление кислорода (БПК-5)	мг/дм3	3,99	РД 52.24.420-2005/KZ.07.00.01229-2015	-
	Нефтепродукты (суммарно)	мг/дм3	0,050	ПНД Ф 14.1:2:72-2012/KZ.07.00.03806-2019	-
Вода природная поверхностная, нижнее течение реки Шатырколь ХЛ.3917	Взвешенные вещества	мг/дм3	2,02	РД 52.24.468-2005/KZ.07.00.01182-2015	-
	Запах при 20 °С	балл	0	СТ РК 3060-2017	-
	Запах при нагревании до 60 °С	балл	0	СТ РК 3060-2017	-
	Прозрачность	см	23	СТ РК ИСО 7888-2006	-
	Цветность	град. цветности	12	ГОСТ 31956-2012	-
	Алюминий	мг/дм3	0,18	ПНД Ф 14.1:2:253-09/KZ.07.00.01959-2019	-
	Барий	мг/дм3	менее 0,01	ПНД Ф 14.1:2:253-09/KZ.07.00.01959-2019	-
	Бериллий	мг/дм3	менее 0,0001	ПНД Ф 14.1:2:253-09/KZ.07.00.01959-2019	-
	Бор	мг/дм3	0,16	РД 52.24.389-2011/KZ.07.00.03367-2016	-
	Ванадий	мг/дм3	менее 0,005	ПНД Ф 14.1:2:253-09/KZ.07.00.01959-2019	-
	Висмут	мг/дм3	менее 0,005	ПНД Ф 14.1:2:253-09/KZ.07.00.01959-2019	-
	Железо (суммарно)	мг/дм3	0,20	ПНД Ф 14.1:2:253-09/KZ.07.00.01959-2019	-
	Кадмий	мг/дм3	0,00064	ГОСТ 31866-2012	-
	Кобальт	мг/дм3	менее 0,0025	ПНД Ф 14.1:2:253-09/ KZ.07.00.01959-2019	-
	Литий	мг/дм3	менее 0,002	ПНД Ф 14.1:2:253-09/ KZ.07.00.01959-2019	-
	Марганец	мг/дм3	0,0410	ПНД Ф 14.1:2:253-09/KZ.07.00.01959-2019	-
	Медь	мг/дм3	0,030	ГОСТ 31866-2012	-
	Молибден	мг/дм3	0,015	ПНД Ф 14.1:2:253-09/ KZ.07.00.01959-2019	-
	Мышьяк	мг/дм3	менее 0,001	ГОСТ 31866-2012	-
	Никель	мг/дм3	менее 0,005	ПНД Ф 14.1:2:253-09/ KZ.07.00.01959-2019	-
	Олово	мг/дм3	менее 0,02	СТ РК 2318-2013	-
	Ртуть	мг/дм3	менее 0,00005	ГОСТ 31866-2012	-
	Свинец	мг/дм3	0,00012	ГОСТ 31866-2012	-

1	2	3	4	5	6
	Селен	мг/дм3	менее 0,002	ПНД Ф 14.1.2.253-09/ KZ.07.00.01959-2019	-
	Серебро	мг/дм3	менее 0,0005	ПНД Ф 14.1.2.253-09/ KZ.07.00.01959-2019	-
	Стронций	мг/дм3	0,080	ПНД Ф 14.1.2.253-09/ KZ.07.00.01959-2019	-
	Титан	мг/дм3	менее 0,1	ПНД Ф 14.1.2.253-09/ KZ.07.00.01959-2019	-
	Хром общий	мг/дм3	менее 0,025	ГОСТ 31956-2012	-
	Цинк	мг/дм3	0,050	ГОСТ 31866-2012	-
	Водородный показатель	ед. pH	7,30	РД 52.24.495-2005/KZ.07.00.01222-2015	-
	Сухой остаток (общая минерализация)	мг/дм3	980	ГОСТ 18164-72	-
	Жесткость общая	ммоль/дм3	7,0	ГОСТ 26449.1-85, п.5	-
	Сульфаты	мг/дм3	481	РД 52.24.401-2006/KZ.07.00.01177-2015	-
	Хлориды	мг/дм3	310	РД 52.24.407-2006/KZ.07.00.01179-2015	-
	Аммиак и ионы аммония (по азоту) (азот аммонийный)	мг/дм3	1,52	ГОСТ 33045-2014	-
	Нитраты (нитрат-анион)	мг/дм3	2,88	ГОСТ 33045-2014	-
	Нитриты (нитрит-анион)	мг/дм3	0,30	ГОСТ 33045-2014	-
	Магний	мг/дм3	61	ГОСТ 26449.1-85	-
	Кальций	мг/дм3	80	ГОСТ 26449.1-85	-
	Натрий+Калий	мг/дм3	375	РД 52.24.514-2009/KZ.07.00.03369-2018	-
	Гидрокарбонаты	мг/дм3	177	ГОСТ 31957-2012	-
	Карбонаты	мг/дм3	менее 6	ГОСТ 31957-2012	-
	Окисляемость перманганатная	мг/дм3	1,34	ГОСТ 26449.1-85	-
	Активированная кремне-кислота (по Si)	мг/дм3	1,102	РД 52.24.433-2018/KZ.06.03.00147-2021	-
	Биохимическое потребление кислорода (БПК-5)	мг/дм3	1,80	РД 52.24.420-2005/KZ.07.00.01229-2015	-
	Нефтепродукты (суммарно)	мг/дм3	0,047	ПНД Ф 14.1.272-2012/KZ.07.00.03806-2018	-

Результаты относятся только к объектам, прошедшим исследования (испытания) и измерения.

Характеристика погрешности/неопределенности выполненных исследований (испытаний) и измерений соответствует характеристике качества измерений, установленной в методике измерений.

Исследования (испытания) и измерения провел(и):

Инженер-химик _____ В.А.Мисюрина

Инженер-химик _____ А.И.Боронина

Протокол утвердил:

Начальник ИЦ _____ В.В. Егоров

М.П.

В случаях, непредусмотренных отбор проб исполнителем, ответственность за отбор проб и их представительность несет заказчик. Протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям. Полная или частичная перепечатка протокола без разрешения Испытательный центр ТОО "GIS TRADE" запрещена.

Қазақстан Республикасы, Қарағанды қаласы, «GIO TRADE» Жауапкершілігі шектеулі серіктестік, СЫНАУ ОРТАЛЫҒЫ Мемлекеттік лицензия 2006 жылғы «31» мамырдағы № 0001602 Сериясы 00001СЭ Қосымша 2007 жылғы «13» желтоқсандағы № 11 Сериясы 00001СЭ № 0003709 Қарағанды қаласы, Зеленский көшесі, 20, тел./факс: 8 (7212) 32-94-30, e-mail: lab@giotrade.kz	«GIO TRADE»ЖШС ТОО «GIO TRADE»	Нысанның БКСЖ бойынша коды Код формы по ОКУД _____ КҰЖЖ бойынша коды Код организации по ОКПО _____
		Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы "20" тамыздағы № ҚР ДСМ-84 бұйрығымен бекітілген № 004/е нысанды медициналық құжаттама
Республика Казахстан, город Караганда, Товарищество с ограниченной ответственностью «GIO TRADE» ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР Государственная лицензия № 0001602 Серия 00001СЭ от «31» мая 2006 года Приложение № 11 Серия 00001СЭ № 0003709 от «13» декабря 2007 года город Караганда, улица Зеленского, 20, тел./факс: 8(7212) 32-94-30, e-mail: lab@giotrade.kz		Медицинская документация Форма № 004/у Утверждена приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от "20" августа 2021 года № ҚР ДСМ-84

Су үлгілерін іріктеу
АКТІСІ
АКТ
отбора образцов воды

(от) " 02 **"** 03 **күні 20**23**ж. (г.)**

1.Объектінің атауы (Наименование объекта, юр. адрес) рудник Шатырколь ПО «БЦН»
2. Сынама алынған орын (Место отбора образца) шахтная вода +3120764, 74253926
3. Сынамалар алу мақсаты (Цель отбора образца) Контроль ПДС
4. Алынған күні мен уақыты (Дата и время отбора) 02.05.2023 (15:20)
5. Жеткізілген күні мен уақыты (Дата и время доставки) 03.05.2023 (14:20)
6. Сынама алу әдісіне НҚ (НД на метод отбора) СТ РК Р51592-2003
7. Тасымалдау жағдайы (Условия транспортировки) специальные
8. Сақтау жағдайы (Условия хранения) специальные
9.Су сынамаларын консервациялар әдістері (Методы консервации образца воды)
с консервацией согласно СТ РК Р51592-2003
10.Қосымша мәліметтер (Дополнительные сведения)
согласно договора №994 от 12.01.2023
температура окруж. среды +14°С

Сынаманың тіркеу нөмірі (Регистрационный номер образца)	Алынған сынамалар тізбесі (Перечень отобранных образцов)	Сынаманың көлемі (Объем образца)	Орама түрі мен мөр (пломба) нөмірі (Вид упаковки и номер печати (пломбы)
1	2	3	4
ХП3912-	Шахтная вода	5л	пласт. бутыль
			стекл. тара

Сынама алу барысына қатысқан объект өкілінің тегі, аты, әкесінің аты (Должность, фамилия, имя, отчество представителя объекта, в присутствии которого произведен отбор) инженер по ООС ПО «БЦН» Мурашева А.С. Қолы _____ (Подпись)

Сынамалар алған адамның лауазымы, тегі, аты, әкесінің аты (Должность, фамилия, имя, отчество производившего отбор образцов) начальник отдела технического мониторинга Зверь С.В. Қолы _____ (подпись)

Акт ___ данада толтырылды
(Акт составлен в ____ экземплярах)

Запрещается несанкционированное копирование документа

Қазақстан Республикасы, Қарағанды қаласы, «GIO TRADE» Жауапкершілігі шектеулі серіктестік, СЫНАУ ОРТАЛЫҒЫ Мемлекеттік лицензия 2006 жылғы «31» мамырдағы № 0001602 Сериясы 00001СЭ Қосымша 2007 жылғы «13» желтоқсандағы № 11 Сериясы 00001СЭ № 0003709 Қарағанды қаласы, Зеленский көшесі, 20, тел./факс: 8 (7212) 32-94-30, e-mail:lab@giotrade.kz	«GIO TRADE»ЖШС ТОО «GIO TRADE»	Нысанның БҚСЖ бойынша коды Код формы по ОКУД _____ КҰЖЖК бойынша/йым коды Код организации по ОКПО _____
Республика Казахстан, город Караганда, Товарищество с ограниченной ответственностью «GIO TRADE» ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР Государственная лицензия № 0001602 Серия 00001СЭ от «31» мая 2006 года Приложение № 11 Серия 00001СЭ № 0003709 от «13» декабря 2007 года город Караганда, улица Зеленского, 20, тел./факс: 8(7212) 32-94-30, e-mail: lab@giotrade.kz		Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы "20" тамыздағы № ҚР ДСМ-84 бұйрығымен бекітілген № 004/е нысанды медициналық құжаттама Медицинская документация Форма № 004/у Утверждена приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от "20" августа 2021 года № КР ДСМ-84

Су үлгілерін іріктеу
АКТІСІ
АКТ
отбора образцов воды

(от) "02" 03 күні 2023 ж. (г.)

1.Объектінің атауы (Наименование объекта, юр. адрес) урочище Жаманкурук ПО "БЦН"
2. Сынама алынған орын (Место отбора образца) скв №3 43°62'11 с.ш. 74°27'61 в.д.
3. Сынамалар алу мақсаты (Цель отбора образца) экологическая ПЭК
4. Алынған күні мен уақыты (Дата и время отбора) 02.03.2023 (15:57)
5. Жеткізілген күні мен уақыты (Дата и время доставки) 03.03.2023 (16:30)
6. Сынама алу әдісіне НҚ (НД на метод отбора) СТ РК Р51592-2003
7. Тасымалдау жағдайы (Условия транспортировки) специальный
8. Сақтау жағдайы (Условия хранения) холодная
9.Су сынамаларын консервациялау әдістері (Методы консервации образца воды)
с консервацией согласно СТ РК Р51592-2003
10.Қосымша мәліметтер (Дополнительные сведения)
согласно договора №414 от 12.01.2023
температура окр. среды +14°С

Сынаманың тіркеу нөмірі (Регистрационный номер образца)	Алынған сынамалар тізбесі (Перечень отобранных образцов)	Сынаманың көлемі (Объем образца)	Орама түрі мен мөр (пломба) нөмірі (Вид упаковки и номер печати (пломбы)
1	2	3	4
ХЛ 3913	скв №3 (фон)	5л	пласт. бутыль
			стекл. тара

Сынама алу барысына катысқан объект өкілінің тегі, аты, әкесінің аты (Должность, фамилия, имя, отчество представителя объекта, в присутствии которого произведен отбор) инженер по ООС ПО "БЦН" Мукашева А.С. Қолы _____ (Подпись)

Сынамалар алған адамның лауазымы, тегі, аты, әкесінің аты (Должность, фамилия, имя, отчество производившего отбор образцов) начальник отдела эпидемиологического мониторинга Зуев С.В. Қолы _____ (Подпись)

Акт ___ данада толтырылды
(Акт составлен в ____ экземплярах)

Запрещается несанкционированное копирование документа

Қазақстан Республикасы, Қарағанды қаласы, «GIO TRADE» Жауапкершілігі шектеулі серіктестік СЫНАУ ОРТАЛЫҒЫ Мемлекеттік лицензия 2006 жылғы «31» мамырдағы № 0001602 Сериясы 00001СЭ Қосымша 2007 жылғы «13» желтоқсаннан № 11 Сериясы 00001СЭ № 0003709 Қарағанды қаласы, Зеленский көшесі, 20, тел./факс: 8 (7212) 32-94-30, e-mail:lab@giotrade.kz	«GIO TRADE»ЖШС ТОО «GIO TRADE»	Нысанның БҚСЖ бойынша коды Код формы по ОКУД КҰЖЖ бойыншаның коды Код организации по ОКПО Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы "20" тамыздан № ҚР ДСМ-84 бұйрығымен бекітілген № 004/е нысанды медициналық құжаттама
Республика Казахстан, город Караганда, Товарищество с ограниченной ответственностью «GIO TRADE» ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР Государственная лицензия № 0001602 Серия 00001СЭ от «31» мая 2006 года Приложение № 11 Серия 00001СЭ № 0003709 от «13» декабря 2007 года город Караганда, улица Зеленского, 20, тел./факс: 8(7212) 32-94-30, e-mail: lab@giotrade.kz		Медицинская документация Форма № 004/у Утверждена приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от "20" августа 2021 года № КР ДСМ-84

Су үлгілерін іріктеу
АКТІСІ
АКТ
отбора образцов воды

(от) " 01 **"** 03 **күні 20**23**ж. (г.)**

1.Объектінің атауы (Наименование объекта, юр. адрес) ауданы Шахтерлық ПО "БҚМ"
2. Сынама алынған орын (Место отбора образца) скв 14 43°6197 с.ш. 74°26528 в.д.
3. Сынамалар алу мақсаты (Цель отбора образца) экологиялық ПЭК
4. Алынған күні мен уақыты (Дата и время отбора) 01.03.2023 (16:52)
5. Жеткізілген күні мен уақыты (Дата и время доставки) 03.03.2023 (14:30)
6. Сынама алу әдісіне НҚ (НД на метод отбора) СТ РК 051592-2003
7. Тасымалдау жағдайы (Условия транспортировки) специальный транспорт
8. Сақтау жағдайы (Условия хранения) специальный
9.Су сынамаларын консервациялар әдістері (Методы консервации образца воды)
с консервацией согласно СТ РК 051592-2003

10.Қосымша мәліметтер (Дополнительные сведения)
основание договора №414 от 11.01.2023
температура окр. среды + 14°С

Сынаманың тіркеу нөмірі (Регистрационный номер образца)	Алынған сынамалар тізбесі (Перечень отобранных образцов)	Сынаманың көлемі (Объем образца)	Орама түрі мен мөр (пломба) нөмірі (Вид упаковки и номер печати (пломбы)
1	2	3	4
ХВ 3914	скв №4	5л	химия бутылка
			стекл. тара

Сынама алу барысына катысқан объект өкілінің тегі, аты, әкесінің аты (Должность, фамилия, имя, отчество представителя объекта, в присутствии которого произведен отбор) начальник по ООС ПО "БҚМ" Муратова А.Е. Қолы (Подпись)

Сынамалар алған адамның лауазымы, тегі, аты, әкесінің аты (Должность, фамилия, имя, отчество производившего отбор образцов) начальник отдела экологического мониторинга Зебрев С.В. Қолы (Подпись)

Акт ___ данада толтырылды
(Акт составлен в ____ экземплярах)

Запрещается несанкционированное копирование документа

Қазақстан Республикасы, Қарағанды қаласы, «GIO TRADE» Жауапкершілігі шектеулі серіктестік, СЫНАУ ОРТАЛЫҒЫ Мемлекеттік лицензия 2006 жылғы «31» мамырдағы № 0001602 Сериясы 00001СЭ Қосымша 2007 жылғы «13» желтоқсандағы № 11 Сериясы 00001СЭ № 0003709 Қарағанды қаласы, Зеленский көшесі, 20, тел./факс: 8 (7212) 32-94-30, e-mail: lab@giotrade.kz	«GIO TRADE»ЖШС ТОО «GIO TRADE»	Нысанның БҚСЖ бойынша коды Код формы по ОКУД _____ КҰЖЖ бойыншаұйым коды Код организации по ОКПО _____ Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы "20" тамыздағы № ҚР ДСМ-84 бұйрығымен бекітілген № 004/е нысанды медициналық құжаттама
Республика Казахстан, город Караганда, Товарищество с ограниченной ответственностью «GIO TRADE» ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР Государственная лицензия № 0001602 Серия 00001СЭ от «31» мая 2006 года Приложение № 11 Серия 00001СЭ № 0003709 от «13» декабря 2007 года город Караганда, улица Зеленского, 20, тел./факс: 8(7212) 32-94-30, e-mail: lab@giotrade.kz		Медицинская документация Форма № 004/у Утверждена приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от "20" августа 2021 года № ҚР ДСМ-84

Су үлгілерін іріктеу
АКТІСІ
АКТ
отбора образцов воды

(от) " 02 **"** 03 **күні 20**23 **ж. (г.)**

1.Объектінің атауы (Наименование объекта, юр. адрес) рудник Шалкарлы ПО „БКМ"

2. Сынама алынған орын (Место отбора образца) скв №5 43°60'с.ш. 44°25'в.д.

3. Сынамалар алу мақсаты (Цель отбора образца) Анализ ПЗВ

4. Алынған күні мен уақыты (Дата и время отбора) 02.03.2023 (19:27)

5. Жеткізілген күні мен уақыты (Дата и время доставки) 03.03.2023 (14:30)

6. Сынама алу әдісіне НҚ (НД на метод отбора) СТ РК Р51592-2003

7. Тасымалдау жағдайы (Условия транспортировки) спецавтотранспорт

8. Сақтау жағдайы (Условия хранения) холодильник

9.Су сынамаларын консервациялар әдістері (Методы консервации образца воды)

с консервацией согласно СТ РК Р51592-2003

10.Қосымша мәліметтер (Дополнительные сведения)

согласно договора №14 от 12.01.2023

температура окр. среды +14°С

Сынаманың тіркеу нөмірі (Регистрационный номер образца)	Алынған сынамалар тізбесі (Перечень отобранных образцов)	Сынаманың көлемі (Объем образца)	Орама түрі мен мөр (пломба) нөмірі (Вид упаковки и номер печати (пломбы)
1	2	3	4
ХЛ3815	скв №5	5л	пласт. бутыл.
			стекл. тара

Сынама алу барысына катысқан объект өкілінің тегі, аты, әкесінің аты (Должность, фамилия, имя, отчество представителя объекта, в присутствии которого произведен отбор) инженер по ООС ПО „БКМ" Мукашева А.С. Қолы _____ (Подпись)

Сынамалар алған адамның лауазымы, тегі, аты, әкесінің аты (Должность, фамилия, имя, отчество производившего отбор образцов) начальник отдела экологического мониторинга Зорев С.В. Қолы _____ (Подпись)

Акт ___ данада толтырылды
(Акт составлен в ____ экземплярах)

Запрещается несанкционированное копирование документа

Қазақстан Республикасы, Қарағанды қаласы, «GIO TRADE» Жауапкершілігі шектеулі серіктестік, СЫНАУ ОРТАЛЫҒЫ Мемлекеттік лицензия 2006 жылғы «31» мамырдағы № 0001602 Сериясы 00001СЭ Қосымша 2007 жылғы «13» желтоқсаннан № 11 Сериясы 00001СЭ № 0003709 Қарағанды қаласы, Зеленский шоссе, 20, тел./факс: 8 (7212) 32-94-30, e-mail: lab@giotrade.kz	«GIO TRADE»ЖШС ТОО «GIO TRADE»	Нысанның БКСЖ бойынша коды Код формы по ОКУД _____ КҰЖЖ бойыншакодым коды Код организации по ОКПО _____ Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы "20" тамыздан № ҚР ДСМ-84 бұйрығымен бекітілген № 004/е нысанды медициналық құжаттама
Республика Казахстан, город Караганда, Товарищество с ограниченной ответственностью «GIO TRADE» ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР Государственная лицензия № 0001602 Серия 00001СЭ от «31» мая 2006 года Приложение № 11 Серия 00001СЭ № 0003709 от «13» декабря 2007 года город Караганда, улица Зеленского, 20, тел./факс: 8(7212) 32-94-30, e-mail: lab@giotrade.kz		Медицинская документация Форма № 004/у Утверждена приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от "20" августа 2021 года № КР ДСМ-84

Су үлгілерін іріктеу
АКТІСІ
АКТ
отбора образцов воды

(от) " 02 **"** 03 **күні 20**23**ж. (г.)**

1.Объектінің атауы (Наименование объекта, юр. адрес) рудник Шантобе ПО "БЦМ"
2. Сынама алынған орын (Место отбора образца) река Шантобе выше течения 49°36'225 74°10'24,5"
3. Сынамалар алу мақсаты (Цель отбора образца) Внешний ПЭК
4. Алынған күні мен уақыты (Дата и время отбора) 02.03.2023 (13.01)
5. Жеткізілген күні мен уақыты (Дата и время доставки) 03.03.2023 (14:30)
6. Сынама алу әдісіне НҚ (НД на метод отбора) СТ РК Р51592-2003
7. Тасымалдау жағдайы (Условия транспортировки) Автотранспорт
8. Сақтау жағдайы (Условия хранения) холодильник
9.Су сынамаларын консервациялар әдістері (Методы консервации образца воды)
Согласно договора с консервацией согласно СТ РК Р51592-2003
10.Қосымша мәліметтер (Дополнительные сведения)
№414 от 12.01.2023
Температура пр. среда +14°С.

Сынаманың тіркеу нөмірі (Регистрационный номер образца)	Алынған сынамалар тізбесі (Перечень отобранных образцов)	Сынаманың көлемі (Объем образца)	Орама түрі мен мөр (пломба) нөмірі (Вид упаковки и номер печати (пломбы)
1	2	3	4
ХЛ 3917	вода поверх. ниже течения реки Шантобе	5л	пласт бутыл. синяя тара.

Сынама алу барысына қатысқан объект өкілінің тегі, аты, әкесінің аты (Должность, фамилия, имя, отчество представителя объекта, в присутствии которого произведен отбор) начальник по ООС ПО "БЦМ" Мурашева А.С. Қолы _____ (Подпись)

Сынамалар алған адамның лауазымы, тегі, аты, әкесінің аты (Должность, фамилия, имя, отчество производившего отбор образцов) начальник отдела экологического мониторинга Зверев С.В. Қолы _____ (Подпись)

Акт ___ данада толтырылды
(Акт составлен в ____ экземплярах)

Запрещается несанкционированное копирование документа

Қазақстан Республикасы, Қарағанды қаласы, «GIO TRADE» Жауапкершілігі шектеулі серіктестік, СЫНАУ ОРТАЛЫҒЫ Мемлекеттік лицензия 2006 жылғы «31» мамырдағы № 0001602 Сериясы 00001СЭ Қосымша 2007 жылғы «13» желтоқсандағы № 11 Сериясы 00001СЭ № 0003709 Қарағанды қаласы, Зеленский көшесі, 20, тел./факс: 8 (7212) 32-94-30, e-mail:lab@giotrade.kz	«GIO TRADE»ЖШС ТОО «GIO TRADE»	Нысанның БКСЖ бойынша коды Код формы по ОКУД _____ КҰЖЖ бойынша коды Код организации по ОКПО _____
		Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы "20" тамыздағы № ҚР ДСМ-84 бұйрығымен бекітілген № 004/е нысанды медициналық құжаттама
Республика Казахстан, город Караганда, Товарищество с ограниченной ответственностью «GIO TRADE» ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР Государственная лицензия № 0001602 Серия 00001СЭ от «31» мая 2006 года Приложение № 11 Серия 00001СЭ № 0003709 от «13» декабря 2007 года город Караганда, улица Зеленского, 20, тел./факс: 8(7212) 32-94-30, e-mail: lab@giotrade.kz		Медицинская документация Форма № 004/у Утверждена приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от "20" августа 2021 года № ҚР ДСМ-84

Су үлгілерін іріктеу
АКТІСІ
АКТ
отбора образцов воды

(от) "02" 03 күні 2023 ж. (г.)

1.Объектінің атауы (Наименование объекта, юр. адрес) рудник Шалкарауы ПО „БЦН"
2. Сынама алынған орын (Место отбора образца) новая вода р. Шалкарауы выше плотины
3. Сынамалар алу мақсаты (Цель отбора образца) производственный ПЭК
4. Алынған күні мен уақыты (Дата и время отбора) 02.03.2023 (16:30)
5. Жеткізілген күні мен уақыты (Дата и время доставки) 03.03.2023 (14:30)
6. Сынама алу әдісіне НҚ (НД на метод отбора) СТ РК Р51592-2003
7. Тасымалдау жағдайы (Условия транспортировки) спецтранспорт
8. Сақтау жағдайы (Условия хранения) спецконтейнер
9.Су сынамаларын консервациялар әдістері (Методы консервации образца воды)
с консервацией согласно СТ РК Р51592-2003
10.Қосымша мәліметтер (Дополнительные сведения)
согласно договора №14 от 12.01.2023
мониторинг пер. сброс+НРС

Сынаманың тіркеу нөмірі (Регистрационный номер образца)	Алынған сынамалар тізбесі (Перечень отобранных образцов)	Сынаманың көлемі (Объем образца)	Орама түрі мен мөр (пломба) нөмірі (Вид упаковки и номер печати (пломбы)
1	2	3	4
ХЛ 3816	новая вода выше плотины р. Шалкарауы	5 л	пласт. бутылка стекл. тара

Сынама алу барысына катысқан объект өкілінің тегі, аты, әкесінің аты (Должность, фамилия, имя, отчество представителя объекта, в присутствии которого произведен отбор) инженер по ООС ПО „БЦН" Нуркашева А.С. Қолы _____ (Подпись)

Сынамалар алған адамның лауазымы, тегі, аты, әкесінің аты (Должность, фамилия, имя, отчество производившего отбор образцов) начальник отдела производственного мониторинга Зверев С.В. Қолы _____ (Подпись)

Акт ___ данада толтырылды
(Акт составлен в ____ экземплярах)

Запрещается несанкционированное копирование документа

Испытательная лаборатория ТОО НИЦ „Биосфера Казахстан"

(наименование лаборатории проводящей испытания)

АКТ

отбора проб атмосферного воздуха

рудник Майскучук ТОО „Корпорация Казахмыс" «14» марта 2024 г.

(наименование предприятия)

Дата проведения замеров	Место отбора проб	Количество отобранных проб	Наименование определяемых вредных веществ	Направление ветра	Влажность воздуха, %, (усреднённое значение)	Температура воздуха, °С, (усреднённое значение)	Атмосферное давление, мм.рт.ст, (усреднённое значение)	Скорость ветра, м/сек., (усреднённое значение)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
14.03.2024	р. Майскучук (территория завода) граница СЗЗ	4 (четыре) пробы	мех. напр. NO_2 SO_2 CO	СЗ	68	4,5°С	727	4,3

Отбор проб произвели инженер (должность) (подпись) Кабицкой Г.В. Ф.И.О

Представитель предприятия инженер по ООС (должность) (подпись) Мухашева А.С. Ф.И.О

Получил один экземпляр (должность) (подпись) Ф.И.О

Қазақстан Республикасы, Қарағанды қаласы, «GIO TRADE» Жауапкершілігі шектеулі серіктестік, СЫНАУ ОРТАЛЫҒЫ Мемлекеттік лицензия 2006 жылғы «31» мамырдағы № 0001602 Сериясы 00001СЭ Қосымша 2007 жылғы «13» желтоқсандағы № 11 Сериясы 00001СЭ № 0003709 Қарағанды қаласы, Зелинский көшесі, 20, тел./факс 8 (7212) 32-94-30, e-mail lab@giotrade.kz	«GIO TRADE»ЖШС ТОО «GIO TRADE»	Нысанның БҚСЖ бойынша коды Код формы по ОКУД _____ КҰЖЖ бойынша коды Код организации по ОКПО _____ Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы "20" тамыздан № ҚР ДСМ-84 бұйрығымен бекітілген № 004/е нысанды медициналық құжаттама
Республика Казахстан, город Караганда, Товарищество с ограниченной ответственностью «GIO TRADE» ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР Государственная лицензия № 0001602 Серия 00001СЭ от «31» мая 2006 года Приложение № 11 Серия 00001СЭ № 0003709 от «13» декабря 2007 года город Караганда, улица Зелинского, 20, тел./факс 8(7212) 32-94-30, e-mail lab@giotrade.kz		Медицинская документация Форма № 004/у Утверждена приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от "20" августа 2021 года № ҚР ДСМ-84

Су үлгілерін іріктеу
АКТІСІ
АКТ
отбора образцов воды

(от) "14" марта күні 2024 ж. (г.)

1.Объектінің атауы (Наименование объекта, юр. адрес) мунжа Шабындыкуль ПО «БЦА»
2. Сынама алынған орын (Место отбора образца) река Шабындыкуль ниже плотины 53°24'145 74°02'325
3. Сынамалар алу мақсаты (Цель отбора образца) Водопользование ПЭК
4. Алынған күні мен уақыты (Дата и время отбора) 14.03.2024 (16:42)
5. Жеткізілген күні мен уақыты (Дата и время доставки) 15.03.2024 (14:20)
6. Сынама алу әдісіне НҚ (НД на метод отбора) СТ РК Р51592-2005
7. Тасымалдау жағдайы (Условия транспортировки) спецтранспорт
8. Сақтау жағдайы (Условия хранения) спецконтейнер
9.Су сынамаларын консервациялар әдістері (Методы консервации образца воды)
с консервацией согласно СТ РК Р51592-2005
10.Қосымша мәліметтер (Дополнительные сведения) согласно договору №538от 18.01.24
температура окр. среды 0°С

Сынаманың тіркеу нөмірі (Регистрационный номер образца)	Алынған сынамалар тізбесі (Перечень отобранных образцов)	Сынаманың көлемі (Объем образца)	Орама түрі мен мөр (пломба) нөмірі (Вид упаковки и номер печати (пломбы)
1	2	3	4
ХЛ5426	вода поверхностная ниже плотины реки Шабындыкуль	5л	пласт. бутылка стекл. тара

Сынама алу барысына қатысқан объект өкілінің тегі, аты, әкесінің аты (Должность, фамилия, имя, отчество представителя объекта, в присутствии которого произведен отбор) инженер по ООС ПО «БЦА» Нурашева А.Е. Қолы _____ (Подпись)

Сынамалар алған адамның лауазымы, тегі, аты, әкесінің аты (Должность, фамилия, имя, отчество производившего отбор образцов) инженер-техник Жакупов К.Ю. Қолы _____ (Подпись)

Акт ___ данада толтырылды
(Акт составлен в ____ экземплярах)

Запрещается несанкционированное копирование документа

Қазақстан Республикасы, Қарағанды қаласы, «GIO TRADE» Жауапкершілігі шектеулі серіктестік, СЫНАУ ОРТАЛЫҒЫ Мемлекеттік лицензия 2006 жылғы «31» мамырдағы № 0001602 Сериясы 00001СЭ Қосымша 2007 жылғы «13» желтоқсандағы № 11 Сериясы 00001СЭ № 0003709 Қарағанды қаласы, Зеленский көшесі, 20, тел./факс: 8 (7212) 32-94-30, e-mail: lab@giotrade.kz	«GIO TRADE»ЖШС ТОО «GIO TRADE»	Нысанның БҚСЖ бойынша коды Код формы по ОКУД КҰЖСЖ бойынша коды Код организации по ОКПО Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы "20" тамыздағы № ҚР ДСМ-84 бұйрығымен бекітілген № 004/е нысанды медициналық құжаттама
Республика Казахстан, город Караганда, Товарищество с ограниченной ответственностью «GIO TRADE» ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР Государственная лицензия № 0001602 Серия 00001СЭ от «31» мая 2006 года Приложение № 11 Серии 00001СЭ № 0003709 от «13» декабря 2007 года город Караганда, улица Зеленского, 20, тел./факс: 8(7212) 32-94-30, e-mail: lab@giotrade.kz		Медицинская документация Форма № 004/у Утверждена приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от "20" августа 2021 года № КР ДСМ-84

Су үлгілерін іріктеу
АКТІСІ
АКТ
отбора образцов воды

(от) " 14 **"** марта **күні 20**24**ж. (г.)**

1.Объектінің атауы (Наименование объекта, юр. адрес) рудник Шатыркуль ПО «БЦК»

2. Сынама алынған орын (Место отбора образца) повер. вода р. Шатыркуль выше течения

3. Сынамалар алу мақсаты (Цель отбора образца) Технологическая ПЭК

4. Алынған күні мен уақыты (Дата и время отбора) 14.03.2024 (15:37)

5. Жеткізілген күні мен уақыты (Дата и время доставки) 15.03.2024 (14:20)

6. Сынама алу әдісіне НҚ (НД на метод отбора) СТ РК Р51592-2003

7. Тасымалдау жағдайы (Условия транспортировки) рефрижератор

8. Сақтау жағдайы (Условия хранения) холодильник

9.Су сынамаларын консервациялау әдістері (Методы консервации образца воды)

с консервацией согласно СТ РК Р51592-2003

10.Қосымша мәліметтер (Дополнительные сведения) согласно договору №538 от 18.01.24

температура окр. среды 0°С

Сынаманың тіркеу нөмірі (Регистрационный номер образца)	Алынған сынамалар тізбесі (Перечень отобранных образцов)	Сынаманың көлемі (Объем образца)	Орама түрі мен мөр (пломба) нөмірі (Вид упаковки и номер печати (пломбы)
1	2	3	4
ХЛ 5425	поверхностная вода выше течения реки Шатыркуль	5л	пласт. бутылка опеча. тара

Сынама алу барысына қатысқан объект өкілінің тегі, аты, әкесінің аты (Должность, фамилия, имя, отчество представителя объекта, в присутствии которого произведен отбор) инженер по ООС ПО «БЦК» Лукашева А.С. Қолы (Подпись)

Сынамалар алған адамның лауазымы, тегі, аты, әкесінің аты (Должность, фамилия, имя, отчество производившего отбор образцов) инженер - инженер Кожахов И.Ю. Қолы (Подпись)

Акт ___ данада толтырылды
(Акт составлен в ___ экземплярах)

Запрещается несанкционированное копирование документа

Қазақстан Республикасы, Қарағанды қаласы, «GIO TRADE» Жауапкершілігі шектеулі серіктестік, СЫНАУ ОРТАЛЫҒЫ Мемлекеттік лицензия 2006 жылғы «31» мамырдағы № 0001602 Сериясы 00001СЭ Қосымша 2007 жылғы «13» желтоқсандағы № 11 Сериясы 00001СЭ № 0003709 Қарағанды қаласы, Зеленский көшесі, 20, тел./факс: 8 (7212) 32-94-30, e-mail lab@giotrade.kz	«GIO TRADE»ЖШС ТОО «GIO TRADE»	Нысанның БКСЖ бойынша коды Код формы по ОКУД _____ КҰЖЖ бойынша коды Код организации по ОКПО _____
		Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы "20" тамыздан № ҚР ДСМ-84 бұйрығымен бекітілген № 004/е нысанды медициналық құжаттама
Республика Казахстан, город Караганда, Товарищество с ограниченной ответственностью «GIO TRADE» ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР Государственная лицензия № 0001602 Серия 00001СЭ от «31» мая 2006 года Приложение № 11 Серия 00001СЭ № 0003709 от «13» декабря 2007 года город Караганда, улица Зеленского, 20, тел./факс: 8(7212) 32-94-30, e-mail: lab@giotrade.kz		Медицинская документация Форма № 004/у Утверждена приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от "20" августа 2021 года № ҚР ДСМ-84

Су үлгілерін іріктеу
АКТІСІ
АКТ
отбора образцов воды

(от) " 14 **"** марта **күні 20**24**ж. (г.)**

1.Объектінің атауы (Наименование объекта, юр. адрес) рудник Жайрем ПО „ЕЦИ"
2. Сынама алынған орын (Место отбора образца) скв №5 43°605 с.ш 74°2575 в.д
3. Сынамалар алу мақсаты (Цель отбора образца) контрольные ПЭК
4. Алынған күні мен уақыты (Дата и время отбора) (14.03.2024 (16:25)
5. Жеткізілген күні мен уақыты (Дата и время доставки) 15.03.2024 (9:20)
6. Сынама алу әдісіне НҚ (НД на метод отбора) СТ РК Р51592-2003
7. Тасымалдау жағдайы (Условия транспортировки) специальный транспорт
8. Сақтау жағдайы (Условия хранения) специальный термос
9.Су сынамаларын консервациялар әдістері (Методы консервации образца воды)
с консервацией согласно СТ РК 51592-2003
10.Қосымша мәліметтер (Дополнительные сведения) договор доставки №538 от 18.01.24
температура окр. среды 0°С

Сынаманың тіркеу нөмірі (Регистрационный номер образца)	Алынған сынамалар тізбесі (Перечень отобранных образцов)	Сынаманың көлемі (Объем образца)	Орама түрі мен мөр (пломба) нөмірі (Вид упаковки и номер печати (пломбы)
1	2	3	4
ХЛ5424	скв №5	5л	пласт. бутылка
			стекл. тара

Сынама алу барысына қатысқан объект өкілінің тегі, аты, әкесінің аты (Должность, фамилия, имя, отчество представителя объекта, в присутствии которого произведен отбор) инженер по ООС ПО „ЕЦИ" Нуканова А.С. Қолы _____
(Подпись)

Сынамалар алған адамның лауазымы, тегі, аты, әкесінің аты (Должность, фамилия, имя, отчество производившего отбор образцов) инженер-техник Жураев Ш.Ю
Қолы _____
(Подпись)

Акт ___ данада толтырылды
(Акт составлен в ____ экземплярах)

Запрещается несанкционированное копирование документа

Қазақстан Республикасы, Қарағанды қаласы, «GIO TRADE» Жауапкершілігі шектеулі серіктестік, СЫНАУ ОРТАЛЫҒЫ Мемлекеттік лицензия 2006 жылғы «31» мамырдағы № 0001602 Сериясы 00001СЭ Қосымша 2007 жылғы «13» желтоқсандағы № 11 Сериясы 00001СЭ № 0003709 Қарағанды қаласы, Зеленский көшесі, 20, тел./факс 8 (7212) 32-94-30, e-mail lab@giotrade.kz	«GIO TRADE»ЖШС ТОО «GIO TRADE»	Нысанның БҚСЖ бойынша коды Код формы по ОКУД _____ КҰЖЖ бойынша коды Код организации по ОКПО _____ Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы "20" тамыздағы № ҚР ДСМ-84 бұйрығымен бекітілген № 004/е нысанды медициналық құжаттама
Республика Казахстан, город Караганда, Товарищество с ограниченной ответственностью «GIO TRADE» ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР Государственная лицензия № 0001602 Серия 00001СЭ от «31» мая 2006 года Приложение № 11 Серия 00001СЭ № 0003709 от «13» декабря 2007 года город Караганда, улица Зеленского, 20, тел./факс 8(7212) 32-94-30, e-mail lab@giotrade.kz		Медицинская документация Форма № 004/у Утверждена приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от "20" августа 2021 года № КР ДСМ-84

Су үлгілерін іріктеу
АКТІСІ
АКТ
отбора образцов воды

(от) " 14 **"** марта **күні 20**24**ж. (г.)**

1.Объектінің атауы (Наименование объекта, юр. адрес) ТОО "GIO TRADE"
2. Сынама алынған орын (Место отбора образца) скв №4 49°49'37 с.ш. 73°26'52 в.д.
3. Сынамалар алу мақсаты (Цель отбора образца) Внешнее ПЭК
4. Алынған күні мен уақыты (Дата и время отбора) 14.03.2024 (16:00)
5. Жеткізілген күні мен уақыты (Дата и время доставки) 15.03.2024 (14:20)
6. Сынама алу әдісіне НҚ (НД на метод отбора) СТ РК Р51592-2003
7. Тасымалдау жағдайы (Условия транспортировки) Сальтранспорт
8. Сақтау жағдайы (Условия хранения) специальный
9.Су сынамаларын консервациялар әдістері (Методы консервации образца воды)
С консервацией согласно СТ РК Р51592-2003
температура от среды 0°С
10.Қосымша мәліметтер (Дополнительные сведения) согласно договору №538от 13.01.24

Сынаманың тіркеу нөмірі (Регистрационный номер образца)	Алынған сынамалар тізбесі (Перечень отобранных образцов)	Сынаманың көлемі (Объем образца)	Орама түрі мен мөр (пломба) нөмірі (Вид упаковки и номер печати (пломбы)
1	2	3	4
№5423	скв №4	5л	пласт бутылка
			стекл. тара

Сынама алу барысына қатысқан объект өкілінің тегі, аты, әкесінің аты (Должность, фамилия, имя, отчество представителя объекта, в присутствии которого произведен отбор) инженер по ООС ТОО "GIO TRADE" Нуртазина А.Е. Қолы _____ (Подпись)

Сынамалар алған адамның лауазымы, тегі, аты, әкесінің аты (Должность, фамилия, имя, отчество производившего отбор образцов) инженер-технолог Юрченко Е.Ю
_____ Қолы _____ (Подпись)

Акт ___ данада толтырылды
(Акт составлен в ____ экземплярах)

Запрещается несанкционированное копирование документа

Қазақстан Республикасы, Қарағанды қаласы, «GIO TRADE» Жауапкершілігі шектеулі серіктестік, СЫНАУ ОРТАЛЫҒЫ Мемлекеттік лицензия 2006 жылғы «31» мамырдағы № 0001602 Сериясы 00001СЭ Қосымша 2007 жылғы «13» желтоқсандағы № 11 Сериясы 00001СЭ № 0003709 Қарағанды қаласы, Зеленский көшесі, 20, тел./факс: 8 (7212) 32-94-30, e-mail lab@gotrade.kz	«GIO TRADE»ЖШС ТОО «GIO TRADE»	Нысанның БҚСЖ бойынша коды Код формы по ОКУД _____ КҰЖЖ бойынша коды Код организации по ОКПО _____
		Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы "20" тамыздағы № ҚР ДСМ-84 бұйрығымен бекітілген № 004/е нысанды медициналық құжаттама
Республика Казахстан, город Караганда, Товарищество с ограниченной ответственностью «GIO TRADE» ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР Государственная лицензия № 0001602 Серия 00001СЭ от «31» мая 2006 года Приложение № 11 Серия 00001СЭ № 0003709 от «13» декабря 2007 года город Караганда, улица Зеленского, 20, тел./факс: 8(7212) 32-94-30, e-mail: lab@gotrade.kz		Медицинская документация Форма № 004/у Утверждена приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от "20" августа 2021 года № КР ДСМ-84

Су үлгілерін іріктеу
АКТІСІ
АКТ
отбора образцов воды

(от) " 14 **"** марта **күні 20**24**ж. (г.)**

1.Объектінің атауы (Наименование объекта, юр. адрес) г.Караганда, Шахтерский пр., 6Ц/4
2. Сынама алынған орын (Место отбора образца) ул. 23, 49°62'11" с.ш. 73°12'01" в.д.
3. Сынамалар алу мақсаты (Цель отбора образца) питьевые нужды
4. Алынған күні мен уақыты (Дата и время отбора) 14.03.2024 (15:11)
5. Жеткізілген күні мен уақыты (Дата и время доставки) 15.03.2024 (17:20)
6. Сынама алу әдісіне НҚ (НД на метод отбора) СТ РК Р51592-2003
7. Тасымалдау жағдайы (Условия транспортировки) специальный
8. Сақтау жағдайы (Условия хранения) спец. кейс
9.Су сынамаларын консервациялар әдістері (Методы консервации образца воды)
с консервацией согласно СТ РК Р51592-2003
10.Қосымша мәліметтер (Дополнительные сведения) согласно договору №538 от 13.01.24
температура окружающей среды 0°С

Сынаманың тіркеу нөмірі (Регистрационный номер образца)	Алынған сынамалар тізбесі (Перечень отобранных образцов)	Сынаманың көлемі (Объем образца)	Орама түрі мен мөр (пломба) нөмірі (Вид упаковки и номер печати (пломбы)
1	2	3	4
ХЛ 5422	вод из (фон)	5л	пласт. бутыль
			стекл. тара

Сынама алу барысына қатысқан объект өкілінің тегі, аты, әкесінің аты (Должность, фамилия, имя, отчество представителя объекта, в присутствии которого произведен отбор) инженер по ООС ПО "БЦМ" Лукашева А.С. Қолы _____
(Подпись)

Сынамалар алған адамның лауазымы, тегі, аты, әкесінің аты (Должность, фамилия, имя, отчество производившего отбор образцов) инженер-лаборант Жуков С.Ю.
Қолы _____
(Подпись)

Акт ___ данада толтырылды
(Акт составлен в ___ экземплярах)

Запрещается несанкционированное копирование документа

KZ.T.10.0491
TESTING

Қазақстан Республикасы
Сынау орталығы «GIO TRADE» ЖШС

Республика Казахстан
Испытательный центр ТОО «GIO TRADE»
тел./факс: 32-94-30
e-mail: lab@giotrade.kz
БСН/БИН 040440008511

ПРОТОКОЛ
исследований (испытаний) и измерений

Регистрационный номер протокола и дата выдачи	ХЛ 11170-11172 от 02.06.2022 г.
Объект исследований (испытаний) и измерений (фактор)	Вода
Регистрационный номер Акта исследований (испытаний) и измерений, отбора образцов(проб)	ХЛ 11170-11172
Дата, время (при необходимости) измерений, отбора образцов (проб)	26.05.2022
Дата, время (при необходимости) проведения исследований (испытаний)	27.05.2022-02.06.2022
Наименование исполнителя	Испытательный центр ТОО «GIO TRADE»
Адрес исполнителя	Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Караганда, ул. Зелинского, 20, ул. Восточная, 20
Сведения об аккредитации	Аттестат аккредитации № KZ.T.10.0491 от 26.12.2019 г. до 26.12.2024 г.
Наименование заказчика	ТОО НПЦ "Биосфера Казахстан"
Адрес заказчика, контактная информация	Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Караганда, ул. Мустафина, 7/2
Адрес места измерений, отбора образца(ов) (проб(ы)) Наименование изготовителя	Рудник "Шатырколь"
Средства измерений	Преобразователь кондуктометрический И-510 (заводской номер зав.№ ND 0584, сертификат калибровки № BL-3-09-2200459 до 20.05.2023г.) Спектрофотометр ПЭ-5300ВИ (заводской номер 53 ВИ 1495, сертификат калибровки № 03-11-2200023 действительно до 04.02.2023) Весы лабораторные ВЛ-224И (заводской номер зав. № С-44052, сертификат калибровки № KZ 2-02-2100810 до 25.11.2022 г.) Кондуктометр Анион 7020 (заводской номер зав.№ 228, свидетельство о поверке № BL-3-09-2200232 действительно до 06.04.2023)Концентратомер КН-2м зав.№ 577 (заводской номер зав.№ 1838, свидетельство о поверке № ВЛ-3-09-2101172 действительно до 23.07.2022 г.)Комплекс аналитический вольтамперометрический СТА (заводской номер 394, сертификат о поверке № BL-3-09-2200296 действительно до 21.04.2023 г.) Дозатор пипеточный ДПОФц-1-20 "Колор" (заводской номер № 2027738, сертификат о калибровке № BL-1-07-2200895 до 19.04.2023 г.) Атомно-абсорбционный спектрометр МГА-915МД (заводской номер 562, свидетельство о поверке № ВЛ-3-11-2100013 действительно от 04.02.2022-04.02.2023 г.) Дозатор пипеточный 1-канальный Эксперт-ОФА-1 (заводской номер ЛВ491216.Сертификат о калибровке № BL-1-07-2100471 до 25.06.2022 г.)
Дополнительные сведения	Производственный контроль согласно договору № 378 от 13.01.2022 г.

Результаты исследований (испытаний) и измерений

Место проведения измерений, отбора образца(ов)(проб(ы)) / Описание образца (пробы)	Определяемая характеристика (показатель)		Значение	НД, устанавливающие правила и методы исследований (испытаний), измерений	Примечание
	наименование	ед. изм.	фактич.		
1	2	3	4	5	6
Вода шахтная, контроль ПДС, сброс на рельеф местности ХЛ 11170	Взвешенные вещества	мг/дм3	3,66	ПНД Ф 14.1:2:4.254-2009/ KZ.07.00.02073-2014	-
	Сульфаты	мг/дм3	479,3	ГОСТ 31940-2012	-
	Хлориды	мг/дм3	85,2	РД 52.24.407-2006/KZ.07.00.01179-2015	-
	Нефтепродукты (суммарно)	мг/дм3	0,056	ПНД Ф 14.1.272-2012/KZ.07.00.01847-2013	-
	Железо (суммарно)	мг/дм3	0,25	ГОСТ 26449.1-85	-
	Медь	мг/дм3	0,042	ГОСТ 31866-2012	-
	Цинк	мг/дм3	0,0238	ГОСТ 31866-2012	-
	Свинец	мг/дм3	0,0014	ГОСТ 31866-2012	-
	Молибден	мг/дм3	0,010	ГОСТ 31870-2012	-
	Мышьяк	мг/дм3	менее 0,001	ГОСТ 31866-2012	-
Вода природная подземная, скважина №3 (фон) ХЛ 11171	Взвешенные вещества	мг/дм3	4,25	ПНД Ф 14.1:2:4.254-2009/ KZ.07.00.02073-2014	-
	Запах при 20 °С	балл	0	СТ РК 3060-2017	-
	Запах при нагревании до 60 °С	балл	0	СТ РК 3060-2017	-
	Прозрачность	см	20,0	СТ РК 3060-2017	-
	Цветность	град. цветности	22	ГОСТ 31868-2012	-
	Алюминий	мг/дм3	0,12	ГОСТ 18165-2014	-
	Барий	мг/дм3	менее 0,01	ГОСТ 31870-2012	-
	Бериллий	мг/дм3	менее 0,0001	ГОСТ 31870-2012	-
	Бор	мг/дм3	0,1	РД 52.24.389-2011/KZ.07.00.03367-2016	-

1	2	3	4	5	
	Ванадий	мг/дм3	менее 0,005	ГОСТ 31870-2012	-
	Висмут	мг/дм3	менее 0,005	ГОСТ 31870-2012	-
	Железо (суммарно)	мг/дм3	менее 0,1	ГОСТ 4011-72	-
	Кадмий	мг/дм3	0,00056	ГОСТ 31866-2012	-
	Кобальт	мг/дм3	менее 0,0025	ПНД Ф 14.1:2:253-09/ KZ.07.00.03939-2014	-
	Кремний	мг/дм3	1,129	ГОСТ 26449.1-85	
	Литий	мг/дм3	менее 0,002	ПНД Ф 14.1:2:253-09/ KZ.07.00.01959-2014	-
	Марганец	мг/дм3	0,0457	ГОСТ 31870-2012	-
	Медь	мг/дм3	0,030	ГОСТ 31866-2012	-
	Молибден	мг/дм3	0,015	ПНД Ф 14.1:2:253-09/ KZ.07.00.01959-2014	-
	Мышьяк	мг/дм3	менее 0,001	ГОСТ 31866-2012	-
	Никель	мг/дм3	менее 0,005	ПНД Ф 14.1:2:253-09/ KZ.07.00.01959-2014	-
	Олово	мг/дм3	менее 0,005	ГОСТ 31870-2012	-
	Ртуть	мг/дм3	менее 0,00005	ГОСТ 31866-2012	-
	Свинец	мг/дм3	0,00014	ГОСТ 31866-2012	-
	Селен	мг/дм3	менее 0,002	ПНД Ф 14.1:2:253-09/ KZ.07.00.01959-2014	-
	Серебро	мг/дм3	менее 0,0005	ГОСТ 31870-2012	-
	Стронций	мг/дм3	0,055	ПНД Ф 14.1:2:253-09/ KZ.07.00.01959-2014	-
	Титан	мг/дм3	менее 0,1	ГОСТ 31870-2012	-
	Хром общий	мг/дм3	менее 0,025	ГОСТ 31956-2012	-
	Цинк	мг/дм3	0,056	ГОСТ 31866-2012	-
	Водородный показатель	ед. pH	7,68	РД 52.24.495-2005/KZ.07.00.01222-2015	-
	Сухой остаток (общая минерализация)	мг/дм3	712	ПНД Ф 14.1:2:4.261-2010/KZ.07.00.01526-2012	-
	Жесткость общая	°Ж	8,4	ГОСТ 31954-2012	-
	Сульфаты	мг/дм3	240	ГОСТ 31940-2012	-
	Хлориды	мг/дм3	менее 20	ГОСТ 4245-72	-
	Аммиак и ионы аммония (по азоту) (азот аммонийный)	мг/дм3	1,36	ГОСТ 33045-2014	-
	Нитраты (нитрат-анион)	мг/дм3	11,3	ГОСТ 33045-2014	-
	Нитриты (нитрит-анион)	мг/дм3	0,8	ГОСТ 33045-2014	-
	Магний	мг/дм3	13,2	ГОСТ 26449.1-85	-
	Кальций	мг/дм3	26,05	ГОСТ 26449.1-85	-
	Натрий+Калий	мг/дм3	115	РД 52.24.514-2009/KZ.07.00.03369-2016	-
	Гидрокарбонаты	мг/дм3	122	ГОСТ 31957-2012	-
	Карбонаты	мг/дм3	менее 6	ГОСТ 31957-2012	-
	Окисляемость перманганатная	мг/дм3	0,16	ПНД Ф 14.1:2:4.154-99/ KZ.07.00.02074-14	-
	Активированная кремне-кислота (по Si)	мг/дм3	1,12	ГОСТ 26449.1-85	-
	Биохимическое потребление кислорода (БПК-5)	мг/дм3	4,18	РД 52.24.420-2005/KZ.07.00.01229-2015	-
	Нефтепродукты (суммарно)	мг/дм3	0,039	ПНД Ф 14.1:2:4.168-2000/KZ.07.00.03652-2018	-
Вода природная подземная, скважина №4 ХЛ 11172	Взвешенные вещества	мг/дм3	2,87	ПНД Ф 14.1:2:4.254-2009/ KZ.07.00.02073-2014	-
	Запах при 20 °С	балл	0	СТ РК 3060-2017	-
	Запах при нагревании до 60 °С	балл	0	СТ РК 3060-2017	-
	Прозрачность	см	24,0	СТ РК 3060-2017	-
	Цветность	град. цветности	17	ГОСТ 31868-2012	-
	Алюминий	мг/дм3	0,14	ГОСТ 18165-2014	-
	Барий	мг/дм3	менее 0,01	ГОСТ 31870-2012	-
	Бериллий	мг/дм3	менее 0,0001	ГОСТ 31870-2012	-
	Бор	мг/дм3	0,32	РД 52.24.389-2011/KZ.07.00.03367-2016	-
	Ванадий	мг/дм3	менее 0,005	ГОСТ 31870-2012	-
	Висмут	мг/дм3	менее 0,005	ГОСТ 31870-2012	-
	Железо (суммарно)	мг/дм3	менее 0,1	ГОСТ 4011-72	-
	Кадмий	мг/дм3	0,00062	ГОСТ 31866-2012	-
	Кобальт	мг/дм3	менее 0,0025	ПНД Ф 14.1:2:253-09/ KZ.07.00.01959-2014	-
	Кремний	мг/дм3	1,201	ГОСТ 26449.1-85	-
	Литий	мг/дм3	менее 0,002	ПНД Ф 14.1:2:253-09/ KZ.07.00.01959-2014	-
	Марганец	мг/дм3	0,0523	ГОСТ 31870-2012	-
	Медь	мг/дм3	0,26	ГОСТ 31866-2012	-
	Молибден	мг/дм3	0,010	ПНД Ф 14.1:2:253-09/ KZ.07.00.01959-2014	-
	Мышьяк	мг/дм3	менее 0,001	ГОСТ 31866-2012	-
	Никель	мг/дм3	менее 0,005	ПНД Ф 14.1:2:253-09/ KZ.07.00.01959-2014	-
	Олово	мг/дм3	менее 0,005	ГОСТ 31870-2012	-
	Ртуть	мг/дм3	менее 0,00005	ГОСТ 31866-2012	-
	Свинец	мг/дм3	0,00010	ГОСТ 31866-2012	-
	Селен	мг/дм3	менее 0,002	ПНД Ф 14.1:2:253-09/ KZ.07.00.01959-2014	-
	Серебро	мг/дм3	менее 0,0005	ГОСТ 31870-2012	-
	Стронций	мг/дм3	0,078	ПНД Ф 14.1:2:253-09/ KZ.07.00.01959-2014	-
	Титан	мг/дм3	менее 0,1	ГОСТ 31870-2012	-
	Хром общий	мг/дм3	менее 0,025	ГОСТ 31956-2012	-
	Цинк	мг/дм3	0,045	ГОСТ 31866-2012	-
	Водородный показатель	ед. pH	7,59	РД 52.24.495-2005/KZ.07.00.01222-2015	-
	Сухой остаток (общая минерализация)	мг/дм3	694	ПНД Ф 14.1:2:4.261-2010/KZ.07.00.01526-2012	-
	Жесткость общая	°Ж	6,3	ГОСТ 31954-2012	-
	Сульфаты	мг/дм3	211	ГОСТ 31940-2012	-
	Хлориды	мг/дм3	266	ГОСТ 4245-72	-
	Аммиак и ионы аммония (по азоту) (азот аммонийный)	мг/дм3	4,29	ГОСТ 33045-2014	-
	Нитраты (нитрат-анион)	мг/дм3	10,8	ГОСТ 33045-2014	-
	Нитриты (нитрит-анион)	мг/дм3	0,70	ГОСТ 33045-2014	-
	Магний	мг/дм3	12,8	ГОСТ 26449.1-85	-

1	2	3	4	5	6
	Кальций	мг/дм3	110	ГОСТ 26449.1-85	-
	Натрий+Калий	мг/дм3	25	РД 52.24.514-2009/KZ.07.00.03369-2016	-
	Гидрокарбонаты	мг/дм3	250	ГОСТ 31957-2012	-
	Карбонаты	мг/дм3	менее 6	ГОСТ 31957-2012	-
	Окисляемость перманганатная	мг/дм3	0,64	ПНД Ф 14.1:2:4.154-99/ KZ.07.00.02074-14	-
	Активированная кремне-кислота (по Si)	мг/дм3	1,19	ГОСТ 26449.1-85	-
	Биохимическое потребление кислорода (БПК-5)	мг/дм3	3,96	РД 52.24.420-2005/KZ.07.00.01229-2015	-
	Нефтепродукты (суммарно)	мг/дм3	0,035	ПНД Ф 14.1:2:4.168-2000/KZ.07.00.03652-2018	-

Результаты относятся только к объектам, прошедшим исследования (испытания) и измерения.
Характеристика погрешности/неопределенность выполненных исследований (испытаний) и измерений соответствует характеристике качества измерений, установленной в методике измерений.

Исследования (испытания) и измерения провел (и):

Инженер-химик _____ Мисюрина В.А.
(должность) (подпись) (инициалы, фамилия)

Инженер-химик _____ Шапкина О.А.
(должность) (подпись) (инициалы, фамилия)

Протокол утвердил:

Начальник НЦ _____ Егоров В.В.
(должность) (подпись) (инициалы, фамилия)

М.П.

В случаях, не предусматривающих отбор проб исполнителем, ответственность за отбор проб и их представительность несет заказчик . Протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям. Полная или частичная перепечатка протокола без разрешения Испытательный центр ТОО «ОЮ TRADE» запрещена.

Қазақстан Республикасы, Қарағанды қаласы, «GIO TRADE» Жауапкершілігі шектеулі серіктестік, СЫНАУ ОРТАЛЫҒЫ Мемлекеттік лицензия 2006 жылғы «31» мамырдағы № 0001602 Сериясы 00001СЭ Қосымша 2007 жылғы «13» желтоқсанның № 11 Сериясы 00001СЭ № 0003709 Қарағанды қаласы, Зеленский көшесі, 20, тел./факс: 8 (7212) 32-94-30, e-mail:lab@giotrade.kz	«GIO TRADE»ЖШС ТОО «GIO TRADE»	Нысанның БҚСЖ бойынша коды Код формы по ОКУД ҚҰЖЖ бойынша коды Код организации по ОКПО
Республика Казахстан, город Караганда, Товарищество с ограниченной ответственностью «GIO TRADE» ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР Государственная лицензия № 0001602 Серия 00001СЭ от «31» мая 2006 года Приложение № 11 Серия 00001СЭ № 0003709 от «13» декабря 2007 года город Караганда, улица Зеленского, 20, тел./факс: 8(7212) 32-94-30, e-mail: lab@giotrade.kz		Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы "20" тамыздағы № ҚР ДСМ-84 бұйрығымен бекітілген № 004/е нысанды медициналық құжаттама Медицинская документация Форма № 004/у Утверждена приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от "20" августа 2021 года № ҚР ДСМ-84

Су үлгілерін іріктеу
АКТІСІ
АКТ
отбора образцов воды

(от) "26" мая күні 2022 ж. (г.)

1.Объектінің атауы (Наименование объекта, юр. адрес) рудник «Молодежный» ПО «БУ»

2. Сынама алынған орын (Место отбора образца) шахтная вода 43°01'63.85" 74°16'03.9"

3. Сынамалар алу мақсаты (Цель отбора образца) контроль ПДС

4. Алынған күні мен уақыты (Дата и время отбора) 26.05.2022г. (14:40)

5. Жеткізілген күні мен уақыты (Дата и время доставки) 27.05.2022г. (13:20)

6. Сынама алу әдісіне НҚ (НД на метод отбора) СТ РК Р51592-2003

7. Тасымалдау жағдайы (Условия транспортировки) спецтранспорт

8. Сақтау жағдайы (Условия хранения) изотермический контейнер

9.Су сынамаларын консервациялар әдістері (Методы консервации образца воды)

с консервацией согласно СТ РК Р51592-2003

10.Қосымша мәліметтер (Дополнительные сведения)

согласно договора N 378 от 13.01.2022г, температура окр. среды (+27°С)

Сынаманың тіркеу нөмірі (Регистрационный номер образца)	Алынған сынамалар тізбесі (Перечень отобранных образцов)	Сынаманың көлемі (Объем образца)	Орама түрі мен мөр (пломба) нөмірі (Вид упаковки и номер печати (пломбы)
1	2	3	4
ХЛ 11170	Шахтные воды	6,5л	пласт. бутыль, стекл. тара

Сынама алу барысына қатысқан объект өкілінің тегі, аты, экесінің аты (Должность, фамилия, имя, отчество представителя объекта, в присутствии которого произведен отбор) специалист по ООС ПО «БУ» Мунашева А.С. Қолы (Подпись)

Сынамалар алған адамның лауазымы, тегі, аты, экесінің аты (Должность, фамилия, имя, отчество производившего отбор образцов) начальник отдела экологического мониторинга Зверев С.В. Қолы (Подпись)

Акт ___ данада толтырылды
(Акт составлен в ___ экземплярах)

Запрещается несанкционированное копирование документа

Қазақстан Республикасы, Қарағанды қаласы, «GIO TRADE» Жауапкершілігі шектеулі серіктестік, СЫНАУ ОРТАЛЫҒЫ Мемлекеттік лицензия 2006 жылғы «31» мамырдағы № 0001602 Сериясы 00001СЭ Қосымша 2007 жылғы «13» желтоқсандағы № 11 Сериясы 00001СЭ № 0003709 Қарағанды қаласы, Зелинский көшесі, 20, тел./факс: 8 (7212) 32-94-30, e-mail:lab@giotrade.kz	«GIO TRADE»ЖШС ТОО «GIO TRADE»	Нысанның БҚСЖ бойынша коды Код формы по ОКУД _____ КҰЖЖ бойынша коды Код организации по ОКПО _____
		Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы "20" тамыздағы № ҚР ДСМ-84 бұйрығымен бекітілген № 004/е нысанды медициналық құжаттама
Республика Казахстан, город Караганда, Товарищество с ограниченной ответственностью «GIO TRADE» ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР Государственная лицензия № 0001602 Серия 00001СЭ от «31» мая 2006 года Приложение № 11 Серия 00001СЭ № 0003709 от «13» декабря 2007 года город Караганда, улица Зелинского, 20, тел./факс: 8(7212) 32-94-30, e-mail: lab@giotrade.kz		Медицинская документация Форма № 004/у Утверждена приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от "20" августа 2021 года № ҚР ДСМ-84

Су үлгілерін іріктеу
АКТІСІ
АКТ
отбора образцов воды

(от) "26" мая күні 2022 ж. (г.)

1.Объектінің атауы (Наименование объекта, юр. адрес) рудник «Шатырколь" ТОО "БГМК"
2. Сынама алынған орын (Место отбора образца) скв. №3 49°62'11" с.ш. 74°21'61" в.д.
3. Сынамалар алу мақсаты (Цель отбора образца) внутренние ПДК
4. Алынған күні мен уақыты (Дата и время отбора) 26.05.2022г. (15:15)
5. Жеткізілген күні мен уақыты (Дата и время доставки) 27.05.2022г. (13:20)
6. Сынама алу әдісіне НҚ (НД на метод отбора) СТ РК Р 51592-2003
7. Тасымалдау жағдайы (Условия транспортировки) спецтранспорт
8. Сақтау жағдайы (Условия хранения) спецконтейнер
9.Су сынамаларын консервациялар әдістері (Методы консервации образца воды)
с консервацией согласно СТ РК Р 51592-2003
10.Қосымша мәліметтер (Дополнительные сведения)
договор № 378 от 13.01.2022г, температура окр. среды (+23°С)

Сынаманың тіркеу нөмірі (Регистрационный номер образца)	Алынған сынамалар тізбесі (Перечень отобранных образцов)	Сынаманың көлемі (Объем образца)	Орама түрі мен мөр (пломба) нөмірі (Вид упаковки и номер печати (пломбы)
1	2	3	4
ХЛ1171	скв. №3 (фон)	6,5л	пласт. бутыль
			стекл. тара

Сынама алу барысына қатысқан объект өкілінің тегі, аты, әкесінің аты (Должность, фамилия, имя, отчество представителя объекта, в присутствии которого произведен отбор) инженер по ООС ТОО "БГМК" Мунашева А.С. Қолы (Подпись)

Сынамалар алған адамның лауазымы, тегі, аты, әкесінің аты (Должность, фамилия, имя, отчество производившего отбор образцов) начальник отдела технического мониторинга Зебрев С.В. Қолы (Подпись)

Акт 1 данада толтырылды
(Акт составлен в 1 экземплярах)

Запрещается несанкционированное копирование документа

Қазақстан Республикасы, Қарағанды қаласы, «GIO TRADE» Жауапкершілігі шектеулі серіктестік, СЫНАУ ОРТАЛЫҒЫ Мемлекеттік лицензия 2006 жылғы «31» мамырдағы № 0001602 Сериясы 00001СЭ Қосымша 2007 жылғы «13» желтоқсандағы № 11 Сериясы 00001СЭ № 0003709 Қарағанды қаласы, Зеленский көшесі, 20, тел./факс: 8 (7212) 32-94-30, e-mail:lab@giotrade.kz	«GIO TRADE»ЖШС ТОО «GIO TRADE»	Нысанның БҚСЖ бойынша коды Код формы по ОКУД _____ КҰЖЖ бойынша коды Код организации по ОКПО _____ Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы "20" тамыздағы № ҚР ДСМ-84 бұйрығымен бекітілген № 004/е нысанды медициналық құжаттама
Республика Казахстан, город Караганда, Товарищество с ограниченной ответственностью «GIO TRADE» ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР Государственная лицензия № 0001602 Серия 00001СЭ от «31» мая 2006 года Приложение № 11 Серия 00001СЭ № 0003709 от «13» декабря 2007 года город Караганда, улица Зеленского, 20, тел./факс: 8(7212) 32-94-30, e-mail: lab@giotrade.kz		Медицинская документация Форма № 004/у Утверждена приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от "20" августа 2021 года № ҚР ДСМ-84

Су үлгілерін іріктеу
АКТІСІ
АКТ
отбора образцов воды

(от) "26" мая 2022ж. (г.) күні

1.Объектінің атауы (Наименование объекта, юр. адрес) рудник «Молодежный» ПО «БГК»
2. Сынама алынған орын (Место отбора образца) скв. №4 43°6197 м 74°26528 в
3. Сынамалар алу мақсаты (Цель отбора образца) внешняя ПДК
4. Алынған күні мен уақыты (Дата и время отбора) 26.05.2022г. (15.47)
5. Жеткізілген күні мен уақыты (Дата и время доставки) 27.05.2022г. (13.20)
6. Сынама алу әдісіне НҚ (НД на метод отбора) СТ РК Р 51592-2003
7. Тасымалдау жағдайы (Условия транспортировки) спецтранспорт
8. Сақтау жағдайы (Условия хранения) специальные
9.Су сынамаларын консервациялар әдістері (Методы консервации образца воды)
с консервацией согласно СТ РК Р 51592-2003
10.Қосымша мәліметтер (Дополнительные сведения) договор № 378 от 13.01.2022г
температура окр. среды (+27°с)

Сынаманың тіркеу нөмірі (Регистрационный номер образца)	Алынған сынамалар тізбесі (Перечень отобранных образцов)	Сынаманың көлемі (Объем образца)	Орама түрі мен мөр (пломба) нөмірі (Вид упаковки и номер печати (пломбы)
1	2	3	4
ХЛ 11172	скв. №4	6,5л	пласт. бутылка
			стекл. тара

Сынама алу барысына катысқан объект өкілінің тегі, аты, экесінің аты (Должность, фамилия, имя, отчество представителя объекта, в присутствии которого произведен отбор) начальник по ООС ПО «БГК» Мусалимова А.С. Қолы _____ (Подпись)

Сынамалар алған адамның лауазымы, тегі, аты, экесінің аты (Должность, фамилия, имя, отчество производившего отбор образцов) начальник (отдел) лицензионно-экологического мониторинга Зверев С.В. Қолы _____ (Подпись)

Акт 2 данада толтырылды
(Акт составлен в 2 экземплярах)

Запрещается несанкционированное копирование документа

Қазақстан Республикасы, Қарағанды қаласы, «GIO TRADE» Жауапкершілігі шектеулі серіктестік, СЫНАУ ОРТАЛЫҒЫ Мемлекеттік лицензия 2006 жылғы «31» мамырдағы № 0001602 Сериясы 00001СЭ Қосымша 2007 жылғы «13» желтоқсанның № 11 Сериясы 00001СЭ № 0003709 Қарағанды қаласы, Зеленский көшесі, 20, тел./факс: 8 (7212) 32-94-30, e-mail:lab@giotrade.kz	«GIO TRADE»ЖШС ТОО «GIO TRADE»	Нысанның БКСЖ бойынша коды Код формы по ОКУД _____ КҰЖЖ бойынша коды Код организации по ОКПО _____
Республика Казахстан, город Караганда, Товарищество с ограниченной ответственностью «GIO TRADE» ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР Государственная лицензия № 0001602 Серия 00001СЭ от «31» мая 2006 года Приложение № 11 Серия 00001СЭ № 0003709 от «13» декабря 2007 года город Караганда, улица Зеленского, 20, тел./факс: 8(7212) 32-94-30, e-mail: lab@giotrade.kz		Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы "20" тамыздан № ҚР ДСМ-84 бұйрығымен бекітілген № 004/е нысанды медициналық құжаттама Медицинская документация Форма № 004/у Утверждена приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от "20" августа 2021 года № ҚР ДСМ-84

Су үлгілерін іріктеу
АКТІСІ
АКТ
отбора образцов воды

(от) "26" мая 2022 ж. (г.) күні

1.Объектінің атауы (Наименование объекта, юр. адрес) русло, Шоптыколь 110, 60 км
2. Сынама алынған орын (Место отбора образца) скв. № 5 43°60'5 м 74°25'5 д
3. Сынамалар алу мақсаты (Цель отбора образца) внутренняя ПДК
4. Алынған күні мен уақыты (Дата и время отбора) 26.05.2022г (16:14)
5. Жеткізілген күні мен уақыты (Дата и время доставки) 27.05.2022г (
6. Сынама алу әдісіне НҚ (НД на метод отбора) СТ РК Р 51592-2003
7. Тасымалдау жағдайы (Условия транспортировки) Спецтранспорт
8. Сақтау жағдайы (Условия хранения) Спец контейнер
9.Су сынамаларын консервациялар әдістері (Методы консервации образца воды)
с консервацией согласно СТ РК Р 51592-2003

10.Қосымша мәліметтер (Дополнительные сведения)
договор № 378 от 13.04.2022г., температура окр.среды (

Сынаманың тіркеу нөмірі (Регистрационный номер образца)	Алынған сынамалар тізбесі (Перечень отобранных образцов)	Сынаманың көлемі (Объем образца)	Орама түрі мен мөр (пломба) нөмірі (Вид упаковки и номер печати (пломбы)
1	2	3	4
—	скв №5 безводная	—	—

Сынама алу барысына қатысқан объект өкілінің тегі, аты, әкесінің аты (Должность, фамилия, имя, отчество представителя объекта, в присутствии которого произведен отбор) инженер по ООС ПОл 60км" Муканова А.С. Қолы _____ (Подпись)

Сынамалар алған адамның лауазымы, тегі, аты, әкесінің аты (Должность, фамилия, имя, отчество производившего отбор образцов) начальник отдела технического мониторинга Зебрь Е.В. Қолы _____ (Подпись)

Акт ___ данада толтырылды
(Акт составлен в ___ экземплярах)

Запрещается несанкционированное копирование документа

Қазақстан Республикасы, Қарағанды қаласы, «GIO TRADE» Жауапкершілігі шектеулі серіктестік, СЫНАУ ОРТАЛЫҒЫ Мемлекеттік лицензия 2006 жылғы «31» мамырдағы № 0001602 Сериясы 00001СЭ Қосымша 2007 жылғы «13» желтоқсаннан № 11 Сериясы 00001СЭ № 0003709 Қарағанды қаласы, Зеленский көшесі, 20, тел./факс: 8 (7212) 32-94-30, e-mail:lab@giotrade.kz Республика Казахстан, город Караганда, Товарищество с ограниченной ответственностью «GIO TRADE» ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР Государственная лицензия № 0001602 Серия 00001СЭ от «31» мая 2006 года Приложение № 11 Серия 00001СЭ № 0003709 от «13» декабря 2007 года город Караганда, улица Зеленского, 20, тел./факс: 8(7212) 32-94-30, e-mail: lab@giotrade.kz	«GIO TRADE»ЖШС ТОО «GIO TRADE»	Нысанның БҚСЖ бойынша коды Код формы по ОКУД _____ КҰЖЖ бойынша коды Код организации по ОКПО _____ Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы "20" тамыздан № ҚР ДСМ-84 бұйрығымен бекітілген № 004/е нысанды медициналық құжаттама Медицинская документация Форма № 004/у Утверждена приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от "20" августа 2021 года № КР ДСМ-84

Су үлгілерін іріктеу
АКТІСІ
АКТ
отбора образцов воды

(от) "21" июня күні 2023ж. (г.)

1.Объектінің атауы (Наименование объекта, юр. адрес) р. Шантарлуи ПО „БЦИ"

2. Сынама алынған орын (Место отбора образца) шахтные воды 43.620764, 74.253986

3. Сынамалар алу мақсаты (Цель отбора образца) контроль ПДС

4. Алынған күні мен уақыты (Дата и время отбора) 21.06.2023 (14:45)

5. Жеткізілген күні мен уақыты (Дата и время доставки) 22.06.2023 (13:27)

6. Сынама алу әдісіне НҚ (НД на метод отбора) СТ РК Р51592-2003

7. Тасымалдау жағдайы (Условия транспортировки) сверх транспортир

8. Сақтау жағдайы (Условия хранения) спецконтейнер

9.Су сынамаларын консервациялар әдістері (Методы консервации образца воды)
с консервацией согласно СТ РК Р51592-2003

10.Қосымша мәліметтер (Дополнительные сведения)
согласно договора №414 от 12.01.2023
температура окружающей среды +27°с

Сынаманың тіркеу нөмірі (Регистрационный номер образца)	Алынған сынамалар тізбесі (Перечень отобранных образцов)	Сынаманың көлемі (Объем образца)	Орама түрі мен мөр (пломба) нөмірі (Вид упаковки и номер печати (пломбы)
1	2	3	4
	Шахтные воды	5л	пласт. бутыль
			синяя тара

Сынама алу барысына қатысқан объект өкілінің тегі, аты, әкесінің аты (Должность, фамилия, имя, отчество представителя объекта, в присутствии которого произведен отбор) инженер по ООС ПО „БЦИ" Кулашева А.С. Қолы _____
(Подпись)

Сынамалар алған адамның лауазымы, тегі, аты, әкесінің аты (Должность, фамилия, имя, отчество производившего отбор образцов) начальник отдела экологического мониторинга Зебрев С.В Қолы _____
(Подпись)

Акт ___ данада толтырылды
(Акт составлен в ___ экземплярах)

Запрещается несанкционированное копирование документа

Қазақстан Республикасы, Қарағанды қаласы, «GIO TRADE» Жауапкершілігі шектеулі серіктестік, СЫНАУ ОРТАЛЫҒЫ Мемлекеттік лицензия 2006 жылғы «31» мамырдағы № 0001602 Сериясы 00001СЭ Қосымша 2007 жылғы «13» желтоқсаннан № 11 Сериясы 00001СЭ № 0003709 Қарағанды қаласы, Зелинский көшесі, 20, тел./факс: 8 (7212) 32-94-30, e-mail:lab@giotrade.kz	«GIO TRADE»ЖШС ТОО «GIO TRADE»	Нысанның БҚСЖ бойынша коды Код формы по ОКУД _____ КҰЖЖ бойынша коды Код организации по ОКПО _____ Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы "20" тамыздан № ҚР ДСМ-84 бұйрығымен бекітілген № 004/е нысанды медициналық құжаттама
Республика Казахстан, город Караганда, Товарищество с ограниченной ответственностью «GIO TRADE» ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР Государственная лицензия № 0001602 Серия 00001СЭ от «31» мая 2006 года Приложение № 11 Серия 00001СЭ № 0003709 от «13» декабря 2007 года город Караганда, улица Зелинского, 20, тел./факс: 8(7212) 32-94-30, e-mail: lab@giotrade.kz		Медицинская документация Форма № 004/у Утверждена приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от "20" августа 2021 года № ҚР ДСМ-84

Су үлгілерін іріктеу
АКТІСІ
АКТ
отбора образцов воды

(от) "21" июня күні 2023ж. (г.)

1.Объектінің атауы (Наименование объекта, юр. адрес) р. Шингуль ПО, БЦН*

2. Сынама алынған орын (Место отбора образца) скв №3, 43,6211 74,2761

3. Сынамалар алу мақсаты (Цель отбора образца) Водопонение ППД

4. Алынған күні мен уақыты (Дата и время отбора) 21.06.2023 (15:15)

5. Жеткізілген күні мен уақыты (Дата и время доставки) 22.06.2023 (13:27)

6. Сынама алу әдісіне НҚ (НД на метод отбора) СТ РК Р51592-2003

7. Тасымалдау жағдайы (Условия транспортировки) спец. транспорт

8. Сақтау жағдайы (Условия хранения) специальный

9.Су сынамаларын консервациялар әдістері (Методы консервации образца воды)

с консервацией согласно СТ РК Р51592-2003

10.Қосымша мәліметтер (Дополнительные сведения)

согласно договора №414 от 12.04.2023

температура окружающей среды +27°С

Сынаманың тіркеу нөмірі (Регистрационный номер образца)	Алынған сынамалар тізбесі (Перечень отобранных образцов)	Сынаманың көлемі (Объем образца)	Орама түрі мен мөр (пломба) нөмірі (Вид упаковки и номер печати (пломбы)
1	2	3	4
	скв. №3 (доп)	5 л	пласт. бутылка
			спецкл. тара

Сынама алу барысына қатысқан объект өкілінің тегі, аты, әкесінің аты (Должность, фамилия, имя, отчество представителя объекта, в присутствии которого произведен отбор) инженер по ООС ПО "БЦН" Нурашева А.С. Қолы _____ (Подпись)

Сынамалар алған адамның лауазымы, тегі, аты, әкесінің аты (Должность, фамилия, имя, отчество производившего отбор образцов) начальник отдела экологического мониторинга Зебрев С.В. Қолы _____ (Подпись)

Акт ___ данада толтырылды
(Акт составлен в ____ экземплярах)

Запрещается несанкционированное копирование документа

Қазақстан Республикасы, Қарағанды қаласы, «GIO TRADE» Жауапкершілігі шектеулі серіктестік, СЫНАУ ОРТАЛЫҒЫ Мемлекеттік лицензия 2006 жылғы «31» мамырдағы № 0001602 Сериясы 00001СЭ Қосымша 2007 жылғы «13» желтоқсандағы № 11 Сериясы 00001СЭ № 0003709 Қарағанды қаласы, Зелинский көшесі, 20, тел./факс: 8 (7212) 32-94-30, e-mail:lab@giotrade.kz	«GIO TRADE»ЖШС ТОО «GIO TRADE»	Нысанның БҚСЖ бойынша коды Код формы по ОКУД _____ КҰЖЖ бойыншаұйым коды Код организации по ОКПО _____ Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы "20" тамыздағы № ҚР ДСМ-84 бұйрығымен бекітілген № 004/е нысанды медициналық құжаттама
Республика Казахстан, город Караганда, Товарищество с ограниченной ответственностью «GIO TRADE» ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР Государственная лицензия № 0001602 Серия 00001СЭ от «31» мая 2006 года Приложение № 11 Серия 00001СЭ № 0003709 от «13» декабря 2007 года город Караганда, улица Зелинского, 20, тел./факс: 8(7212) 32-94-30, e-mail: lab@giotrade.kz		Медицинская документация Форма № 004/у Утверждена приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от "20" августа 2021 года № КР ДСМ-84

Су үлгілерін іріктеу
АКТІСІ
АКТ
отбора образцов воды

(от) "21" июня күні 2023ж. (г.)

1.Объектінің атауы (Наименование объекта, юр. адрес) р. Нашарино ПО „БЦН"

2. Сынама алынған орын (Место отбора образца) скв №4, 43,6197, 74,26528

3. Сынамалар алу мақсаты (Цель отбора образца) выполнение ПЭК

4. Алынған күні мен уақыты (Дата и время отбора) 21.06.23 (15:47) — нет воды

5. Жеткізілген күні мен уақыты (Дата и время доставки) —

6. Сынама алу әдісіне НҚ (НД на метод отбора) —

7. Тасымалдау жағдайы (Условия транспортировки) —

8. Сақтау жағдайы (Условия хранения) —

9.Су сынамаларын консервациялар әдістері (Методы консервации образца воды) —

10.Қосымша мәліметтер (Дополнительные сведения) —

Сынаманың тіркеу нөмірі (Регистрационный номер образца)	Алынған сынамалар тізбесі (Перечень отобранных образцов)	Сынаманың көлемі (Объем образца)	Орама түрі мен мөр (пломба) нөмірі (Вид упаковки и номер печати (пломбы)
1	2	3	4
—	скв №4 - безводная нет воды	—	—

Сынама алу барысына қатысқан объект өкілінің тегі, аты, әкесінің аты (Должность, фамилия, имя, отчество представителя объекта, в присутствии которого произведен отбор) начальник по ООС ПО „БЦН" Кукашева А.С. Қолы (Подпись)

Сынамалар алған адамның лауазымы, тегі, аты, әкесінің аты (Должность, фамилия, имя, отчество производившего отбор образцов) начальник отдела геодинамического мониторинга Зобров С.В. Қолы (Подпись)

Акт ___ данада толтырылды
(Акт составлен в ___ экземплярах)

Запрещается несанкционированное копирование документа

Қазақстан Республикасы, Қарағанды қаласы, «GIO TRADE» Жауапкершілігі шектеулі серіктестік, СЫНАУ ОРТАЛЫҒЫ Мемлекеттік лицензия 2006 жылғы «31» мамырдағы № 0001602 Сериясы 00001СЭ Қосымша 2007 жылғы «13» желтоқсаннан № 11 Сериясы 00001СЭ № 0003709 Қарағанды қаласы, Зелинский көшесі, 20, тел./факс: 8 (7212) 32-94-30, e-mail:lab@giotrade.kz	«GIO TRADE»ЖШС ТОО «GIO TRADE»	Нысанның БҚСЖ бойынша коды Код формы по ОКУД _____ КҰЖЖ бойынша коды Код организации по ОКПО _____
Республика Казахстан, город Караганда, Товарищество с ограниченной ответственностью «GIO TRADE» ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР Государственная лицензия № 0001602 Серия 00001СЭ от «31» мая 2006 года Приложение № 11 Серия 00001СЭ № 0003709 от «13» декабря 2007 года город Караганда, улица Зелинского, 20, тел./факс: 8(7212) 32-94-30, e-mail: lab@giotrade.kz		Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы "20" тамыздан № ҚР ДСМ-84 бұйрығымен бекітілген № 004/е нысанды медициналық құжаттама Медицинская документация Форма № 004/у Утверждена приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от "20" августа 2021 года № КР ДСМ-84

Су үлгілерін іріктеу
АКТІСІ
АКТ
отбора образцов воды

(от) "21" июня күні 2023ж. (г.)

1.Объектінің атауы (Наименование объекта, юр. адрес) р. Нижнекупь ПО "БЦН"

2. Сынама алынған орын (Место отбора образца) скв №5, 43.605, 74.2575

3. Сынамалар алу мақсаты (Цель отбора образца) Питьевые ПЭК

4. Алынған күні мен уақыты (Дата и время отбора) 21.06.23 (16:12) — мех воды

5. Жеткізілген күні мен уақыты (Дата и время доставки) —

6. Сынама алу әдісіне НҚ (НД на метод отбора) —

7. Тасымалдау жағдайы (Условия транспортировки) —

8. Сақтау жағдайы (Условия хранения) —

9.Су сынамаларын консервациялар әдістері (Методы консервации образца воды) —

10.Қосымша мәліметтер (Дополнительные сведения) —

Сынаманың тіркеу нөмірі (Регистрационный номер образца)	Алынған сынамалар тізбесі (Перечень отобранных образцов)	Сынаманың көлемі (Объем образца)	Орама түрі мен мөр (пломба) нөмірі (Вид упаковки и номер печати (пломбы)
1	2	3	4
—	скв №5 безводная	—	—
	мех воды		

Сынама алу барысына қатысқан объект өкілінің тегі, аты, әкесінің аты (Должность, фамилия, имя, отчество представителя объекта, в присутствии которого произведен отбор) инженер по ООС ПО "БЦН" Нукашева А.С. Қолы _____ (Подпись)

Сынамалар алған адамның лауазымы, тегі, аты, әкесінің аты (Должность, фамилия, имя, отчество производившего отбор образцов) начальник отдела экологического мониторинга Зорев С.В. Қолы _____ (Подпись)

Акт ___ данада толтырылды
(Акт составлен в ____ экземплярах)

Запрещается несанкционированное копирование документа

KZ.T.10.0491
TESTING

Қазақстан Республикасы
Сынау орталығы «GIO TRADE» ЖШС

Республика Казахстан
Испытательный центр ТОО «GIO TRADE»
тел./факс: 32-94-30
e-mail: lab@giotrade.kz
БСН/БИН 040440008511

ПРОТОКОЛ
исследований (испытаний) и измерений

Регистрационный номер протокола и дата выдачи	ХЛ 14965-14986 от 30.06.2023 г.
Объект исследований (испытаний) и измерений (фактор)	Вода
Регистрационный номер Акта исследований (испытаний) и измерений, отбора образцов(проб)	ХЛ 14965-14986
Дата, время (при наличии) отбора образцов (проб)	21.06.2023
Дата, время (при наличии) проведения исследований (испытаний)	22.06.2023-30.06.2023
Наименование заявителя	Испытательный центр ТОО «GIO TRADE»
Адрес заявителя	Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Караганда, ул. Ермекова, 20, уч. Виктория, 20
Сведения об аккредитации	Аттестат аккредитации № KZ.T.10.0491 от 26.12.2019 г. до 26.12.2024 г.
Наименование заказчика	ТОО ЭПЦ "Центрполь Казахстан"
Адрес заказчика, контактная информация	Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Караганда, ул. Мустафина, 7/2
Адрес места измерений, отбора образца(проб) (проба) Наименование изготовителя	Рудник "Центральный"
Средства измерений	pH-метр-иономер/кондуктометр pH-150 (заводской номер зам.№ А 1530, № BL-3-09-2201448 до 04.10.2022г.)Спектрофотометр ПЭ-5300ВИ (заводской номер 5Г ВШ 1495, сертификат о проверке № BL-3-11-2200017 действительно до 29.09.20231 Весы лабораторные ВЛ-224Ю (заводской номер зам. № С-44852, сертификат о поверке № BL-2-02-2201817 до 04.10.2023 г.) Кондуктометр Аквилон 7020 (заводской номер зам.№ 228, сертификат о поверке № TL-09-2023-363 действительно до 18.04.2024 г.) Кондуктометр HI9-2в зав. № 577 (заводской номер зам.№ 1030, свидетельство о поверке № - BL-3-09-2201046 действительно до 22.07.2023 г.) Комплекс аналитический жидкостно-хроматографический СТА (заводской номер 682, сертификат о поверке № BL-3-09-2300024 действительно до 17.01.2024 г.) Дозатор пипеточный ДПОмн-1-20 "Колир" (заводской номер № ВЛ 26488, свидетельство о поверке № BL-1-07-2302070 действительно до 17.05.2024 г.) Атомно-абсорбционный спектрометр МГА-915МД (заводской номер 982, свидетельство о поверке № BL-3-11-2300015 действительно до 02.02.2024 г.) Дозатор пипеточный 1-канальный CAPP Solo (заводской номер RB001977, Сертификат о поверке № BL-1-07-2203329 до 28.09.2023 г.)
Дополнительные сведения	Производственный контроль согласно договору № 614 от 12.01.2023 г.
НД, устанавливающие требования к объекту исследований (испытаний) и измерений (фактору)	-

Результаты исследований (испытаний) и измерений

Место проведения измерений, отбора образца(проб(ы)) / Описание образца (пробы)	Определяемая характеристика (показатель)		Значение	НД, устанавливающие правила и методы исследований (испытаний), измерений	Примечание
	наименование	Ед. изм.	фактич.		
1	2	3	4	5	6
Вода сырая, контроль ТОО, сброс на рельеф местности ХЛ 14965	Взвешенные вещества	мг/дм3	8,23	РД 52.24.468-2005/KZ.07.00.01/02-2019	-
	Сульфаты	мг/дм3	481,44	РД 52.24.401-2006/KZ.07.00.01/77-2019	-
	Хлориды	мг/дм3	83,37	РД 52.24.407-2006/KZ.07.00.01/79-2019	-
	Нефтепродукты (суммарно)	мг/дм3	0,042	ПНД Ф 14.1:2:72-2012/KZ.07.00.02/06-2018	-
	Железо (суммарно)	мг/дм3	0,27	ПНД Ф 14.1:2:253-09/ KZ.07.00.01/09-2019	-
	Медь	мг/дм3	0,093	ГОСТ 31866-2012	-
	Цинк	мг/дм3	менее 0,0005	ГОСТ 31866-2012	-
	Свинец	мг/дм3	0,0014	ГОСТ 31866-2012	-
	Молибден	мг/дм3	0,030	ПНД Ф 14.1:2:253-09/ KZ.07.00.01/09-2019	-
	Мышьяк	мг/дм3	менее 0,001	ГОСТ 31866-2012	-
Вода сырая после отстойника, скважина №3 (фон) ХЛ 14966	Взвешенные вещества	мг/дм3	6,3	РД 52.24.468-2005/KZ.07.00.01/02-2019	-
	Запах при 20 °С	балл	0	СТ РК 3060-2017	-
	Запах при нагревании до 60 °С	балл	0	СТ РК 3060-2017	-
	Прозрачность	см	21	СТ РК ИСО 7888-2006	-
	Цветность	град. цветности	21	ГОСТ 31956-2012	-
	Аммоний	мг/дм3	0,25	ПНД Ф 14.1:2:253-09/KZ.07.00.01/09-2019	-
	Барий	мг/дм3	менее 0,01	ГОСТ 31870-2012	-
	Бериллий	мг/дм3	менее 0,0001	ГОСТ 31870-2012	-
	Бор	мг/дм3	0,22	РД 52.24.389-2011/KZ.07.00.03/07-2016	-
	Висмут	мг/дм3	менее 0,005	ГОСТ 31870-2012	-
	Вольфрам	мг/дм3	менее 0,005	ГОСТ 31870-2012	-
	Железо (суммарно)	мг/дм3	0,23	ГОСТ 4011-72	-
	Кадмий	мг/дм3	0,001	ГОСТ 31866-2012	-
	Кобальт	мг/дм3	менее 0,0025	ПНД Ф 14.1:2:253-09/ KZ.07.00.01/09-2019	-
	Литий	мг/дм3	менее 0,002	ПНД Ф 14.1:2:253-09/ KZ.07.00.01/09-2019	-
	Марганец	мг/дм3	0,0010	ГОСТ 31870-2012	-
	Медь	мг/дм3	0,041	ГОСТ 31866-2012	-
	Молибден	мг/л	0,042	ПНД Ф 14.1:2:253-09/ KZ.07.00.01/09-2019	-

1	2	3	4	5	6
	Мышьяк	мг/дм3	менее 0,001	ГОСТ 31866-2012	-
	Никель	мг/дм3	менее 0,005	ПНД Ф 14.1:2:253-09/ KZ.07.00.01959-2019	-
	Олово	мг/дм3	менее 0,005	ГОСТ 31870-2012	-
	Ртуть	мг/дм3	менее 0,00005	ГОСТ 31866-2012	-
	Свинец	мг/дм3	0,00015	ГОСТ 31866-2012	-
	Сурьма	мг/дм3	менее 0,002	ПНД Ф 14.1:2:253-09/ KZ.07.00.01959-2019	-
	Серебро	мг/дм3	менее 0,0005	ГОСТ 31870-2012	-
	Суммарный	мг/дм3	0,069	ПНД Ф 14.1:2:253-09/ KZ.07.00.01959-2019	-
	Титан	мг/дм3	менее 0,1	ГОСТ 31870-2012	-
	Хром общий	мг/дм3	менее 0,025	ГОСТ 31956-2012	-
	Цинк	мг/дм3	0,068	ГОСТ 31866-2012	-
	Водородный показатель	ед. pH	8,40	РД 52.24.495-2005/KZ.07.00.03222-2018	-
	Сухой остаток (общая минерализация)	мг/дм3	1881	ГОСТ 18164-72	-
	Жесткость общая	°Ж	21,2	ГОСТ 26449.1-85, п.5	-
	Сульфаты	мг/дм3	1312	ГОСТ 31940-2012	-
	Хлориды	мг/дм3	867	ГОСТ 4245-72	-
	Аммиак и ионы аммония (по азоту)(азот аммонийный)	мг/дм3	2,1	ГОСТ 33045-2014	-
	Нитраты (нитрат-ионы)	мг/дм3	20,8	ГОСТ 33045-2014	-
	Нитриты (нитрит-ионы)	мг/дм3	1,01	ГОСТ 33045-2014	-
	Магний	мг/дм3	104,8	ГОСТ 26449.1-85	-
	Кальций	мг/дм3	183	ГОСТ 26449.1-85	-
	Натрий+Калий	мг/дм3	963	РД 52.24.514-2009/KZ.07.00.03169-2018	-
	Гидрокарбонаты	мг/дм3	274	ГОСТ 31957-2012	-
	Карбонаты	мг/дм3	менее 6	ГОСТ 31957-2012	-
	Окисляемость перманганатная	мг/дм3	2,18	ПНД Ф 14.1:2:4.154-99/ KZ.06.03.00158-2021	-
	Активированная кремнекислота (по Si)	мг/дм3	1,2	РД 52.24.433-2018/KZ.06.03.00147-2021	-
	Биохимически потребление кислороды (БПК 5)	мг/дм3	4,10	РД 52.24.420-2005/KZ.07.00.03229-2019	-
	Нефтепродукты (суммарно)	мг/дм3	0,062	ПНД Ф 14.1:2:72-2012/KZ.07.00.03506-2018	-
	Поверхностно-активные вещества (ПАВ), анионо-активные	мг/дм3	менее 0,015	СТ РК 1985-2010	-

Результаты относятся только к объектам, прошедшим исследования (испытания) и измерения.

Любое приведение сведений о конфиденциальности выполненных исследований (испытаний) и измерений, соответствует характеристикам качества измерений, установленной в методиках измерений.

Исследования (испытания) и измерения провел(и):

Инженер-химик (должность) _____ (подпись) С.С.Бабабекова (инициалы, фамилия)

Инженер-химик (должность) _____ А.Н. Болтаниев (инициалы, фамилия)

Заведующая ЛФХИ (должность) _____ (подпись) В.А.Макеева (инициалы, фамилия)

Протокол утвердил:

Начальник ЛЦ (должность) _____ (подпись) Г. О. Малых (инициалы, фамилия)

М.П.

В случае несогласия с отбором проб просим сообщить, ответственность за отбор проб и их представительность несет заказчик. Протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям. Полная или частичная перепечатка протокола без разрешения Испытательного центра ТОО "ОЮ ТРАДЕ" запрещена.

KZ.T.10.0491
TESTING

Қазақстан Республикасы
Сынау орталығы «GIO TRADE» ЖШС

Республика Казахстан
Испытательный центр ТОО «GIO TRADE»
тел./факс: 32-94-30
e-mail: lab@giotrade.kz
БСН/БИН 040440008511

ПРОТОКОЛ
исследований (испытаний) и измерений

Регистрационный номер протокола и дата выдачи	KZ.9400.0488 от 22.04.2024 г.
Объект исследований (испыта-ний) и измерений (фактор)	Вода природная
Регистрационный номер Акта исследований (испытаний) и измерений, отбора образца(проб)	KZ.9400.0488
Дата, время (при необходимости) исследований, отбора образцов (проб)	18.04.2024
Дата, время (при необходимости) исследований (испытаний)	18.04.2024-25.04.2024 г.
Наименование испытателя	Испытательный центр ТОО «GIO TRADE»
Адрес испытателя	Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Караганда, ул. Зелинского, 20, ул. Высотная, 20
Сведения об аккредитации	Аттестат аккредитации № KZ.T.10.0491 от 26.12.2018 г. до 26.12.2024 г.
Наименование заказчика	ТОО «Еней "Самарканд Казахстан"
Адрес заказчика, контактная информация	Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Караганда, ул. Мустафина, 3/2
Адрес места измерений, отбора образцов (проб) и Наименование испытателя	Родник "Шыгырдак"
Средства измерений	Спектрофотометр ПЭ-5300ВИ (заводской номер 12 ВИ 1491, сертификат о приемке № BL-1-11-2408207 действителен до 11.09.2024 г.)Весы лабораторные M/S 2210 (заводской номер тех. № C-44832, сертификат о поверке № BL-2-02-2301766 до 10.10.2024 г.) Кондуктометр К05 Эксион № 577 (заводской номер тех.№ 18/10, свидетельство о поверке № - BI. 3.09.2301683 действителен до 21.07.2024 г.)pH-иономер/кондуктометр рИ-150 МИ (заводской номер № 8 1320, сертификат о поверке № BL-3.09.1301850 до 17.10.2024 г.)Атомно-абсорбционный спектрометр МГА-915МД (заводской номер 502, сертификат о поверке № BL-1-11-2406813 действителен до 01.02.2025 г.) Дозатор пипеточный одноканальный Эксион-100-1-10 (заводской номер RU 3304415, Сертификат о поверке № BL-1-07-2305586 действителен до 21.09.2024 г.) Комплекс аналитический жидкостно-хроматографический СТА (заводской номер 682, сертификат о поверке № BL-3-09-2400048 действителен до 10.01.2025 г.) Дозатор пипеточный ДПЭНм-1-20 "Колор" (заводской номер № RN 26009, сертификат о поверке № BL-07-24-497499 действителен до 15.01.2025 г.)Колориметр Аквилон 7030 (заводской номер тех.№ 228, сертификат о поверке № BL-09-24-3153950 действителен до 10.04.2025 г.).
Дополнительные сведения	Производственный контроль (протокол испытаний № 230 от 18.01.2024 г.
НД, устанавливающие требования к объекту исследований (испытаний) и измерений (фактору)	-

Результаты исследований (испытаний) и измерений

Место проведения измерений, отбора образцов(проб) / Описание образца (пробы)	Определяемые характеристики (показатели)		Значение	НД, устанавливающие правила и методы исследований (испытаний), измерений	Примечание
	наименование	ед. изм.	фактич.		
1	2	3	4	5	6
Вода природная подземная, скважина №3 (фон) KZ.9400	Взвешенные вещества	мг/дм3	5,89	РД 52.24.468-2005/RZ.07.00.01/07-2013	-
	Запах при 20 °С	балл	0	СТ РК 3060-2017	-
	Запах при нагревании до 60 °С	балл	0	СТ РК 3060-2017	-
	Прозрачность	см	30	СТ РК 3060-2017	-
	Цветность	град. цветности	12	ГОСТ 31868-2012	-
	Сухой остаток	мг/дм3	8,28	ПНД Ф 14.1:2:3:95/RZ.07.00.01/08-2018	-
	Кадмий	мг/дм3	8,38	ПНД Ф 14.1:2:3:95/RZ.07.00.01/09-2019	-
	Марганец	мг/дм3	менее 0,0001	ПНД Ф 14.1:2:3:95/RZ.07.00.01/09-2019	-
	Цинк	мг/дм3	8,38	РД 52.24.309-2011/RZ.07.00.01/07-2016	-
	Кальций	мг/дм3	менее 0,001	ПНД Ф 14.1:2:3:95/RZ.07.00.01/09-2019	-
	Магний	мг/дм3	менее 0,001	ПНД Ф 14.1:2:3:95/RZ.07.00.01/09-2019	-
	Железо (суммарно)	мг/дм3	0,7817	ПНД Ф 14.1:2:3:95/RZ.07.00.01/09-2019	-
	Калий	мг/дм3	8,00095	ГОСТ 31868-2012	-
	Кобальт	мг/дм3	менее 0,0025	ПНД Ф 14.1:2:3:95/RZ.07.00.01/09-2019	-
	Натрий	мг/дм3	менее 0,001	ПНД Ф 14.1:2:3:95/RZ.07.00.01/09-2019	-
	Марганец	мг/дм3	0,0003	ПНД Ф 14.1:2:3:95/RZ.07.00.01/09-2019	-
	Медь	мг/дм3	0,002	ГОСТ 31866-2012	-
	Молибден	мг/дм3	0,003	ПНД Ф 14.1:2:3:95/RZ.07.00.01/09-2019	-
	Мышьяк	мг/дм3	менее 0,001	ГОСТ 31866-2012	-
	Никель	мг/дм3	менее 0,005	ПНД Ф 14.1:2:3:95/RZ.07.00.01/09-2019	-
	Олово	мг/дм3	менее 0,005	ГОСТ 31870-2012	-
	Ртуть	мг/дм3	менее 0,00005	ГОСТ 31866-2012	-
	Свинец	мг/дм3	0,0018	ГОСТ 31866-2012	-
	Сурьма	мг/дм3	менее 0,001	ПНД Ф 14.1:2:3:95/RZ.07.00.01/09-2019	-
	Серебро	мг/дм3	менее 0,0005	ПНД Ф 14.1:2:3:95/RZ.07.00.01/09-2019	-
	Стронций	мг/дм3	8,36	ПНД Ф 14.1:2:3:95/RZ.07.00.01/08-2018	-
	Титан	мг/дм3	менее 0,5	ПНД Ф 14.1:2:3:95/RZ.07.00.01/09-2019	-
	Уран общий	мг/дм3	менее 0,025	ГОСТ 31950-2012	-
	Цинк	мг/дм3	8,39	ГОСТ 31866-2012	-
	Водородный показатель	ед. pH	7,56	РД 52.24.495-2005/RZ.07.00.01/07-2013	-
	Сухой остаток (общая минерализация)	мг/дм3	11,23	ГОСТ 26449.1-85	-
	Жесткость общая	°Ж	10,1	РД 52.24.395-2007/RZ.07.00.01/07-2013	-
	Сульфаты	мг/дм3	52,1	РД 52.24.403-2006/RZ.07.00.01/07-2013	-
	Хлориды	мг/дм3	34,5	РД 52.24.407-2006/RZ.07.00.01/07-2013	-
	Аммиак и ионы аммония (по азоту) (сухой аммиачный)	мг/дм3	1,97	ГОСТ 33045-2014	-
	Нитриты (нитрит-анион)	мг/дм3	3,1	ГОСТ 33045-2014	-
	Нитраты (нитрат-анион)	мг/дм3	8,38	ГОСТ 33045-2014	-
	Магний	мг/дм3	35	ГОСТ 26489.1-85	-
	Кальций	мг/дм3	120	РД 52.24.403-2007/RZ.07.00.01/07-2013	-
	Натрий+Калий	мг/дм3	401	РД 52.24.514-2009/RZ.07.00.01/09-2016	-
	Гидрокарбонаты	мг/дм3	229	ГОСТ 31957-2012	-
	Карбонаты	мг/дм3	менее 6	ГОСТ 31957-2012	-
	Окисляемость перманганатная	мг/дм3	2,86	ГОСТ 26449.1-85	-
	Активированная кремниевая кислота (по Si)	мг/дм3	7,317	ГОСТ 26449.1-85	-
	Биохимическое потребление кислорода (БПК - 5)	мг/дм3	3,81	РД 52.24.420-2006/RZ.07.00.01/07-2013	-

1	2	3	4	5	6
Вода природная поствная, скважина №4 321441	Нефтепродукты (суммарно)	мг/дм3	0,061	ПНД Ф 14.1:2:4.168-2000(КZ.07.00.01617-2014	-
	Взвешенные вещества	мг/дм3	2,56	РД 52.24.468-2005(КZ.07.00.01187-2013	-
	Запах при 20 °С	балл	0	СТ РК 3060-2017	-
	Запах при нагревании до 60 °С	балл	0	СТ РК 3060-2017	-
	Прозрачность	см	22	СТ РК ИСО 7888-2006	-
	Цветность	град. цветности	10	ГОСТ 31868-2012	-
	Алюминий	мг/дм3	0,28	ПНД Ф 14.1:2:333-09(КZ.07.00.01959-2019	-
	Бор	мг/дм3	0,015	ПНД Ф 14.1:2:333-09(КZ.07.00.01959-2019	-
	Бромид	мг/дм3	менее 0,0002	ПНД Ф 14.1:2:333-09(КZ.07.00.01959-2019	-
	Йод	мг/дм3	0,03	РД 52.24.389-2011(КZ.07.00.01167-2014	-
	Кальций	мг/дм3	менее 0,001	ПНД Ф 14.1:2:333-09(КZ.07.00.01959-2019	-
	Кислород	мг/дм3	менее 0,001	ПНД Ф 14.1:2:333-09(КZ.07.00.01959-2019	-
	Жесткость (суммарно)	мг/дм3	6,5925	ПНД Ф 14.1:2:333-09(КZ.07.00.01959-2019	-
	Кальций	мг/дм3	0,0693	ГОСТ 31866-2012	-
	Кобальт	мг/дм3	менее 0,0025	ПНД Ф 14.1:2:333-09(КZ.07.00.01959-2019	-
	Литий	мг/дм3	менее 0,002	ПНД Ф 14.1:2:333-09(КZ.07.00.01959-2019	-
	Магний	мг/дм3	0,0343	ПНД Ф 14.1:2:333-09(КZ.07.00.01959-2019	-
	Медь	мг/дм3	0,0056	ГОСТ 31866-2012	-
	Молибден	мг/дм3	0,01	ПНД Ф 14.1:2:333-09(КZ.07.00.01959-2019	-
	Мышьяк	мг/дм3	менее 0,001	ГОСТ 31866-2012	-
	Никель	мг/дм3	менее 0,001	ПНД Ф 14.1:2:333-09(КZ.07.00.01959-2019	-
	Нитриты	мг/дм3	менее 0,003	СТ РК 1338-2005	-
	Ртуть	мг/дм3	менее 0,00005	ГОСТ 31866-2012	-
	Свинец	мг/дм3	0,0018	ГОСТ 31866-2012	-
	Селен	мг/дм3	менее 0,002	ПНД Ф 14.1:2:333-09(КZ.07.00.01959-2019	-
	Серебро	мг/дм3	менее 0,0005	ПНД Ф 14.1:2:333-09(КZ.07.00.01959-2019	-
	Стронций	мг/дм3	0,15	ПНД Ф 14.1:2:333-09(КZ.07.00.01959-2019	-
	Титан	мг/дм3	менее 0,1	ПНД Ф 14.1:2:333-09(КZ.07.00.01959-2019	-
	Уран общий	мг/дм3	менее 0,025	ГОСТ 31956-2012	-
	Цинк	мг/дм3	0,72	ГОСТ 31866-2012	-
	Водородный показатель	ед. pH	7,35	РД 52.24.495-2005(КZ.07.00.01227-2013	-
	Сухой остаток (общая минерализация)	мг/дм3	1603	ГОСТ 18164-72	-
	Жесткость общая	ммоль/дм3	9,6	ГОСТ 26449.1-85 п.5	-
	Сульфаты	мг/дм3	503	РД 52.24.405-2006(КZ.07.00.01177-2013	-
	Хлориды	мг/дм3	136	РД 52.24.407-2006(КZ.07.00.01176-2013	-
	Аммиак и ионы аммония (по азоту) (сот аммиачный)	мг/дм3	1,89	ГОСТ 33045-2014	-
	Нитраты (нитрат-ионы)	мг/дм3	12,2	ГОСТ 33045-2014	-
	Нитриты (нитрит-ионы)	мг/дм3	0,55	ГОСТ 33045-2014	-
	Магний	мг/дм3	68	ГОСТ 26449.1-85	-
	Кальций	мг/дм3	80	ГОСТ 26449.1-85	-
	Натрий+Калий	мг/дм3	268	РД 52.24.314-2009(КZ.07.00.01369-2014	-
	Гидрокарбонаты	мг/дм3	159	ГОСТ 31957-2012	-
	Карбонаты	мг/дм3	менее 6	ГОСТ 31957-2012	-
	Окисляемость перманганатная	мг/дм3	2,76	ГОСТ 26449.1-85	-
	Активированный хромен кислоты (по Si)	мг/дм3	1,121	РД 52.24.433-2018(КZ.04.01.00147-2021	-
	Биохимическое потребление кислорода (БПК 5)	мг/дм3	3,06	РД 52.24.420-2005(КZ.07.00.01226-2013	-
	Нефтепродукты (суммарно)	мг/дм3	0,078	ПНД Ф 14.1:2:4.168-2000(КZ.07.00.01617-2014	-
Вода природная поствная, скважина №5 321440	Взвешенные вещества	мг/дм3	2,45	РД 52.24.468-2005(КZ.07.00.01187-2013	-
	Запах при 20 °С	балл	0	СТ РК 3060-2017	-
	Запах при нагревании до 60 °С	балл	0	СТ РК 3060-2017	-
	Прозрачность	см	24	СТ РК 3060-2017	-
	Цветность	град. цветности	12	ГОСТ 31868-2012	-
	Алюминий	мг/дм3	0,19	ПНД Ф 14.1:2:333-09(КZ.07.00.01959-2019	-
	Бор	мг/дм3	менее 0,01	ПНД Ф 14.1:2:333-09(КZ.07.00.01959-2019	-
	Бромид	мг/дм3	менее 0,0001	ПНД Ф 14.1:2:333-09(КZ.07.00.01959-2019	-
	Йод	мг/дм3	0,18	РД 52.24.389-2011(КZ.07.00.01167-2014	-
	Кальций	мг/дм3	менее 0,001	ПНД Ф 14.1:2:333-09(КZ.07.00.01959-2019	-
	Кислород	мг/дм3	менее 0,001	ПНД Ф 14.1:2:333-09(КZ.07.00.01959-2019	-
	Жесткость (суммарно)	мг/дм3	6,1911	ПНД Ф 14.1:2:333-09(КZ.07.00.01959-2019	-
	Калий	мг/дм3	0,00693	ГОСТ 31866-2012	-
	Кобальт	мг/дм3	менее 0,0025	ПНД Ф 14.1:2:333-09(КZ.07.00.01959-2019	-
	Литий	мг/дм3	менее 0,002	ПНД Ф 14.1:2:333-09(КZ.07.00.01959-2019	-
	Магний	мг/дм3	0,0615	ПНД Ф 14.1:2:333-09(КZ.07.00.01959-2019	-
	Медь	мг/дм3	0,012	ГОСТ 31866-2012	-
	Молибден	мг/дм3	0,01	ПНД Ф 14.1:2:333-09(КZ.07.00.01959-2019	-
	Мышьяк	мг/дм3	менее 0,001	ГОСТ 31866-2012	-
	Никель	мг/дм3	менее 0,001	ПНД Ф 14.1:2:333-09(КZ.07.00.01959-2019	-
	Нитриты	мг/дм3	менее 0,003	ГОСТ 33478-2012	-
	Ртуть	мг/дм3	менее 0,00005	ГОСТ 31866-2012	-
	Свинец	мг/дм3	0,0017	ГОСТ 31866-2012	-
	Селен	мг/дм3	менее 0,002	ПНД Ф 14.1:2:333-09(КZ.07.00.01959-2019	-
	Серебро	мг/дм3	менее 0,0005	ПНД Ф 14.1:2:333-09(КZ.07.00.01959-2019	-
	Стронций	мг/дм3	0,097	ПНД Ф 14.1:2:333-09(КZ.07.00.01959-2019	-
	Титан	мг/дм3	менее 0,1	ПНД Ф 14.1:2:333-09(КZ.07.00.01959-2019	-
	Уран общий	мг/дм3	менее 0,025	ГОСТ 31956-2012	-
	Цинк	мг/дм3	0,004	ГОСТ 31866-2012	-
	Водородный показатель	ед. pH	7,44	РД 52.24.495-2005(КZ.07.00.01227-2013	-
	Сухой остаток (общая минерализация)	мг/дм3	1066	ГОСТ 26449.1-85	-
	Жесткость общая	°Ж	9,8	РД 52.24.394-2007(КZ.07.00.01202-2013	-
	Сульфаты	мг/дм3	381	РД 52.24.405-2006(КZ.07.00.01177-2013	-
	Хлориды	мг/дм3	218	РД 52.24.407-2006(КZ.07.00.01176-2013	-
	Аммиак и ионы аммония (по азоту) (сот аммиачный)	мг/дм3	1,77	ГОСТ 33045-2014	-
	Нитраты (нитрат-ионы)	мг/дм3	13,7	ГОСТ 33045-2014	-
	Нитриты (нитрит-ионы)	мг/дм3	0,47	ГОСТ 33045-2014	-
	Магний	мг/дм3	73	ГОСТ 26488.1-85	-
	Кальций	мг/дм3	113	РД 52.24.403-2007(КZ.07.00.01203-2013	-
	Натрий+Калий	мг/дм3	159	РД 52.24.314-2009(КZ.07.00.01369-2014	-
	Гидрокарбонаты	мг/дм3	201	ГОСТ 31957-2012	-
	Карбонаты	мг/дм3	менее 6	ГОСТ 31957-2012	-
	Окисляемость перманганатная	мг/дм3	2,36	ПНД Ф 14.1:2:4.154-99(КZ.04.03.00136-2021	-
	Активированный хромен кислоты (по Si)	мг/дм3	1,16	ГОСТ 26449.1-85	-
	Биохимическое потребление кислорода (БПК 5)	мг/дм3	3,11	РД 52.24.420-2005(КZ.07.00.01226-2013	-
	Нефтепродукты (суммарно)	мг/дм3	0,046	ПНД Ф 14.1:2:4.168-2000(КZ.07.00.01617-2014	-

Результаты относятся только к объектам, проведены испытания (испытания) и измерения.

Характеристика погрешность/неопределенность выполненных испытаний (испытаний) и измерений соответствует характеристикам качества измерений, установленной в методиках измерений.

Исследования (испытания) и измерения провел(и):

Инженер-эколог — А.Р. Артыкбаева

Инженер-эколог — Г.Д.Кулекеева

Начальник отдела — В.А.Мясоедова

ТОО "ЗЕРТХАНА"

Протоколы исследований (испытаний) и измерений № 437 от 02.12.2021

Страница 5 из 7

Қазақстан Республикасы, Қарағанды қаласы, «GIO TRADE» Жауапкершілігі шектеулі серіктестік, СЫНАУ ОРТАЛЫҒЫ Мемлекеттік лицензия 2006 жылғы «31» мамырдағы № 0001602 Сериясы 00001С Э Қосымша 2007 жылғы «13» желтоқсандағы № 11 Сериясы 00001С Э № 0003709 Қарағанды қаласы, Зелинский көшесі, 20, тел./факс: 8 (7212) 32-94-30, e-mail lab@giotrade.kz Республика Казахстан, город Караганда, Товарищество с ограниченной ответственностью «GIO TRADE» ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР Государственная лицензия № 0001602 Серия 00001С Э от «31» мая 2006 года Приложение № 11 Серия 00001С Э № 0003709 от «13» декабря 2007 года город Караганда, улица Зелинского, 20, тел./факс: 8(7212) 32-94-30, e-mail lab@giotrade.kz	«GIO TRADE»ЖШС ТОО «GIO TRADE»	Нысанның БКСЖ бойынша коды Код формы по ОКУД КУЖЖ бойынша коды Код организации по ОКПО Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы "20" тамыздан № ҚР ДСМ-84 бұйрығымен бекітілген № 004/е нысанды медициналық құжаттама Медицинская документация Форма № 004/у Утверждена приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от "20" августа 2021 года № ҚР ДСМ-84

Су үлгілерін іріктеу
АКТІСІ
АКТ
отбора образцов воды

(от) "12" апреля күні 2024 ж. (г.)

1.Объектінің атауы (Наименование объекта, юр. адрес) р. Шанкрекуль ПО „БЦМ"
2. Сынама алынған орын (Место отбора образца) скв. №3, 93.6241, 79.2761
3. Сынамалар алу мақсаты (Цель отбора образца) Контрольная ПЭК
4. Алынған күні мен уақыты (Дата и время отбора) 18.04.2024 (15:45)
5. Жеткізілген күні мен уақыты (Дата и время доставки) 18.04.2024 (13.25)
6. Сынама алу әдісіне НҚ (НД на метод отбора) СТ РК Р51592-2003
7. Тасымалдау жағдайы (Условия транспортировки) Спецтранспорт
8. Сақтау жағдайы (Условия хранения) специальный ящик
9.Су сынамаларын консервациялар әдістері (Методы консервации образца воды)
с консервацией согласно СТ РК Р51592-2003
10.Қосымша мәліметтер (Дополнительные сведения)
с консервацией, температура окр. среды +28°С
отнесение договора № 532 от 12.01.24

Сынаманың тіркеу нөмірі (Регистрационный номер образца)	Алынған сынамалар тізбесі (Перечень отобранных образцов)	Сынаманың көлемі (Объем образца)	Орама түрі мен мөр (пломба) нөмірі (Вид упаковки и номер печати (пломбы)
1	2	3	4
ХП 9406	скв №3 (фон)	5л	пластик,
			отжело

Сынама алу барысына қатысқан объект өкілінің тегі, аты, әкесінің аты (Должность, фамилия, имя, отчество представителя объекта, в присутствии которого произведен отбор) инженер по ОС ПО „БЦМ" Мухашева А.С. Қолы (Подпись)

Сынамалар алған адамның лауазымы, тегі, аты, әкесінің аты (Должность, фамилия, имя, отчество производившего отбор образцов) инженер-лаборант Юнаков Н.Ю. Қолы (Подпись)

Акт ___ данада толтырылды
(Акт составлен в ___ экземплярах)

Қазақстан Республикасы, Қарағанды қаласы, «GIO TRADE» Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі, СЫНАУ ОРТАЛЫҒЫ Мемлекеттік лицензия 2006 жылғы «31» мамырдағы № 0001602 Сериясы 00001СЭ Қосымша 2007 жылғы «13» желтоқсандағы № 11 Сериясы 00001СЭ № 0003709 Қарағанды қаласы, Зеленский көшесі, 20, тел./факс: 8 (7212) 32-94-30, e-mail: lab@giotrade.kz Республика Казахстан, город Караганда, Товарищество с ограниченной ответственностью «GIO TRADE» ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР Государственная лицензия № 0001602 Серия 00001СЭ от «31» мая 2006 года Приложение № 11 Серия 00001СЭ № 0003709 от «13» декабря 2007 года город Караганда, улица Зеленского, 20, тел./факс: 8(7212) 32-94-30, e-mail: lab@giotrade.kz	«GIO TRADE»ЖШС ТОО «GIO TRADE»	Наименование БИН/ЖК бойынша коды Код формы по ОКУД КҰЖЖ бойынша коды Код организации по ОКПО Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы "20" тамыздағы № ҚР ДСМ-84 бұйрығымен бекітілген № 004/е нысанды медициналық құжаттама Медицинская документация Форма № 004/у Утверждена приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от "20" августа 2021 года № ҚР ДСМ-84

Су үлгілерін іріктеу
АКТІСІ
АКТ
отбора образцов воды

(от) "18" апреля күні 2024 ж. (г.)

1.Объектінің атауы (Наименование объекта, юр. адрес) г. Шахтинск ПО «БЦМ»

2. Сынама алынған орын (Место отбора образца) скв № 24, 93 6197, 74 21528

3. Сынамалар алу мақсаты (Цель отбора образца) возвышение ПЗП

4. Алынған күні мен уақыты (Дата и время отбора) 18.04.2024 (16.00)

5. Жеткізілген күні мен уақыты (Дата и время доставки) 19.04.2024 (13.25)

6. Сынама алу әдісіне НҚ (НД на метод отбора) СТ РК Р51592-2003

7. Тасымалдау жағдайы (Условия транспортировки) автотранспорт

8. Сақтау жағдайы (Условия хранения) холодильник

9.Су сынамаларын консервациялар әдістері (Методы консервации образца воды)

с консервацией согласно СТ РК Р51592-2003

10.Қосымша мәліметтер (Дополнительные сведения)

температура окруж. среды +23°С, сопроводительная №538 от 18.04.24

Сынаманың тіркеу нөмірі (Регистрационный номер образца)	Алынған сынамалар тізбесі (Перечень отобранных образцов)	Сынаманың көлемі (Объем образца)	Орама түрі мен мөр (пломба) нөмірі (Вид упаковки и номер печати (пломбы)
1	2	3	4
ХЛ 9407	скв № 24	5 л	п/этилен, стекло

Сынама алу барысына қатысқан объект өкілінің тегі, аты, әкесінің аты (Должность, фамилия, имя, отчество представителя объекта, в присутствии которого произведен отбор) инженер по ОВС ПО «БЦМ» Лукашова А.С. Қолы (Подпись)

Сынамалар алған адамның лауазымы, тегі, аты, әкесінің аты (Должность, фамилия, имя, отчество производившего отбор образцов) инженер-лаборант Ильина И.Ю. Қолы (Подпись)

Акт ___ данада толтырылды
(Акт составлен в ___ экземплярах)

Қазақстан Республикасы, Қарағанды қаласы, «GIO TRADE» Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі, СЫНАУ ОРТАЛЫҒЫ Мемлекеттік лицензия 2006 жылғы «31» мамырдағы № 0001602 Сериясы 00001СЭ Қосымша 2007 жылғы «13» желтоқсандағы № 11 Сериясы 00001СЭ № 0003709 Қарағанды қаласы, Зеленский көшесі, 20, тел./факс: 8 (7212) 32-94-30, e-mail: lab@giotrade.kz	«GIO TRADE»ЖШС ТОО «GIO TRADE»	Нысанның БҚСЖ бойынша коды Жол формы по ОКУД ҰҰЖЖ бойынша коды Код организации по ОКПО Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы "20" тамыздағы № ҚР ДСМ-84 бұйрығымен бекітілген № 004-е нысанды медициналық құжаттама
Республика Казахстан, город Караганда, Товарищество с ограниченной ответственностью «GIO TRADE» ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР Государственная лицензия № 0001602 Серия 00001СЭ от «31» мая 2006 года Приложение № 11 Серия 00001СЭ № 0003709 от «13» декабря 2007 года город Караганда, улица Зеленского, 20, тел./факс: 8(7212) 32-94-30, e-mail: lab@giotrade.kz		Медицинская документация Форма № 004-у Утверждена приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от "20" августа 2021 года № ҚР ДСМ-84

Су үлгілерін іріктеу
АКТІСІ
АКТ
отбора образцов воды

(от) "18" апреля күні 2024 ж. (г.)

1.Объектінің атауы (Наименование объекта, юр. адрес) г. Шахтинск ПО "БЦМ"
2. Сынама алынған орын (Место отбора образца) скв №5, 43°60', 71°25'
3. Сынамалар алу мақсаты (Цель отбора образца) технические ПЭ
4. Алынған күні мен уақыты (Дата и время отбора) 18.04.2024 (16:25)
5. Жеткізілген күні мен уақыты (Дата и время доставки) 18.04.2024 (13:25)
6. Сынама алу әдісіне НҚ (НД на метод отбора) СТ РК Р51592-2003
7. Тасымалдау жағдайы (Условия транспортировки) изотермический
8. Сақтау жағдайы (Условия хранения) холодильник
9.Су сынамаларын консервациялар әдістері (Методы консервации образца воды) с консервацией согласно СТ РК Р51592-2003
10.Қосымша мәліметтер (Дополнительные сведения) температура окр среды +28°С, согласно договора №538 от 18.04.24

Сынаманың тіркеу нөмірі (Регистрационный номер образца)	Алынған сынамалар тізбесі (Перечень отобранных образцов)	Сынаманың көлемі (Объем образца)	Орама түрі мен мөр (пломба) нөмірі (Вид упаковки и номер печати (пломбы)
1	2	3	4
ХП 9408	скв №5	5л	пластик, стекло

Сынама алу барысына қатысқан объект өкілінің тегі, аты, әкесінің аты (Должность, фамилия, имя, отчество представителя объекта, в присутствии которого произведен отбор) инженер по ООС ПО "БЦМ" Нуспанова А.С Қолы (Подпись)

Сынамалар алған адамның лауазымы, тегі, аты, әкесінің аты (Должность, фамилия, имя, отчество производившего отбор образцов) инженер-лаборант Жиенов Е.Ю. Қолы (Подпись)

Акт ___ данада толтырылды
(Акт составлен в ___ экземплярах)

Қазақстан Республикасы, Қарағанды қаласы, «GIO TRADE» Жауапкершілігі шектеулі серіктестік, СЫНАУ ОРТАЛЫҒЫ Мемлекеттік лицензия 2006 жылғы «31» мамырдағы № 0001602 Сериясы 00001СЭ Қосымша 2007 жылғы «13» желтоқсаннан № 11 Сериясы 00001СЭ № 0003709 Қарағанды қаласы, Зеленский көшесі, 20, тел./факс: 8 (7212) 32-94-30, e-mail:lab@giotrade.kz	«GIO TRADE»ЖШС ТОО «GIO TRADE»	Нысанның БҚСЖ бойынша коды Код формы по ОКУД КҰЖЖ бойынша коды Код организации по ОКПО
Республика Казахстан, город Караганда, Товарищество с ограниченной ответственностью «GIO TRADE» ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР Государственная лицензия № 0001602 Серия 00001СЭ от «31» мая 2006 года Приложение № 11 Серия 00001СЭ № 0003709 от «13» декабря 2007 года город Караганда, улица Зеленского, 20, тел./факс: 8(7212) 32-94-30, e-mail: lab@giotrade.kz		Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы "20" тамыздан № ҚР ДСМ-84 бұйрығымен бекітілген № 006/е нысанды медициналық құжаттама Медицинская документация Форма № 006/у Утверждена приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от "20" августа 2021 года № КР ДСМ-84

Үлгілерін іріктеу
АКТІСІ
АКТ
отбора образцов
(от) "07" 09 күні 20 22 ж. (г.)

1.Объектінің атауы (Наименование объекта, юр. адрес) рудник «Шалкудук» ПО «БЦМ»
2. Сынама алынған орын (Место отбора образца) граница СЗЗ предприятия (6 т.н.), промплощадка предприятия (4 т.н.)
3. Сынамалар алу мақсаты (Цель отбора образца) измерение мощности дозы гамма-излучения (радиационный мониторинг)
4. Алынған күні мен уақыты (Дата и время отбора) 07.09.2022 г.
5. Жеткізілген күні мен уақыты (Дата и время доставки) –
6. Сынама алу әдісіне НҚ (НД на метод отбора) Методика измерения гамма-фона территорий и помещений (Приказ МЗ РК №194 от 08.08.2011 г.)
7. Тасымалдау жағдайы (Условия транспортировки) не предусмотрено
8. Сақтау жағдайы (Условия хранения) не предусмотрено
9.Қосымша мәліметтер (Дополнительные сведения):
Согласно договора № 378 от 13.01.2022 г.
Температура окружающей среды +26°С

Сынама алу барысына катысқан объект өкілінің тегі, аты, әкесінің аты (Должность, фамилия, имя, отчество представителя объекта, в присутствии которого произведен отбор) инженер по ООС ПО «БЦМ» Мусашев А.С. Қолы _____
(Подпись)

Сынамалар алған адамның лауазымы, тегі, аты, әкесінің аты (Должность, фамилия, имя, отчество производившего отбор образцов) начальник отдела экологического мониторинга Зобов С.В. Қолы _____
(Подпись)

Акт 2 данада толтырылды
(Акт составлен в 2 экземплярах)

Запрещается несанкционированное копирование документа

KZ.T.10.0491
TESTING

Қазақстан Республикасы
Сынау орталығы «GIO TRADE» ЖШС

Республика Казахстан
Испытательный центр ТОО «GIO TRADE»
тел./факс: 32-94-30
e-mail: lab@giotrade.kz
БСН/БИН 040440008511

ПРОТОКОЛ
исследований (испытаний) и измерений

Регистрационный номер протокола и дата выдачи	ХЛ 15216-15219 от 16.09.2022 г.
Объект исследований (испытаний) и измерений (фактор)	Вода
Регистрационный номер Акта исследований (испытаний) и измерений, отбора образцов(проб)	ХЛ 15216-15219
Дата, время (при необходимости) измерений, отбора образцов (проб)	07.09.2022
Дата, время (при необходимости) проведения исследований (испытаний)	07.09.2022-16.09.2022
Наименование исполнителя	Испытательный центр ТОО «GIO TRADE»
Адрес исполнителя	Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Караганда, ул. Зеленского, 20, ул. Восточная, 20
Сведения об аккредитации	Аттестат аккредитации № KZ.T.10.0491 от 26.12.2019 г. до 26.12.2024 г.
Наименование заказчика	ТОО НИЦ "Биосфера Казахстан"
Адрес заказчика, контактная информация	Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Караганда, ул. Мустафина, 7/2
Адрес места измерений, отбора образца(ов) (проб(ы)) /Наименование изготовителя	Рудник "Шатырколь"
Средства измерений	Спектрофотометр ПЭ-5300ВИ (заводской номер 53 ВИ 1495, сертификат калибровки № 03-11-2200033 действительно до 04.02.2023) Весы лабораторные ВЛ-224В (заводской номер зав. № С-44052, сертификат калибровки № 2-02-2100810 до 29.11.2022 г.) Кондуктомер Аквион 7020 (заводской номер зав.№ 228, свидетельство о поверке № BL-3-09-2200232 действительно до 06.04.2023 г.) Концентратомер ЮК-2м инв. № 577 (заводской номер зав.№ 1838, свидетельство о поверке № - BL 3-09-2201040 действительно до 22.07.2023 г.) Комплекс аналитический вольтамперометрический СТА (заводской номер 394, сертификат о поверке № BL-3-09-2200296 действительно до 21.04.2023 г.) Дозатор пипеточный ДПОФм-1-20 "Колор"(заводской номер № 2027738, свидетельство о поверке № BL-1-07-2200043 действительно до 01.02.2023 г.) Атомно-абсорбционный спектрометр МГА-915МД (заводской номер 562, свидетельство о поверке № BL-3-11-2200013 действительно до 04.02.2023 г.)
Дополнительные сведения	Производственный контроль согласно договору № 378 от 13.01.2022 г.

Результаты исследований (испытаний) и измерений

Место проведения измерений, отбора образца(ов)/проб(ы) / Описание образца (пробы)	Определяемая характеристика (показатель)		Значение	НД, устанавливающие правила и методы исследований (испытаний), измерений	Примечание
	наименование	ед. изм.	фактич.		
1	2	3	4	5	6
Вода шахтная, контроль ПДС, сброс на рельеф местности ХЛ 15216	Взвешенные вещества	мг/дм3	2,74	РД 52.24.468-2005/KZ.07.00.01182-2015	-
	Сульфаты	мг/дм3	481,3	РД 52.24.401-2006/KZ.07.00.01177-2015	-
	Хлориды	мг/дм3	83,2	РД 52.24.407-2006/KZ.07.00.01179-2015	-
	Нефтепродукты (суммарно)	мг/дм3	0,058	ПНД Ф 14.1.2:2:2:4.272-2012/KZ.07.00.03606-2018	-
	Железо (суммарно)		0,27	ПНД Ф 14.1:2:4.253-09/KZ.07.00.01959-2019	-
	Медь	мг/дм3	0,046	ГОСТ 31866-2012	-
	Цинк	мг/дм3	0,0235	ГОСТ 31866-2012	-
	Свинец	мг/дм3	0,0012	ГОСТ 31866-2012	-
	Молибден	мг/дм3	0,020	ПНД Ф 14.1:2:4.253-09/KZ.07.00.01959-2019	-
	Мышьяк	мг/дм3	менее 0,001	ГОСТ 31866-2012	-
Вода природная подземная, скважина №3 (фон) ХЛ 15217	Взвешенные вещества	мг/дм3	15,0	РД 52.24.468-2005/KZ.07.00.01182-2015	-
	Запах при 20 °С	балл	0	СТ РК 3060-2017	-
	Запах при нагревании до 60 °С	балл	0	СТ РК 3060-2017	-
	Прозрачность	см	14	СТ РК 3060-2017	-
	Цветность	град. цветности	17	ГОСТ 31868-2012	-
	Алюминий	мг/дм3	0,14	ПНД Ф 14.1:2:4.253-09/KZ.07.00.01959-2019	-
	Барий	мг/дм3	менее 0,01	ПНД Ф 14.1:2:4.253-09/KZ.07.00.01959-2019	-
	Бериллий	мг/дм3	менее 0,0001	ПНД Ф 14.1:2:4.253-09/KZ.07.00.01959-2019	-
	Бор	мг/дм3	менее 0,1	РД 52.24.389-2011/KZ.07.00.03367-2018	-
	Ванадий	мг/дм3	менее 0,005	ПНД Ф 14.1:2:4.253-09/KZ.07.00.01959-2019	-
	Висмут	мг/дм3	менее 0,005	ПНД Ф 14.1:2:4.253-09/KZ.07.00.01959-2019	-
	Железо (суммарно)	мг/дм3	0,30	ПНД Ф 14.1:2:4.253-09/KZ.07.00.01959-2019	-
	Калий	мг/дм3	0,00062	ГОСТ 31866-2012	-
	Кобальт	мг/дм3	менее 0,0025	ПНД Ф 14.1:2:4.253-09/KZ.07.00.01959-2019	-
	Литий	мг/дм3	менее 0,002	ПНД Ф 14.1:2:4.253-09/KZ.07.00.01959-2019	-
	Мартенит	мг/дм3	0,0398	ПНД Ф 14.1:2:4.253-09/KZ.07.00.01959-2019	-

1	2	3	4	5	
	Медь	мг/дм3	0,036	ГОСТ 31866-2012	-
	Молибден	мг/дм3	0,010	ПНД Ф 14.1:2:253-09/KZ.07.00.01959-2019	-
	Мышьяк	мг/дм3	менее 0,001	ГОСТ 31866-2012	-
	Никель	мг/дм3	менее 0,005	ПНД Ф 14.1:2:253-09/KZ.07.00.01959-2019	-
	Олово	мг/дм3	менее 0,005	ГОСТ 31870-2012	-
	Ртуть	мг/дм3	менее 0,00005	ГОСТ 31866-2012	-
	Свинец	мг/дм3	0,00010	ГОСТ 31866-2012	-
	Селен	мг/дм3	менее 0,002	ПНД Ф 14.1:2:253-09/KZ.07.00.01959-2019	-
	Серебро	мг/дм3	менее 0,0005	ПНД Ф 14.1:2:253-09/KZ.07.00.01959-2019	-
	Стронций	мг/дм3	0,096	ПНД Ф 14.1:2:253-09/KZ.07.00.01959-2019	-
	Титан	мг/дм3	менее 0,1	ПНД Ф 14.1:2:253-09/KZ.07.00.01959-2019	-
	Хром общий	мг/дм3	менее 0,025	ГОСТ 31956-2012	-
	Цинк	ед.pH	0,048	ГОСТ 31866-2012	-
	Водородный показатель	мг/дм3	7,65	РД 52.24.495-2005/KZ.07.00.01222-2015	-
	Сухой остаток (общая минерализация)	°Ж	970	ГОСТ 26449.1-85	-
	Жесткость общая	мг/дм3	6,7	РД 52.24.395-2007/KZ.07.00.03262-2015	-
	Сульфаты	мг/дм3	317	РД 52.24.401-2006/KZ.07.00.01177-2015	-
	Хлориды	мг/дм3	95	РД 52.24.407-2006/KZ.07.00.01179-2015	-
	Аммиак и ионы аммония (по азоту) (азот аммонийный)	мг/дм3	1,52	ГОСТ 33045-2014	-
	Нитраты (нитрат-ионы)	мг/дм3	14,2	ГОСТ 33045-2014	-
	Нитриты (нитрит-ионы)	мг/дм3	0,50	ГОСТ 33045-2014	-
	Магний	мг/дм3	62,4	ГОСТ 26449.1-85	-
	Кальций	мг/дм3	30,06	РД 52.24.403-2007/KZ.07.00.03263-2015	-
	Натрий+Калий	мг/дм3	114	РД 52.24.514-2009/KZ.07.00.03369-2016	-
	Гидрокарбонаты	мг/дм3	146	ГОСТ 31957-2012	-
	Карбонаты	мг/дм3	менее 6	ГОСТ 31957-2012	-
	Железо II	мг/дм3	0,20	СТ РК НСО 6332-2008	-
	Окисляемость перманганатная	мг/дм3	2,83	ПНД Ф 14.1:2:4.154-99/KZ.06.03.00138-2021	-
	Активированная кремне-кислота (по Si_2)	мг/дм3	0,96	ГОСТ 26449.1-85	-
	Биохимическое потребление кислорода (БПК-5)	мг/дм3	3,56	РД 52.24.420-2005/KZ.07.00.01229-2015	-
	Нефтепродукты (суммарно)	мг/дм3	0,035	ПНД Ф 14.1:2:4.168-2000/KZ.07.00.03652-2018	-
Вода природная поверхностная, выше течения реки Шатырколь. ХЛ 19218	Взвешенные вещества	мг/дм3	2,81	РД 52.24.468-2005/KZ.07.00.01182-2015	-
	Запах при 20 °С	балл	0	СТ РК 3060-2017	-
	Запах при нагревании до 60 °С	балл	0	СТ РК 3060-2017	-
	Прозрачность	см	24	СТ РК 3060-2017	-
	Цветность	град. цветности	12	ГОСТ 31868-2012	-
	Алюминий	мг/дм3	0,12	ПНД Ф 14.1:2:253-09/KZ.07.00.01959-2019	-
	Барий	мг/дм3	менее 0,01	ПНД Ф 14.1:2:253-09/KZ.07.00.01959-2019	-
	Бериллий	мг/дм3	менее 0,0004	ПНД Ф 14.1:2:253-09/KZ.07.00.01959-2019	-
	Бор	мг/дм3	0,12	РД 52.24.289-2011/KZ.07.00.03367-2016	-
	Ванадий	мг/дм3	менее 0,005	ПНД Ф 14.1:2:253-09/KZ.07.00.01959-2019	-
	Висмут	мг/дм3	менее 0,005	ПНД Ф 14.1:2:253-09/KZ.07.00.01959-2019	-
	Железо (суммарно)	мг/дм3	0,19	ПНД Ф 14.1:2:253-09/KZ.07.00.01959-2019	-
	Калий	мг/дм3	0,00078	ГОСТ 31866-2012	-
	Кобальт	мг/дм3	менее 0,0025	ПНД Ф 14.1:2:253-09/KZ.07.00.01959-2019	-
	Литий	мг/дм3	менее 0,002	ПНД Ф 14.1:2:253-09/KZ.07.00.01959-2019	-
	Марганец	мг/дм3	0,0471	ПНД Ф 14.1:2:253-09/KZ.07.00.01959-2019	-
	Медь	мг/дм3	0,042	ГОСТ 31866-2012	-
	Молибден	мг/дм3	0,020	ПНД Ф 14.1:2:253-09/KZ.07.00.01959-2019	-
	Мышьяк	мг/дм3	менее 0,001	ГОСТ 31866-2012	-
	Никель	мг/дм3	менее 0,005	ПНД Ф 14.1:2:253-09/KZ.07.00.01959-2019	-
	Олово	мг/дм3	менее 0,005	ГОСТ 31870-2012	-
	Ртуть	мг/дм3	менее 0,00005	ГОСТ 31866-2012	-
	Свинец	мг/дм3	0,00012	ГОСТ 31866-2012	-
	Селен	мг/дм3	менее 0,002	ПНД Ф 14.1:2:253-09/KZ.07.00.01959-2019	-
	Серебро	мг/дм3	менее 0,0005	ПНД Ф 14.1:2:253-09/KZ.07.00.01959-2019	-
	Стронций	мг/дм3	0,082	ПНД Ф 14.1:2:253-09/KZ.07.00.01959-2019	-
	Титан	мг/дм3	менее 0,1	ПНД Ф 14.1:2:253-09/KZ.07.00.01959-2019	-
	Хром общий	мг/дм3	менее 0,025	ГОСТ 31956-2012	-
	Цинк	мг/дм3	0,096	ГОСТ 31866-2012	-
	Водородный показатель	ед. pH	7,70	РД 52.24.495-2005/KZ.07.00.01222-2015	-
	Сухой остаток (общая минерализация)	мг/дм3	980	ГОСТ 26449.1-85	-
	Жесткость общая	°Ж	11,9	РД 52.24.395-2007/KZ.07.00.03262-2015	-
	Сульфаты	мг/дм3	500	РД 52.24.401-2006/KZ.07.00.01177-2015	-
	Хлориды	мг/дм3	346	РД 52.24.407-2006/KZ.07.00.01179-2015	-
	Аммиак и ионы аммония (по азоту) (азот аммонийный)	мг/дм3	1,74	ГОСТ 33045-2014	-
	Нитраты (нитрат-ионы)	мг/дм3	5,20	ГОСТ 33045-2014	-
	Нитриты (нитрит-ионы)	мг/дм3	0,30	ГОСТ 33045-2014	-
	Магний	мг/дм3	116,4	ГОСТ 26449.1-85	-
	Кальций	мг/дм3	44,09	РД 52.24.403-2007/KZ.07.00.03263-2015	-
	Натрий+Калий	мг/дм3	269	РД 52.24.514-2009/KZ.07.00.03369-2016	-
	Гидрокарбонаты	мг/дм3	201	ГОСТ 31957-2012	-
	Карбонаты	мг/дм3	менее 6	ГОСТ 31957-2012	-
	Железо II	мг/дм3	0,10	СТ РК НСО 6332-2008	-
	Окисляемость перманганатная	мг/дм3	1,22	ПНД Ф 14.1:2:4.154-99/KZ.06.03.00138-2021	-
	Активированная кремне-кислота (по Si_2)	мг/дм3	1,10	ГОСТ 26449.1-85	-
	Биохимическое потребление кислорода (БПК-5)	мг/дм3	4,25	РД 52.24.420-2005/KZ.07.00.01229-2015	-

1	2	3	4	5	6
	Нефтепродукты (суммарно)	мг/дм3	0,059	ПНД Ф 14.1:2:4.168-2000KZ.07.00.03652-2018	-
Вода природная поверхностная, воды течения реки Шатырколь ХЛ 15219	Взвешенные вещества	мг/дм3	2,61	РД 52.24.468-2005/KZ.07.00.01182-2015	-
	Запах при 20 °С	балл	0	СТ РК 3068-2017	-
	Запах при нагревании до 60 °С	балл	0	СТ РК 3066-2017	-
	Прозрачность	см	25	СТ РК 3060-2017	-
	Цветность	град. цветности	9	ГОСТ 31868-2012	-
	Алюминий	мг/дм3	0,16	ПНД Ф 14.1:2:253-09/KZ.07.00.01959-2019	-
	Барий	мг/дм3	менее 0,01	ПНД Ф 14.1:2:253-09/KZ.07.00.01959-2019	-
	Бериллий	мг/дм3	менее 0,0001	ПНД Ф 14.1:2:253-09/KZ.07.00.01959-2019	-
	Бор	мг/дм3	0,1	РД 52.24.389-2011/KZ.07.00.03367-2016	-
	Ванадий	мг/дм3	менее 0,005	ПНД Ф 14.1:2:253-09/KZ.07.00.01959-2019	-
	Висмут	мг/дм3	менее 0,005	ПНД Ф 14.1:2:253-09/KZ.07.00.01959-2019	-
	Железо (суммарно)	мг/дм3	0,18	ПНД Ф 14.1:2:253-09/KZ.07.00.01959-2019	-
	Калий	мг/дм3	0,00056	ГОСТ 31866-2012	-
	Кобальт	мг/дм3	менее 0,0025	ПНД Ф 14.1:2:253-09/KZ.07.00.01959-2019	-
	Литий	мг/дм3	менее 0,002	ПНД Ф 14.1:2:253-09/KZ.07.00.01959-2019	-
	Марганец	мг/дм3	0,0452	ПНД Ф 14.1:2:253-09/KZ.07.00.01959-2019	-
	Медь	мг/дм3	0,032	ГОСТ 31866-2012	-
	Молибден	мг/дм3	0,012	ПНД Ф 14.1:2:253-09/KZ.07.00.01959-2019	-
	Мышьяк	мг/дм3	менее 0,001	ГОСТ 31866-2012	-
	Никель	мг/дм3	менее 0,005	ПНД Ф 14.1:2:253-09/KZ.07.00.01959-2019	-
	Олово	мг/дм3	менее 0,005	ГОСТ 31870-2012	-
	Ртуть	мг/дм3	менее 0,00005	ГОСТ 31866-2012	-
	Свинец	мг/дм3	0,00014	ГОСТ 31866-2012	-
	Селен	мг/дм3	менее 0,002	ПНД Ф 14.1:2:253-09/KZ.07.00.01959-2019	-
	Серебро	мг/дм3	менее 0,0005	ПНД Ф 14.1:2:253-09/KZ.07.00.01959-2019	-
	Стронций	мг/дм3	0,096	ПНД Ф 14.1:2:253-09/KZ.07.00.01959-2019	-
	Титан	мг/дм3	менее 0,1	ПНД Ф 14.1:2:253-09/KZ.07.00.01959-2019	-
	Хром общий	мг/дм3	менее 0,025	ГОСТ 31956-2012	-
	Цинк	мг/дм3	0,080	ГОСТ 31866-2012	-
	Водородный показатель	ед. pH	7,52	РД 52.24.495-2005/KZ.07.00.01222-2015	-
	Сухой остаток (общая минерализация)	мг/дм3	915	ГОСТ 26449.1-85	-
	Жесткость общая	°Ж	8,2	РД 52.24.395-2007/KZ.07.00.03262-2015	-
	Сульфаты	мг/дм3	480	РД 52.24.401-2006/KZ.07.00.01177-2015	-
	Хлориды	мг/дм3	335	РД 52.24.407-2006/KZ.07.00.01179-2015	-
	Аммиак и ионы аммония (по азоту) (азот аммонийный)	мг/дм3	1,68	ГОСТ 33045-2014	-
	Нитраты (нитрат-анион)	мг/дм3	3,65	ГОСТ 33045-2014	-
	Нитриты (нитрит-анион)	мг/дм3	0,50	ГОСТ 33045-2014	-
	Магний	мг/дм3	70,8	ГОСТ 26449.1-85	-
	Кальций	мг/дм3	46,09	РД 52.24.403-2007/KZ.07.00.03263-2015	-
	Натрий+Калий	мг/дм3	379	РД 52.24.514-2009/KZ.07.00.03369-2016	-
	Гидрокарбонаты	мг/дм3	226	ГОСТ 31957-2012	-
	Карбонаты	мг/дм3	менее 6	ГОСТ 31957-2012	-
	Железо II	мг/дм3	0,11	СТ РК ИСО 6332-2008	-
	Окисляемость перманганатная	мг/дм3	1,47	ПНД Ф 14.1:2:4.154-99/KZ.06.03.00138-2021	-
	Активированная кремнекислота (по Si)	мг/дм3	1,14	ГОСТ 26449.1-85	-
	Биохимическое потребление кислорода (БПК-5)		3,94	РД 52.24.420-2005/KZ.07.00.01226-2015	-
	Нефтепродукты (суммарно)	мг/дм3	0,051	ПНД Ф 14.1:2:4.168-2000KZ.07.00.03652-2018	-

Результаты относятся только к объектам, прошедшим исследования (испытания) и измерения.

Характеристика погрешности/неопределенность выполненных исследований (испытаний) и измерений соответствует характеристике качества измерений, установленной в методике измерений.

Исследование (испытания) и измерения провел (и):

Инженер-химик (должность) — (подпись) — В.А.Мидюрина (инициалы, фамилия)

Инженер-химик (должность) — (подпись) — Е.Ю. Косяк (инициалы, фамилия)

Протокол утвердил:

Начальник ИЛ (должность) — (подпись) — В.В. Егоров (инициалы, фамилия)

М.П.

В случаях, непредусмотренных отбор проб исполнителем, ответственность за отбор проб и их представительность несет заказчик. Протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям. Полная или частичная перепечатка протокола без разрешения Испытательный центр ТОО "GIO TRADE" запрещена.

Қазақстан Республикасы, Қарағанды қаласы, «GIO TRADE» Жауапкершілігі шектеулі серіктестік, СЫНАУ ОРТАЛЫҒЫ Мемлекеттік лицензия 2006 жылғы «31» мамырдағы № 0001602 Сериясы 00001СЭ Қосымша 2007 жылғы «13» желтоқсандағы № 11 Сериясы 00001СЭ № 0003709 Қарағанды қаласы, Зеленский көшесі, 20, тел./факс: 8 (7212) 32-94-30, e-mail: lab@giotrade.kz	«GIO TRADE»ЖШС ТОО «GIO TRADE»	Нысанның БКСЖ бойынша коды Код формы по ОКУД КҰБЖ бойынша коды Код организации по ОКПО Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы "20" тамыздағы № ҚР ДСМ-84 бұйрығымен бекітілген № 004/е нысанды медициналық құжаттама
Республика Казахстан, город Караганда, Товарищество с ограниченной ответственностью «GIO TRADE» ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР Государственная лицензия № 0001602 Серия 00001СЭ от «31» мая 2006 года Приложение № 11 Серия 00001СЭ № 0003709 от «13» декабря 2007 года город Караганда, улица Зеленского, 20, тел./факс: 8(7212) 32-94-30, e-mail: lab@giotrade.kz		Медицинская документация Форма № 004/у Утверждена приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от "20" августа 2021 года № ҚР ДСМ-84

Су үлгілерін іріктеу
АКТІСІ
АКТ
отбора образцов воды

(от) "07" 03 күні 2022 ж. (г.)

1.Объектінің атауы (Наименование объекта, юр. адрес) [illegible]

2. Сынама алынған орын (Место отбора образца) [illegible]

3. Сынамалар алу мақсаты (Цель отбора образца) контроль ПДК

4. Алынған күні мен уақыты (Дата и время отбора) 07.03.2022 (16:47)

5. Жеткізілген күні мен уақыты (Дата и время доставки) 08.03.2022 (15:35)

6. Сынама алу әдісіне НҚ (НД на метод отбора) СТ РК ГОСТ 31952-2003

7. Тасымалдау жағдайы (Условия транспортировки) специальный

8. Сақтау жағдайы (Условия хранения) специальный

9.Су сынамаларын консервациялар әдістері (Методы консервации образца воды)

с консервацией согласно СТ РК ГОСТ 31952-2003

10.Қосымша мәліметтер (Дополнительные сведения)

согласно договора № 378 от 11.01.2022г.

температура окружающей среды +26°С

Сынаманың тіркеу нөмірі (Регистрационный номер образца)	Алынған сынамалар тізбесі (Перечень отобранных образцов)	Сынаманың көлемі (Объем образца)	Орама түрі мен мөр (пломба) нөмірі (Вид упаковки и номер печати (пломбы)
1	2	3	4
ХЛ 15216	[illegible]	6,5л	пласт. бутыль
			стекл. тара

Сынама алу барысына катысқан объект өкілінің тегі, аты, әкесінің аты (Должность, фамилия, имя, отчество представителя объекта, в присутствии которого произведен отбор) [illegible]

Қолы _____
(Подпись)

Сынамалар алған адамның лауазымы, тегі, аты, әкесінің аты (Должность, фамилия, имя, отчество производившего отбор образцов) [illegible]

Қолы _____
(Подпись)

Акт 2 данада толтырылды
(Акт составлен в 2 экземплярах)

Запрещается несанкционированное копирование документа

Казахстан Республикасы, Қарағанды қаласы, «GIO TRADE» Жауапкершілігі шектеулі серіктестік, СЫНАУ ОРТАЛЫҒЫ Мемлекеттік лицензия 2006 жылғы «31» қаңтардағы № 0001602 Сериясы 00001СЭ Қосымша 2007 жылғы «13» желтоқсандағы № 11 Сериясы 00001СЭ № 0003709 Қарағанды қаласы, Зеленский көшесі, 20, тел./факс: 8 (7212) 32-94-30, e-mail: lab@giotrade.kz Республика Казахстан, город Караганда, Товарищество с ограниченной ответственностью «GIO TRADE» ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР Государственная лицензия № 0001602 Серия 00001СЭ от «31» мая 2006 года Приложение № 11 Серия 00001СЭ № 0003709 от «13» декабря 2007 года город Караганда, улица Зеленского, 20, тел./факс: 8(7212) 32-94-30, e-mail: lab@giotrade.kz	«GIO TRADE»ЖШС ТОО «GIO TRADE»	Наименование БКСЖ бойынша коды Код формы по ОКУД _____ КҰЖЖК бойынша коды Код организации по ОКПО _____ Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрлігінің 2021 жылғы "20" тамыздағы № ҚР ДСМ-84 бұйрығымен бекітілген № 004/у нысанды медициналық құжаттама Медицинская документация Форма № 004/у Утверждена приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от "20" августа 2021 года № ҚР ДСМ-84

Су үлгілерін іріктеу
АКТІСІ
АКТ
отбора образцов воды

(от) " 07 **"** 05 **күні 20** 22 **ж. (г.)**

1.Объектінің атауы (Наименование объекта, юр. адрес) г.Щучинск, Шагалалы, ул. Бейбітшілік
2. Сынама алынған орын (Место отбора образца) скв. №3, 53°63.11 с.ш. 74°27.61 в.д.
3. Сынамалар алу мақсаты (Цель отбора образца) контроль ПЭК
4. Алынған күні мен уақыты (Дата и время отбора) 07.05.2022 (17:13)
5. Жеткізілген күні мен уақыты (Дата и время доставки) 08.05.2022 (09:35)
6. Сынама алу әдісіне НҚ (НД на метод отбора) ГОСТ Р51592-2003
7. Тасымалдау жағдайы (Условия транспортировки) стандартные
8. Сақтау жағдайы (Условия хранения) стандартные
9.Су сынамаларын консервациялар әдістері (Методы консервации образца воды)
с консервацией согласно ГОСТ Р51592-2003
10.Қосымша мәліметтер (Дополнительные сведения)
согласно договора №338 от 13.04.2022г.
температура окружающей среды +26°С

Сынаманың тіркеу нөмірі (Регистрационный номер образца)	Алынған сынамалар тізбесі (Перечень отобранных образцов)	Сынаманың көлемі (Объем образца)	Орама түрі мен мөр (пломба) нөмірі (Вид упаковки и номер печати (пломбы)
1	2	3	4
ХА-15217	скв. №3 (фон)	6,5л	пластиковая
			бирка, пауза

Сынама алу барысына катысқан объект өкілінің тегі, аты, әкесінің аты (Должность, фамилия, имя, отчество представителя объекта, в присутствии которого произведен отбор) инженер по ООС ПО «Бай» Зарубина А.С. Қолы _____ (Подпись)

Сынамалар алған адамның лауазымы, тегі, аты, әкесінің аты (Должность, фамилия, имя, отчество производившего отбор образцов) начальник отдела экологического мониторинга Зубарь С.В. Қолы _____ (Подпись)

Акт 2 данада толтырылды
(Акт составлен в 2 экземплярах)

Запрещается несанкционированное копирование документа

Қазақстан Республикасы, Қарағанды қаласы, «GIO TRADE» Жауапкершілігі шектеулі серіктестік, СЫНАУ ОРТАЛЫҒЫ Мемлекеттік лицензия 2006 жылғы «31» мамырдағы № 0001602 Сериясы 00001СЭ Қосымша 2007 жылғы «13» желтоқсандағы № 11 Сериясы 00001СЭ № 0003709 Қарағанды қаласы, Зеленский көшесі, 20, тел./факс: 8 (7212) 32-94-30, e-mail: lab@giotrade.kz Республика Казахстан, город Караганда, Товарищество с ограниченной ответственностью «GIO TRADE» ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР Государственная лицензия № 0001602 Серия 00001СЭ от «31» мая 2006 года Приложение № 11 Серия 00001СЭ № 0003709 от «13» декабря 2007 года город Караганда, улица Зеленского, 20, тел./факс: 8(7212) 32-94-30, e-mail: lab@giotrade.kz	«GIO TRADE»ЖШС ТОО «GIO TRADE»	Халықтың ЖЖСЖ бойынша коды Код формы по ОКУД КҰЖЖ бойынша коды Код организации по ОКПО Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы "20" тамыздан № ҚР ДСМ-84 бұйрығымен бекітілген № 004/е нысанды медициналық құжаттама Медицинская документация Форма № 004/у Утверждена приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от "20" августа 2021 года № ҚР ДСМ-84

Су үлгілерін іріктеу
АКТІСІ
АКТ
отбора образцов воды
(от) "07" 09 күні 2022 ж. (г.)

1.Объектінің атауы (Наименование объекта, юр. адрес) будка Шахтерск - ПО "Одиг"
2. Сынама алынған орын (Место отбора образца) вода с Шахтерска (вход теплиц)
3. Сынамалар алу мақсаты (Цель отбора образца) исполнение ПЭК
4. Алынған күні мен уақыты (Дата и время отбора) 07.09.2022 (12:40)
5. Жеткізілген күні мен уақыты (Дата и время доставки) 08.09.2022 (15:35)
6. Сынама алу әдісіне НҚ (НД на метод отбора) СТ РК Р 51592 - 2003
7. Тасымалдау жағдайы (Условия транспортировки) специальная
8. Сақтау жағдайы (Условия хранения) стационарные
9.Су сынамаларын консервациялар әдістері (Методы консервации образца воды)
с консервацией согласно СТ РК Р 51592 - 2003
10.Қосымша мәліметтер (Дополнительные сведения)
согласно договора №378 от 13.01.2022г.
температура окружающей среды +26°С

Сынаманың тіркеу нөмірі (Регистрационный номер образца)	Алынған сынамалар тізбесі (Перечень отобранных образцов)	Сынаманың көлемі (Объем образца)	Орама түрі мен мөр (пломба) нөмірі (Вид упаковки и номер печати (пломбы)
1	2	3	4
КЛ 15218	Вода питьевая централизованная	6,5 л	пласт бутыль,
	Вход теплиц ряд Шахтерска		целая тара

Сынама алу барысына қатысқан объект өкілінің тегі, аты, әкесінің аты (Должность, фамилия, имя, отчество представителя объекта, в присутствии которого произведен отбор) инженер по ОПС ПО "Одиг" Жуматаев А.С. Қолы _____
(Подпись)

Сынамалар алған адамның лауазымы, тегі, аты, әкесінің аты (Должность, фамилия, имя, отчество производившего отбор образцов) начальник отдела лаборатории Зотов С.Г. Қолы _____
(Подпись)

Акт 2 данада толтырылды
(Акт составлен в 2 экземплярах)

Запрещается несанкционированное копирование документа

Қазақстан Республикасы, Қарағанды қаласы, «GIO TRADE» Жауапкершілігі шектеулі серіктестік, СЫНАУ ОРТАЛЫҒЫ Мемлекеттік лицензия 2006 жылғы «31» мамырдағы № 0001602 Сериясы 00001СЭ Қосымша 2007 жылғы «13» желтоқсандағы № 11 Сериясы 00001СЭ № 0003709 Қарағанды қаласы, Зеленский көшесі, 20, тел./факс: 8 (7212) 32-94-30, e-mail: lab@giotrade.kz	«GIO TRADE»ЖШС ТОО «GIO TRADE»	Наименование БКСЖ бойынша коды Код формы по ОКУД КҰЖСК бойынша коды Код организации по ОКПО Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы "20" тамыздағы № ҚР ДСМ-84 бұйрығымен бекітілген № 004/е нысанды медициналық құжаттама
Республика Казахстан, город Караганда, Товарищество с ограниченной ответственностью «GIO TRADE» ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР Государственная лицензия № 0001602 Серия 00001СЭ от «31» мая 2006 года Приложение № 11 Серия 00001СЭ № 0003709 от «13» декабря 2007 года город Караганда, улица Зеленского, 20, тел./факс: 8(7212) 32-94-30, e-mail: lab@giotrade.kz		Медицинская документация Форма № 004/у Утверждена приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от "20" августа 2021 года № ҚР ДСМ-84

Су үлгілерін іріктеу
АКТІСІ
АКТ
отбора образцов воды
(от) "02" 08 күні 2022 ж. (г.)

1.Объектінің атауы (Наименование объекта, юр. адрес) родник «Шалфейный» ПО «Буденный»
2. Сынама алынған орын (Место отбора образца) скв. №4 N 53°61'97 em. 74°26'28 Bg
3. Сынамалар алу мақсаты (Цель отбора образца) Исследование ПДК
4. Алынған күні мен уақыты (Дата и время отбора) 02.08.2022 (19:57)
5. Жеткізілген күні мен уақыты (Дата и время доставки) 05.08.2022 (15:35)
6. Сынама алу әдісіне НҚ (НД на метод отбора) ГОСТ Р 51592-2003
7. Тасымалдау жағдайы (Условия транспортировки) стандартные
8. Сақтау жағдайы (Условия хранения) стандартные
9.Су сынамаларын консервациялар әдістері (Методы консервации образца воды)
с последующей сепарацией ГОСТ Р 51592-2003
10.Қосымша мәліметтер (Дополнительные сведения)
Счет-договор № 378 от 13.01.2022г
температура окружающей среды +26°С

Сынаманың тіркеу нөмірі (Регистрационный номер образца)	Алынған сынамалар тізбесі (Перечень отобранных образцов)	Сынаманың көлемі (Объем образца)	Орама түрі мен мөр (пломба) нөмірі (Вид упаковки и номер печати (пломбы)
1	2	3	4
—	скв. №4 подземная	—	—

Сынама алу барысына қатысқан объект өкілінің тегі, аты, әкесінің аты (Должность, фамилия, имя, отчество представителя объекта, в присутствии которого произведен отбор) инженер по ОСС ПО «Буденный» Жусупова А.С. Қолы (Подпись)

Сынамалар алған адамның лауазымы, тегі, аты, әкесінің аты (Должность, фамилия, имя, отчество производившего отбор образцов) инженер отдела экологического мониторинга Байдек С.Ш. Қолы (Подпись)

Акт 2 данада толтырылды
(Акт составлен в 2 экземплярах)

Запрещается несанкционированное копирование документа

Қазақстан Республикасы, Қарағанды қаласы, «GIO TRADE» Жауапкершілігі шектеулі серіктестік, СЫНАУ ОРТАЛЫҒЫ Мемлекеттік лицензия 2006 жылғы «31» мамырдағы № 0001602 Сериясы 00001СЭ Қосымша 2007 жылғы «13» желтоқсандағы № 11 Сериясы 00001СЭ № 0003709 Қарағанды қаласы, Зеленский көшесі, 20, тел./факс: 8 (7212) 32-94-30, e-mail: lab@giotrade.kz Республика Казахстан, город Караганда, Товарищество с ограниченной ответственностью «GIO TRADE» ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР Государственная лицензия № 0001602 Серия 00001СЭ от «31» мая 2006 года Приложение № 11 Серия 00001СЭ № 0003709 от «13» декабря 2007 года город Караганда, улица Зеленского, 20, тел./факс: 8(7212) 32-94-30, e-mail: lab@giotrade.kz	«GIO TRADE»ЖШС ТОО «GIO TRADE»	Нысанның БҚСЖ бойынша коды Код формы по ОКУД КҰЖСК бойынша коды Код организации по ОКПО Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы "20" тамыздағы № ҚР ДСМ-84 бұйрығымен бекітілген № 004/е нысанды медициналық құжаттама Медицинская документация Форма № 004/у Утверждена приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от "20" августа 2021 года № ҚР ДСМ-84

Су үлгілерін іріктеу
АКТІСІ
АКТ
отбора образцов воды
(от) "02" 05 күні 20 22 ж. (г.)

1.Объектінің атауы (Наименование объекта, юр. адрес) [illegible]
2. Сынама алынған орын (Место отбора образца) скв №5 43°60'5 сш, 94°25'75 вд
3. Сынамалар алу мақсаты (Цель отбора образца) производственный ПЭК
4. Алынған күні мен уақыты (Дата и время отбора) 02.05.2022 (18:20)
5. Жеткізілген күні мен уақыты (Дата и время доставки) 03.05.2022 (15:35)
6. Сынама алу әдісіне НҚ (НД на метод отбора) ГОСТ Р 51592-2003
7. Тасымалдау жағдайы (Условия транспортировки) стеклотранспорт
8. Сақтау жағдайы (Условия хранения) стеклопластик
9.Су сынамаларын консервациялар әдістері (Методы консервации образца воды)
с консервацией согласно ГОСТ Р 51592-2003
10.Қосымша мәліметтер (Дополнительные сведения)
Сопроводительное письмо №278 от 13.01.2022 г.
температура окружающей среды +26°С

Сынаманың тіркеу нөмірі (Регистрационный номер образца)	Алынған сынамалар тізбесі (Перечень отобранных образцов)	Сынаманың көлемі (Объем образца)	Орама түрі мен мөр (пломба) нөмірі (Вид упаковки и номер печати (пломбы)
1	2	3	4
—	скв №5 Вакуумная	—	—

Сынама алу барысына қатысқан объект өкілінің тегі, аты, жөнінің аты (Должность, фамилия, имя, отчество представителя объекта, в присутствии которого произведен отбор) [illegible] ПО ООС ПО, ВЗиС Бакумаева А.Е. Қолы
(Подпись)

Сынамалар алған адамның лауазымы, тегі, аты, жөнінің аты (Должность, фамилия, имя, отчество производившего отбор образцов) [illegible] Қолы
(Подпись)

Акт 2 данада толтырылды
(Акт составлен в 2 экземплярах)

Запрещается несанкционированное копирование документа

Қазақстан Республикасы, Қарағанды қаласы, «GIO TRADE» Жауапкершілігі шектеулі серіктестік, СЫНАУ ОРТАЛЫҒЫ Мемлекеттік лицензия 2006 жылғы «31» мамырдағы № 0001602 Сериясы 00001СЭ Қосымша 2007 жылғы «13» желтоқсандағы № 11 Сериясы 00001СЭ № 0003709 Қарағанды қаласы, Зеленский көшесі, 20, тел./факс: 8 (7212) 32-94-30, e-mail:lab@giotrade.kz Республика Казахстан, город Караганда, Товарищество с ограниченной ответственностью «GIO TRADE» ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР Государственная лицензия № 0001602 Серия 00001СЭ от «31» мая 2006 года Приложение № 11 Серия 00001СЭ № 0003709 от «13» декабря 2007 года город Караганда, улица Зеленского, 20, тел./факс: 8(7212) 32-94-30, e-mail: lab@giotrade.kz	«GIO TRADE»ЖШС ТОО «GIO TRADE»	Нысанның БҚСЖ бойынша коды Код формы по ОКУД _____ КҰЖСЖ бойынша коды Код организации по ОКПО _____ Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы "20" тамыздан № ҚР ДСМ-84 бұйрығымен бекітілген № 004/е нысанды медициналық құжаттама Медицинская документация Форма № 004/у Утверждена приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от "20" августа 2021 года № ҚР ДСМ-84

Су үлгілерін іріктеу
АКТІСІ
АКТ
отбора образцов воды

(от) "07" 09 күні 2022 ж. (г.)

1.Объектінің атауы (Наименование объекта, юр. адрес) ГУ "ДЧС по ВКО"
2. Сынама алынған орын (Место отбора образца) Вход в Шахтерскую питьевую галерею
3. Сынамалар алу мақсаты (Цель отбора образца) Исследование ПДК
4. Алынған күні мен уақыты (Дата и время отбора) 07.09.2022 (18:30)
5. Жеткізілген күні мен уақыты (Дата и время доставки) 08.09.2022 (15:25)
6. Сынама алу әдісіне НҚ (НД на метод отбора) СТ РК Р 51592-2003
7. Тасымалдау жағдайы (Условия транспортировки) Специальный
8. Сақтау жағдайы (Условия хранения) Специальный
9.Су сынамаларын консервациялар әдістері (Методы консервации образца воды)
в холодильнике согласно СТ РК Р 51592-2003
10.Қосымша мәліметтер (Дополнительные сведения)
Согласно договора № 378 от 13.01.2022 г.
температура окружающей среды +26°С

Сынаманың тіркеу нөмірі (Регистрационный номер образца)	Алынған сынамалар тізбесі (Перечень отобранных образцов)	Сынаманың көлемі (Объем образца)	Орама түрі мен мөр (пломба) нөмірі (Вид упаковки и номер печати (пломбы)
1	2	3	4
ХА-15215	Вода природная поверхностная	6л.	пластиковая
	Шахтерский район Шахтерская		тара

Сынама алу барысына қатысқан объект өкілінің тегі, аты, әкесінің аты (Должность, фамилия, имя, отчество представителя объекта, в присутствии которого произведен отбор) инженер по ОЗС ГО ВКО "ДЧС" Зеленова А.С. Қолы _____ (Подпись)

Сынамалар алған адамның лауазымы, тегі, аты, әкесінің аты (Должность, фамилия, имя, отчество производившего отбор образцов) начальник отдела эпидемиологического мониторинга Зебзеев С.Р. Қолы _____ (Подпись)

Акт 2 данада толтырылды
(Акт составлен в 2 экземплярах)

Запрещается несанкционированное копирование документа

KZ.T.10.0491
TESTING

Қазақстан Республикасы
Сынау орталығы «GIO TRADE» ЖШС

Республика Казахстан
Испытательный центр ТОО «GIO TRADE»
тел./факс: 32-94-30
e-mail: lab@giotrade.kz
БСН/БИН 040440008511

ПРОТОКОЛ
исследований (испытаний) и измерений

Регистрационный номер протокола и дата выдачи	ХЛ 20062-20065 от 16.08.2023 г.
Объект исследований (испыта ний) и измерений (фактор)	Вода
Регистрационный номер Акта исследований (испытаний) и измерений, отбора образцов(проб)	ХЛ 20062-20065
Дата, время (при необходимо сти) измерений, отбора образцов (проб)	10.08.2023
Дата, время (при необходимо сти) проведения исследований (испытаний)	11.08.2023-16.08.2023
Наименование испытателя	Испытательный центр ТОО «GIO TRADE»
Адрес испытателя	Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Караганда, ул. Зелинского, 2В, ул. Восточная, 2В
Сведения об аккредитации	Аттестат аккредитации № KZ.T.10.0491 от 26.12.2019 г. до 26.12.2024 г.
Наименование заказчика	ТОО НПЦ "Биосфера Казахстан"
Адрес заказчика, контактная информация	Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Караганда, ул. Мустафина, 7/2
Адрес места измерений, отбора образцов(проб) (проб) /Наименование испытателя	Рудник "Шахтерский"
Средства измерений	pH-нитратомер-иономер/ольтметр pH-150 (заводской номер зав.№ А 1330, № BL-3-09-2201448 до 04.10.2023г.)Спектрофотометр ПЭ-5300ВИ (заводской номер 53 III 1495, сертификат о проверке № BL-3-11-2200417 действителен до 29.09.2023) Весы лабораторные ВЛ-224Ю (заводской номер зав. № 1144052, сертификат о поверке № BL-3-02-2201817 до 04.10.2023 г.) Кондуктометр Аквион 7020 (заводской номер зав.№ 228, сертификат о поверке № TL-09-2023-563 действителен до 18.04.2024 г.) Кондуктометр КН-2м зав. № 577 (заводской номер зав.№ 1834, свидетельство о поверке № - BL-3-09-2301083 действителен до 21.07.2024 г.) Комплекс аналитический вольтамперометрический СТА (заводской номер 682, сертификат о поверке № BL-3-09-2300024 действителен до 17.01.2024 г.) Дозатор пипеточный ДПОФа 1-20 "Колор" (заводской номер № ПС 20009, свидетельство о поверке № BL-1-07-2302070 действителен до 17.05.2024 г.) Атомно-абсорбционный спектрометр МГА-915МД (заводской номер 502, свидетельство о поверке № BL-3-11-2300015 действителен до 02.02.2024 г.) Дозатор пипеточный 1-канальный CAPP Solo (заводской номер B2401977, Сертификат о поверке № BL-1-07-2205325 до 28.09.2023 г.)
Дополнительные сведения:	Производственный контроль согласно договору № 414 от 12.01.2023 г.
НД, устанавливающие требования к объекту исследований (испытаний) и измерений (фактору) :	-

Результаты исследований (испытаний) и измерений

Места проведения измерений, отбора образцов(проб) / Описание образца (пробы)	Определяемая характеристика (показатель)		Значение	НД, устанавливающие правила и методы исследований (испытаний), измерений	Примечание
	наименование	ед. изм.	фактич.		
1	2	3	4	5	6
Вода шахтная, контроль ПДС, сброс на рельеф местности: ХЛ 20062	Нефтяные вещества	мг/дм3	4,68	РД 52.24.468-2005/KZ.07.00.01182-2015	-
	Сульфаты	мг/дм3	481	РД 52.24.401-2006/KZ.07.00.01177-2015	-
	Хлориды	мг/дм3	81,5	РД 52.24.407-2006/KZ.07.00.01179-2015	-
	Нефтепродукты (суммарно)	мг/дм3	0,064	ПНД Ф 14.1.272-2012/KZ.07.00.03886-2018	-
	Железо (суммарно)	мг/дм3	0,26	ПНД Ф 14.1:2:253-09/ KZ.07.00.01959-2019	-
	Медь	мг/дм3	0,046	ГОСТ 31866-2012	-
	Цинк	мг/дм3	0,017	ГОСТ 31866-2012	-
	Свинец	мг/дм3	0,0029	ГОСТ 31866-2012	-
	Молибден	мг/дм3	0,035	ПНД Ф 14.1:2:253-09/ KZ.07.00.01959-2019	-
	Мышьяк	мг/дм3	менее 0,001	ГОСТ 31866-2012	-
Вода поверхности подземных скважин №3 (фон) ХЛ 20063	Нефтяные вещества	мг/дм3	4,23	РД 52.24.468-2005/KZ.07.00.01182-2015	-
	Запах при 20 °С	балл	0	СТ РК 3089-2017	-
	Запах при нагревании до 60 °С	балл	0	СТ РК 3089-2017	-
	Прозрачность	см	24	СТ РК ИСО 7888-2008	-
	Цветность	град. цветности	15	ГОСТ 31955-2012	-
	Алюминий	мг/дм3	0,20	ПНД Ф 14.1:2:253-09/KZ.07.00.01959-2019	-
	Барий	мг/дм3	менее 0,01	ПНД Ф 14.1:2:253-09/KZ.07.00.01959-2019	-
	Бериллий	мг/дм3	менее 0,0001	ПНД Ф 14.1:2:253-09/KZ.07.00.01959-2019	-
	Бор	мг/дм3	0,16	РД 52.24.389-2011/KZ.07.00.03367-2016	-
	Ванадий	мг/дм3	менее 0,005	ПНД Ф 14.1:2:253-09/KZ.07.00.01959-2019	-
	Вольфрам	мг/дм3	менее 0,005	ПНД Ф 14.1:2:253-09/KZ.07.00.01959-2019	-
	Железо (суммарно)	мг/дм3	0,26	ПНД Ф 14.1:2:253-09/KZ.07.00.01959-2019	-
	Кадмий	мг/дм3	0,00068	ГОСТ 31866-2012	-
	Кобальт	мг/дм3	менее 0,0025	ПНД Ф 14.1:2:253-09/ KZ.07.00.01959-2019	-
	Литий	мг/дм3	менее 0,002	ПНД Ф 14.1:2:253-09/ KZ.07.00.01959-2019	-
	Марганец	мг/дм3	0,0547	ПНД Ф 14.1:2:253-09/KZ.07.00.01959-2019	-
	Медь	мг/дм3	0,036	ГОСТ 31866-2012	-
	Молибден	мг/дм3	0,052	ПНД Ф 14.1:2:253-09/ KZ.07.00.01959-2019	-
	Мышьяк	мг/дм3	менее 0,001	ГОСТ 31866-2012	-

1	2	3	4	5	6
	Никель	мг/дм3	менее 0,005	ПНД Ф 14.1:2:253-09/ KZ.07.00.01959-2019	-
	Олово	мг/дм3	менее 0,02	СТ РК 2318-2013	-
	Ртуть	мг/дм3	норма 0,00005	ГОСТ 31866-2012	-
	Свинец	мг/дм3	0,00022	ГОСТ 31866-2012	-
	Селен	мг/дм3	менее 0,002	ПНД Ф 14.1:2:253-09/ KZ.07.00.01959-2019	-
	Серебро	мг/дм3	менее 0,00005	ПНД Ф 14.1:2:253-09/ KZ.07.00.01959-2019	-
	Стронций	мг/дм3	0,054	ПНД Ф 14.1:2:253-09/ KZ.07.00.01959-2019	-
	Титан	мг/дм3	менее 0,1	ПНД Ф 14.1:2:253-09/ KZ.07.00.01959-2019	-
	Хром общий	мг/дм3	менее 0,025	ГОСТ 31956-2012	-
	Цинк	мг/дм3	0,078	ГОСТ 31866-2012	-
	Водородный показатель	ед. pH	7,62	РД 52.24.495-2005/KZ.07.00.01222-2018	-
	Сухой остаток (общая минерализация)	мг/дм3	2239	ГОСТ 18164-72	-
	Жесткость общая	миллэкв/дм3	14,5	ГОСТ 26449.1-85, п.3	-
	Сульфаты	мг/дм3	1083	РД 52.24.401-2006/KZ.07.00.01177-2015	-
	Хлориды	мг/дм3	915	РД 52.24.407-2006/KZ.07.00.01179-2015	-
	Аммиак и ионы аммония (по азоту) (азот аммонийный)	мг/дм3	2,18	ГОСТ 33045-2014	-
	Нитраты (нитрат-ионы)	мг/дм3	14,3	ГОСТ 33045-2014	-
	Нитриты (нитрит-ионы)	мг/дм3	0,70	ГОСТ 33045-2014	-
	Магний	мг/дм3	61,18	ГОСТ 26449.1-85	-
	Кальций	мг/дм3	180,36	ГОСТ 26449.1-85	-
	Натрий+Калий	мг/дм3	876	РД 52.24.514-2009/KZ.07.00.03569-2016	-
	Гидрокарбонаты	мг/дм3	256,2	ГОСТ 31957-2012	-
	Карбонаты	мг/дм3	менее 6	ГОСТ 31957-2012	-
	Окисляемость перманганатная	мг/дм3	2,88	ГОСТ 26449.1-85	-
	Активированная кремнекислота (по Si)	мг/дм3	1,212	РД 52.24.433-2018/KZ.06.03.00147-2021	-
	Биохимическое потребление кислорода (БПК-5)	мг/дм3	3,56	РД 52.24.420-2005/KZ.07.00.01229-2015	-
	Нефтепродукты (суммарно)	мг/дм3	0,1860	ПНД Ф 14.1:2:72-2012/KZ.07.00.01806-2018	-
Вода природная поверхностная, выше течения реки Шатырколь ХЛ 20064	Взвешенные вещества	мг/дм3	3,28	РД 52.24.469-2005/KZ.07.00.01182-2015	-
	Запах при 20 °С	балл	0	СТ РК 3060-2017	-
	Запах при нагревании до 60 °С	балл	0	СТ РК 3060-2017	-
	Прозрачность	см	24	СТ РК ИСО 7888-2006	-
	Цветность	град. цветности	12	ГОСТ 31956-2012	-
	Алюминий	мг/дм3	0,18	ПНД Ф 14.1:2:253-09/KZ.07.00.01959-2019	-
	Барий	мг/дм3	менее 0,01	ПНД Ф 14.1:2:253-09/KZ.07.00.01959-2019	-
	Бериллий	мг/дм3	менее 0,0001	ПНД Ф 14.1:2:253-09/KZ.07.00.01959-2019	-
	Бор	мг/дм3	0,18	РД 52.24.389-2011/KZ.07.00.03367-2016	-
	Ванадий	мг/дм3	менее 0,005	ПНД Ф 14.1:2:253-09/KZ.07.00.01959-2019	-
	Висмут	мг/дм3	менее 0,005	ПНД Ф 14.1:2:253-09/KZ.07.00.01959-2019	-
	Железо (суммарно)	мг/дм3	0,25	ПНД Ф 14.1:2:253-09/KZ.07.00.01959-2019	-
	Кадмий	мг/дм3	0,00008	ГОСТ 31866-2012	-
	Кобальт	мг/дм3	менее 0,0025	ПНД Ф 14.1:2:253-09/ KZ.07.00.01959-2019	-
	Литий	мг/дм3	менее 0,002	ПНД Ф 14.1:2:253-09/ KZ.07.00.01959-2019	-
	Марганец	мг/дм3	0,0710	ПНД Ф 14.1:2:253-09/KZ.07.00.01959-2019	-
	Медь	мг/дм3	0,042	ГОСТ 31866-2012	-
	Молибден	мг/дм3	0,041	ПНД Ф 14.1:2:253-09/ KZ.07.00.01959-2019	-
	Мышьяк	мг/дм3	менее 0,001	ГОСТ 31866-2012	-
	Никель	мг/дм3	менее 0,005	ПНД Ф 14.1:2:253-09/ KZ.07.00.01959-2019	-
	Олово	мг/дм3	менее 0,02	СТ РК 2318-2013	-
	Ртуть	мг/дм3	менее 0,00005	ГОСТ 31866-2012	-
	Свинец	мг/дм3	0,000418	ГОСТ 31866-2012	-
	Селен	мг/дм3	менее 0,002	ПНД Ф 14.1:2:253-09/ KZ.07.00.01959-2019	-
	Серебро	мг/дм3	менее 0,00005	ПНД Ф 14.1:2:253-09/ KZ.07.00.01959-2019	-
	Стронций	мг/дм3	0,088	ПНД Ф 14.1:2:253-09/ KZ.07.00.01959-2019	-
	Титан	мг/дм3	менее 0,1	ПНД Ф 14.1:2:253-09/ KZ.07.00.01959-2019	-
	Хром общий	мг/дм3	менее 0,025	ГОСТ 31956-2012	-
	Цинк	мг/дм3	0,070	ГОСТ 31866-2012	-
	Водородный показатель	ед. pH	7,52	РД 52.24.495-2005/KZ.07.00.01222-2018	-
	Сухой остаток (общая минерализация)	мг/дм3	980	ГОСТ 18164-72	-
	Жесткость общая	миллэкв/дм3	8,9	ГОСТ 26449.1-85, п.3	-
	Сульфаты	мг/дм3	442	РД 52.24.401-2006/KZ.07.00.01177-2015	-
	Хлориды	мг/дм3	312	РД 52.24.407-2006/KZ.07.00.01179-2015	-
	Аммиак и ионы аммония (по азоту) (азот аммонийный)	мг/дм3	1,78	ГОСТ 33045-2014	-
	Нитраты (нитрат-ионы)	мг/дм3	10,3	ГОСТ 33045-2014	-
	Нитриты (нитрит-ионы)	мг/дм3	0,50	ГОСТ 33045-2014	-
	Магний	мг/дм3	34,68	ГОСТ 26449.1-85	-
	Кальций	мг/дм3	80,16	ГОСТ 26449.1-85	-
	Натрий+Калий	мг/дм3	289	РД 52.24.514-2009/KZ.07.00.03569-2016	-
	Гидрокарбонаты	мг/дм3	183	ГОСТ 31957-2012	-
	Карбонаты	мг/дм3	менее 6	ГОСТ 31957-2012	-
	Окисляемость перманганатная	мг/дм3	2,25	ГОСТ 26449.1-85	-
	Активированная кремнекислота (по Si)	мг/дм3	1,245	РД 52.24.433-2018/KZ.06.03.00147-2021	-
	Биохимическое потребление кислорода (БПК-5)	мг/дм3	3,74	РД 52.24.420-2005/KZ.07.00.01229-2015	-
	Нефтепродукты (суммарно)	мг/дм3	0,055	ПНД Ф 14.1:2:72-2012/KZ.07.00.03806-2018	-
Вода природная поверхностная, выше течения реки Шатырколь ХЛ 20065	Взвешенные вещества	мг/дм3	2,56	РД 52.24.469-2005/KZ.07.00.01182-2015	-
	Запах при 20°С	балл	0	СТ РК 3060-2017	-
	Запах при нагревании до 60 °С	балл	0	СТ РК 3060-2017	-
	Прозрачность	см	30	СТ РК ИСО 7888-2006	-
	Цветность	град. цветности	14	ГОСТ 31956-2012	-
	Алюминий	мг/дм3	0,20	ПНД Ф 14.1:2:253-09/KZ.07.00.01959-2019	-
	Барий	мг/дм3	менее 0,01	ПНД Ф 14.1:2:253-09/KZ.07.00.01959-2019	-
	Бериллий	мг/дм3	менее 0,0001	ПНД Ф 14.1:2:253-09/KZ.07.00.01959-2019	-
	Бор	мг/дм3	0,18	РД 52.24.389-2011/KZ.07.00.03367-2016	-
	Ванадий	мг/дм3	менее 0,005	ПНД Ф 14.1:2:253-09/KZ.07.00.01959-2019	-
	Висмут	мг/дм3	менее 0,005	ПНД Ф 14.1:2:253-09/KZ.07.00.01959-2019	-
	Железо (суммарно)	мг/дм3	0,23	ПНД Ф 14.1:2:253-09/KZ.07.00.01959-2019	-
	Кадмий	мг/дм3	0,00008	ГОСТ 31866-2012	-
	Кобальт	мг/дм3	менее 0,0025	ПНД Ф 14.1:2:253-09/ KZ.07.00.01959-2019	-

*Протокол исследований (испытаний) и приложение № ХЛ 20065-20068

1	2	3	4	5	6
	Литий	мг/дм3	менее 0,002	ПНД Ф 14.1:2:253-09/ KZ.07.00.01959-2019	-
	Марганец	мг/дм3	0,0505	ПНД Ф 14.1:2:253-09/KZ.07.00.01959-2019	-
	Медь	мг/дм3	0,036	ГОСТ 31866-2012	-
	Молибден	мг/дм3	0,025	ПНД Ф 14.1:2:253-09/ KZ.07.00.01959-2019	-
	Мышьяк	мг/дм3	менее 0,001	ГОСТ 31866-2012	-
	Никель	мг/дм3	менее 0,005	ПНД Ф 14.1:2:253-09/ KZ.07.00.01959-2019	-
	Олово	мг/дм3	менее 0,02	СТ РК 2318-2013	-
	Ртуть	мг/дм3	менее 0,000005	ГОСТ 31866-2012	-
	Свинец	мг/дм3	0,00022	ГОСТ 31866-2012	-
	Сезам	мг/дм3	менее 0,002	ПНД Ф 14.1:2:253-09/ KZ.07.00.01959-2019	-
	Серебро	мг/дм3	менее 0,0005	ПНД Ф 14.1:2:253-09/ KZ.07.00.01959-2019	-
	Стронций	мг/дм3	0,090	ПНД Ф 14.1:2:253-09/ KZ.07.00.01959-2019	-
	Таллий	мг/дм3	менее 0,1	ПНД Ф 14.1:2:253-09/ KZ.07.00.01959-2019	-
	Хром общий	мг/дм3	менее 0,025	ГОСТ 31956-2012	-
	Цинк	мг/дм3	0,008	ГОСТ 31866-2012	-
	Водородный показатель	ед. pH	7,47	РД 52.24.495-2005/KZ.07.00.01222-2015	-
	Сухой остаток (общая минерализация)	мг/дм3	910	ГОСТ 18164-72	-
	Жесткость общая	ммоль/дм3	7,5	ГОСТ 26449.1-85, п.5	-
	Сульфиты	мг/дм3	396	РД 52.24.401-2006/KZ.07.00.01177-2015	-
	Хлориды	мг/дм3	285	РД 52.24.407-2006/KZ.07.00.01178-2015	-
	Аммиак и ионы аммония (по азоту) (азот аммонийный)	мг/дм3	1,83	ГОСТ 33045-2014	-
	Нитраты (нитрат-анион)	мг/дм3	4,12	ГОСТ 33045-2014	-
	Нитриты (нитрит-анион)	мг/дм3	0,20	ГОСТ 33045-2014	-
	Магний	мг/дм3	48,3	ГОСТ 26449.1-85	-
	Кальций	мг/дм3	70,14	ГОСТ 26449.1-85	-
	Натрий+Калий	мг/дм3	266,3	РД 52.24.514-2009/KZ.07.00.03369-2016	-
	Гидрокарбонаты	мг/дм3	170,8	ГОСТ 31957-2012	-
	Карбонаты	мг/дм3	менее 6	ГОСТ 31957-2012	-
	Окисляемость перманганатная	мг/дм3	1,98	ГОСТ 26449.1-85	-
	Активированная кремне-кислота (по Si)	мг/дм3	1,147	РД 52.24.433-2018/KZ.08.03.00147-2021	-
	Биохимическое потребление кислорода (БПК-5)	мг/дм3	3,58	РД 52.24.420-2005/KZ.07.00.01229-2015	-
	Нефтепродукты (суммарно)	мг/дм3	0,051	ПНД Ф 14.1:2:4.272-2012/KZ.07.00.03686-2018	-

Результаты относятся только к объектам, проведенным исследованиям (испытаниям) и измерениям.

Характеристики погрешности/неопределенности выполненных исследований (испытаний) и измерений соответствуют характеристикам качества измерений, установленной в методиках измерений.

Исследования (испытания) и измерения провел(и):

Инженер химик — С.С.Байбатова

Инженер химик — Т.Д.Кузнецова

Заведующая ЛФХИ — В.А.Мисюрина

Протокол утвердил:

Начальник ИЦ — Е. О. Мигаев

М.П.

В случаях, непредусмотренных отбор проб испытательной, ответственность за отбор проб и их представительность несет заказчик. Протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям. Полная или частичная перепечатка протокола без разрешения Испытательный центр ТОО "ЮКО ТВАЛИ" запрещена.

Қазақстан Республикасы, Қарағанды қаласы, «GIO TRADE» Жауапкершілігі шектеулі серіктестік, СЫНАУ ОРТАЛЫҒЫ Мемлекеттік лицензия 2006 жылғы «31» мамырдағы № 0001602 Сериясы 00001СЭ Қосымша 2007 жылғы «13» желтоқсаннан № 11 Сериясы 00001СЭ № 0003709 Қарағанды қаласы, Зеленский көшесі, 20, тел./факс: 8 (7212) 32-94-30, e-mail:lab@giotrade.kz	«GIO TRADE»ЖШС ТОО «GIO TRADE»	Нысанның БКСЖ бойынша коды Код формы по ОКУД _____ КҰЖЖ бойынша коды Код организации по ОКПО _____
Республика Казахстан, город Караганда, Товарищество с ограниченной ответственностью «GIO TRADE» ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР Государственная лицензия № 0001602 Серия 00001СЭ от «31» мая 2006 года Приложение № 11 Серия 00001СЭ № 0003709 от «13» декабря 2007 года город Караганда, улица Зеленского, 20, тел./факс: 8(7212) 32-94-30, e-mail: lab@giotrade.kz		Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы "20" тамыздан № ҚР ДСМ-84 бұйрығымен бекітілген № 004/е нысанды медициналық құжаттама Медицинская документация Форма № 004/у Утверждена приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от "20" августа 2021 года № ҚР ДСМ-84

Су үлгілерін іріктеу
АКТІСІ
АКТ
отбора образцов воды

(от) " 10 **"** апреля **күні 20**23**ж. (г.)**

1.Объектінің атауы (Наименование объекта, юр. адрес) р. Нашарулы ПО „БГИ"

2. Сынама алынған орын (Место отбора образца) жалпақ бұта 93.620262, 74.253986

3. Сынамалар алу мақсаты (Цель отбора образца) Анализ ПДС

4. Алынған күні мен уақыты (Дата и время отбора) 10.03.2023 (14:57)

5. Жеткізілген күні мен уақыты (Дата и время доставки) 11.03.2023 (13:45)

6. Сынама алу әдісіне НҚ (НД на метод отбора) СТ РК Р51592-2003

7. Тасымалдау жағдайы (Условия транспортировки) спец. транспорт

8. Сақтау жағдайы (Условия хранения) спецконтейнер

9.Су сынамаларын консервациялар әдістері (Методы консервации образца воды)

с консервацией согласно ст РК Р51592-2003

10.Қосымша мәліметтер (Дополнительные сведения)

согласно договора №414 от 12.01.2023

температура окружающей среды +32°С

Сынаманың тіркеу нөмірі (Регистрационный номер образца)	Алынған сынамалар тізбесі (Перечень отобранных образцов)	Сынаманың көлемі (Объем образца)	Орама түрі мен мөр (пломба) нөмірі (Вид упаковки и номер печати (пломбы)
1	2	3	4
ХЛ20062	Жалпақ бұта	5л	пласт. бутылка
			синяя тара

Сынама алу барысына қатысқан объект өкілінің тегі, аты, әкесінің аты (Должность, фамилия, имя, отчество представителя объекта, в присутствии которого произведен отбор) инженер по ОВС ПО „БГИ" Нуралиева А.С. Қолы _____
(Подпись)

Сынамалар алған адамның лауазымы, тегі, аты, әкесінің аты (Должность, фамилия, имя, отчество производившего отбор образцов) _____
санитарный врач Зорь С.В. Қолы _____
(Подпись)

Акт ___ данада толтырылды
(Акт составлен в ____ экземплярах)

Запрещается несанкционированное копирование документа

Қазақстан Республикасы, Қарағанды қаласы, «GIO TRADE» Жауапкершілігі шектеулі серіктестік, СЫНАУ ОРТАЛЫҒЫ Мемлекеттік лицензия 2006 жылғы «31» мамырдағы № 0001602 Сериясы 00001СЭ Қосымша 2007 жылғы «13» желтоқсаннан № 11 Сериясы 00001СЭ № 0003709 Қарағанды қаласы, Зеленский көшесі, 20, тел./факс: 8 (7212) 32-94-30, e-mail:lab@giotrade.kz Республика Казахстан, город Караганда, Товарищество с ограниченной ответственностью «GIO TRADE» ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР Государственная лицензия № 0001602 Серия 00001СЭ от «31» мая 2006 года Приложение № 11 Серия 00001СЭ № 0003709 от «13» декабря 2007 года город Караганда, улица Зеленского, 20, тел./факс: 8(7212) 32-94-30, e-mail: lab@giotrade.kz	«GIO TRADE»ЖШС ТОО «GIO TRADE»	Нысанның БКСЖ бойынша коды Код формы по ОКУД _____ КҰЖЖ бойыншаұйым коды Код организации по ОКПО _____ Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы "20" тамыздан № ҚР ДСМ-84 бұйрығымен бекітілген № 004/е нысанды медициналық құжаттама Медицинская документация Форма № 004/у Утверждена приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от "20" августа 2021 года № КР ДСМ-84

Су үлгілерін іріктеу
АКТІСІ
АКТ
отбора образцов воды

(от) " 10 **"** августа **күні 20**23**ж. (г.)**

1.Объектінің атауы (Наименование объекта, юр. адрес) р. Нуринская ПО «БЦИ»

2. Сынама алынған орын (Место отбора образца) скв №3, 43.6211 74.2761

3. Сынамалар алу мақсаты (Цель отбора образца) Выполнение ПЭК

4. Алынған күні мен уақыты (Дата и время отбора) 10.08.2023 (15.55)

5. Жеткізілген күні мен уақыты (Дата и время доставки) 11.08.2023 (13.45)

6. Сынама алу әдісіне НҚ (НД на метод отбора) СТ РК Р51592-2003

7. Тасымалдау жағдайы (Условия транспортировки) вне транспорт

8. Сақтау жағдайы (Условия хранения) вне контейнер

9.Су сынамаларын консервациялар әдістері (Методы консервации образца воды)
с консервацией отобрано СТ РК Р51592-2003

10.Қосымша мәліметтер (Дополнительные сведения)
согласно договора №414 от 12.01.2023
наличие

Сынаманың тіркеу нөмірі (Регистрационный номер образца)	Алынған сынамалар тізбесі (Перечень отобранных образцов)	Сынаманың көлемі (Объем образца)	Орама түрі мен мөр (пломба) нөмірі (Вид упаковки и номер печати (пломбы)
1	2	3	4
ХЛ20063	скв №3 (урон)	5л	пластик бутылка
			стекл. тара

Сынама алу барысына қатысқан объект өкілінің тегі, аты, экесінің аты (Должность, фамилия, имя, отчество представителя объекта, в присутствии которого произведен отбор) инженер по ООС ПО «БЦИ» Нурашева А.С Қолы _____
(Подпись)

Сынамалар алған адамның лауазымы, тегі, аты, экесінің аты (Должность, фамилия, имя, отчество производившего отбор образцов) _____
санитарный врач Зуев С.В. Қолы _____
(Подпись)

Акт ___ данада толтырылды
(Акт составлен в ____ экземплярах)

Запрещается несанкционированное копирование документа

Қазақстан Республикасы, Қарағанды қаласы, «GIO TRADE» Жауапкершілігі шектеулі серіктестік, СЫНАУ ОРТАЛЫҒЫ Мемлекеттік лицензия 2006 жылғы «31» мамырдағы № 0001602 Сериясы 00001СЭ Қосымша 2007 жылғы «13» желтоқсандағы № 11 Сериясы 00001СЭ № 0003709 Қарағанды қаласы, Зеленский көшесі, 20, тел./факс: 8 (7212) 32-94-30, e-mail:lab@giotrade.kz	«GIO TRADE»ЖШС ТОО «GIO TRADE»	Нысанның БҚСЖ бойынша коды Код формы по ОКУД _____ ҚҰЖЖ бойынша коды Код организации по ОКПО _____
Республика Казахстан, город Караганда, Товарищество с ограниченной ответственностью «GIO TRADE» ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР Государственная лицензия № 0001602 Серия 00001СЭ от «31» мая 2006 года Приложение № 11 Серия 00001СЭ № 0003709 от «13» декабря 2007 года город Караганда, улица Зеленского, 20, тел./факс: 8(7212) 32-94-30, e-mail: lab@giotrade.kz		Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы "20" тамыздан № ҚР ДСМ-84 бұйрығымен бекітілген № 004/е нысанды медициналық құжаттама Медицинская документация Форма № 004/у Утверждена приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от "20" августа 2021 года № КР ДСМ-84

Су үлгілерін іріктеу
АКТІСІ
АКТ
отбора образцов воды

(от) " 10 **"** августа **күні 20**23**ж. (г.)**

1.Объектінің атауы (Наименование объекта, юр. адрес) г. Шахтинск ПО "БЦК"

2. Сынама алынған орын (Место отбора образца) река Шахтинка ниже плотины 73°36'25 49°42'35

3. Сынамалар алу мақсаты (Цель отбора образца) биологический ПДК

4. Алынған күні мен уақыты (Дата и время отбора) 10.08.2023 (12:51)

5. Жеткізілген күні мен уақыты (Дата и время доставки) 11.08.2023 (13:45)

6. Сынама алу әдісіне НҚ (НД на метод отбора) СТ РК Р51592-2003

7. Тасымалдау жағдайы (Условия транспортировки) внутренний

8. Сақтау жағдайы (Условия хранения) пластиковые

9.Су сынамаларын консервациялар әдістері (Методы консервации образца воды)

с консервацией согласно СТ РК Р51592-2003

10.Қосымша мәліметтер (Дополнительные сведения)

согласно договора №414 от 12.01.2023

температура окружающего воздуха +32°С

Сынаманың тіркеу нөмірі (Регистрационный номер образца)	Алынған сынамалар тізбесі (Перечень отобранных образцов)	Сынаманың көлемі (Объем образца)	Орама түрі мен мөр (пломба) нөмірі (Вид упаковки и номер печати (пломбы)
1	2	3	4
ХЛ2065	вода поверхностная ниже плотины реки Шахтинка	5л	пластиковая бутылка синего цвета

Сынама алу барысына қатысқан объект өкілінің тегі, аты, әкесінің аты (Должность, фамилия, имя, отчество представителя объекта, в присутствии которого произведен отбор) инженер по ООС ПО "БЦК" Чуракова А.С. Қолы _____ (Подпись)

Сынамалар алған адамның лауазымы, тегі, аты, әкесінің аты (Должность, фамилия, имя, отчество производившего отбор образцов) санитарный врач Зобнев С.В. Қолы _____ (Подпись)

Акт ___ данада толтырылды
(Акт составлен в ___ экземплярах)

Запрещается несанкционированное копирование документа

Қазақстан Республикасы, Қарағанды қаласы, «GIO TRADE» Жауапкершілігі шектеулі серіктестік, СЫНАУ ОРТАЛЫҒЫ Мемлекеттік лицензия 2006 жылғы «31» мамырдағы № 0001602 Сериясы 00001СЭ Қосымша 2007 жылғы «13» желтоқсандағы № 11 Сериясы 00001СЭ № 0003709 Қарағанды қаласы, Зелинский көшесі, 20, тел./факс: 8 (7212) 32-94-30, e-mail:lab@giotrade.kz	«GIO TRADE»ЖШС ТОО «GIO TRADE»	Нысанның БҚСЖ бойынша коды Код формы по ОКУД _____ КҰЖЖ бойынша коды Код организации по ОКПО _____
Республика Казахстан, город Караганда, Товарищество с ограниченной ответственностью «GIO TRADE» ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР Государственная лицензия № 0001602 Серия 00001СЭ от «31» мая 2006 года Приложение № 11 Серия 00001СЭ № 0003709 от «13» декабря 2007 года город Караганда, улица Зелинского, 20, тел./факс: 8(7212) 32-94-30, e-mail: lab@giotrade.kz		Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы "20" тамыздан № ҚР ДСМ-84 бұйрығымен бекітілген № 004/е нысанды медициналық құжаттама Медицинская документация Форма № 004/у Утверждена приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от "20" августа 2021 года № КР ДСМ-84

Су үлгілерін іріктеу
АКТІСІ
АКТ
отбора образцов воды

(от) " 10 **"** августа **күні 20**23 **ж. (г.)**

1.Объектінің атауы (Наименование объекта, юр. адрес) г. Шахтинск ПС "БЦН"

2. Сынама алынған орын (Место отбора образца) водоразборная колонка г. Шахтинск ул. Ленина

3. Сынамалар алу мақсаты (Цель отбора образца) Бактериология ПЭК

4. Алынған күні мен уақыты (Дата и время отбора) 10.08.2023 (16:34)

5. Жеткізілген күні мен уақыты (Дата и время доставки) 11.08.2023 (13:45)

6. Сынама алу әдісіне НҚ (НД на метод отбора) СТ РК 51592-2003

7. Тасымалдау жағдайы (Условия транспортировки) автотранспорт

8. Сақтау жағдайы (Условия хранения) специальные

9.Су сынамаларын консервациялар әдістері (Методы консервации образца воды)

с консервацией согласно СТ РК 51592-2003

10.Қосымша мәліметтер (Дополнительные сведения)

согласно договора 1774 от 12.01.2023

температура окр. среды +32°С

Сынаманың тіркеу нөмірі (Регистрационный номер образца)	Алынған сынамалар тізбесі (Перечень отобранных образцов)	Сынаманың көлемі (Объем образца)	Орама түрі мен мөр (пломба) нөмірі (Вид упаковки и номер печати (пломбы)
1	2	3	4
ХП20064	поверхностная вода Бокс	5л	пласт. бутылка
	питьевая г. Шахтинск		стекл. пара

Сынама алу барысына қатысқан объект өкілінің тегі, аты, әкесінің аты (Должность, фамилия, имя, отчество представителя объекта, в присутствии которого произведен отбор) инженер по ООС ПС "БЦН" Мухашева А.С. Қолы _____ (Подпись)

Сынамалар алған адамның лауазымы, тегі, аты, әкесінің аты (Должность, фамилия, имя, отчество производившего отбор образцов) санитарный врач Зорин С.В. Қолы _____ (Подпись)

Акт ___ данада толтырылды
(Акт составлен в ___ экземплярах)

Запрещается несанкционированное копирование документа

KZ.T.10.0491
TESTING

Казакстан Республикасы
Сынау орталығы «GIO TRADE» ЖШС

Республика Казахстан
Испытательный центр ТОО «GIO TRADE»
тел./факс: 32-94-30
e-mail: lab@giotrade.kz
БСН/БИН 040440008511

ПРОТОКОЛ
исследований (испытаний) и измерений

Регистрационный номер протокола и дата выдачи	KZ.19.136-19141 от 22.08.2024 г.
Объект исследований (испыта ния) и измерений (фактор)	Вода
Регистрационный номер Акта исследований (испытаний) и измерений, отбора (образцов)	KZ.19.136-19141
Дата, время (при необходимо сти) измерений, отбора образцов (проб)	15.08.2024
Дата, время (при необходимо сти) проведения исследований (испытаний)	16.08.2024-22.08.2024
Наименование заявителя	Испытательный центр ТОО «GIO TRADE»
Адрес заявителя	Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Караганда, ул. Бухаржыра, 28, уч. Восточное, 20
Сведения об аккредитации	Аттестат аккредитации № KZ.T.10.0491 от 20.12.2019 г. до 20.12.2024 г.
Наименование заказчика	ТОО ННЦ "Биофабрика Казахстан"
Адрес заказчика, контактная информация	Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Караганда, ул. Мустафина, 7/2
Адрес места измерений, отбора образцов (проб), Наименование поставщика	Рудник "Шетырудь"
Средства измерений	Спектрофотометр ПЭ-5400ВИ (заводской номер 13 ВИ 14010601, сертификат о поверке № RC-2-11-2.000205 действителен до 21.08.2025 г.) Весы лабораторные ВЛЭ-224И (заводской номер зав. № С-44052, сертификат о поверке № BL-3-03.2301766 до 10.10.2024 г.) Кондуктометр ФЭ-2м (зав. № 175 заводской номер зав.№ 1858, свидетельство о поверке № - BL-09-24-778744 действителен до 17.07.2025 г.) Комплекс аналитический жидкостно-хроматографический СТА (заводской номер 681, сертификат о поверке № BL-3-09-2400668 действителен до 30.01.2025 г.) Дозатор пипеточный ДПОПм-1-20 "Кластер" (заводской номер № ВН 26888, свидетельство о поверке № BL-07-24-407449 действителен до 15.03.2025 г.) Атомно-абсорбционный спектрометр АА-6 01SAD (заводской номер 302, сертификат о поверке № BL-3-11-2400933 действителен до 01.02.2025 г.) Дозатор пипеточный одноканальный Экселен-ОФ-1-50 50 мкл (заводской номер 02' 55bf15, Сертификат о поверке № BL-1-07.2303586 действителен до 21.09.2024 г.)
Дополнительные сведения	Производственный контроль согласно договору № 330 от 15.01.2024 г.
НД, устанавливающая требования к объекту исследований (испытаний) и измерений (фактору)	-

Результаты исследований (испытаний) и измерений

Место проведения измерений, отбора образцов(проб)/ Основание образца (пробы)	Определяемая характеристика (показатель)		Значение	НД, устанавливающие правила и методы исследований (испытаний), измерений	Примечание
	наименование	ед. изм.	фактич.		
1	2	3	4	5	6
Вода природная подземная, скважина №1 (фон) KZ.19.136	Нефтяные вещества	мг/дм3	3,10	РД 52.24.468-2005/КZ.07.00.01182-2015	-
	Запах при 20 °С	балл	0	СТ РК 3860-2017	-
	Запах при нагревании до 60 °С	балл	0	СТ РК 3860-2017	-
	Прозрачность	см	24	СТ РК 3860-2017	-
	Цветность	град. цветности	10	ГОСТ 31868-2012	-
	Аммоний	мг/дм3	0,35	ПНД Ф 14.1:2:253-09/КZ.07.00.01959-2010	-
	Барий	мг/дм3	0,0123	ПНД Ф 14.1:2:253-09/КZ.07.00.01959-2010	-
	Бериллий	мг/дм3	менее 0,0001	ПНД Ф 14.1:2:253-09/КZ.07.00.01959-2010	-
	Бор	мг/дм3	0,28	РД 52.24.389-2011/КZ.07.00.01567-2014	-
	Ванадий	мг/дм3	менее 0,005	ПНД Ф 14.1:2:253-09/КZ.07.00.01959-2010	-
	Висмут	мг/дм3	менее 0,005	ПНД Ф 14.1:2:253-09/КZ.07.00.01959-2010	-
	Жесткость (суммарная)	мг/дм3	8,2743	ПНД Ф 14.1:2:253-09/КZ.07.00.01959-2010	-
	Кадмий	мг/дм3	0,00088	ГОСТ 31866-2012	-
	Кобальт	мг/дм3	менее 0,0025	ПНД Ф 14.1:2:253-09/КZ.07.00.01959-2010	-
	Литий	мг/дм3	менее 0,002	ПНД Ф 14.1:2:253-09/КZ.07.00.01959-2010	-
	Марганец	мг/дм3	0,0052	ПНД Ф 14.1:2:253-09/КZ.07.00.01959-2010	-
	Медь	мг/дм3	0,016	ГОСТ 31866-2012	-
	Молибден	мг/дм3	0,015	ПНД Ф 14.1:2:253-09/КZ.07.00.01959-2010	-
	Мышьяк	мг/дм3	менее 0,001	ГОСТ 31866-2012	-
	Никель	мг/дм3	менее 0,005	ПНД Ф 14.1:2:253-09/КZ.07.00.01959-2010	-
	Олово	мг/дм3	менее 0,005	ГОСТ 31870-2012	-
	Ртуть	мг/дм3	менее 0,00005	ГОСТ 31466-2012	-
	Свинец	мг/дм3	0,0016	ГОСТ 31866-2012	-
	Селен	мг/дм3	менее 0,002	ПНД Ф 14.1:2:253-09/КZ.07.00.01959-2010	-
	Серебро	мг/дм3	менее 0,0005	ПНД Ф 14.1:2:253-09/КZ.07.00.01959-2010	-
	Стронций	мг/дм3	0,20	ПНД Ф 14.1:2:253-09/КZ.07.00.01959-2010	-
	Титан	мг/дм3	менее 0,1	ПНД Ф 14.1:2:253-09/КZ.07.00.01959-2010	-
	Хром общий	мг/дм3	менее 0,025	ГОСТ 31956-2012	-
	Цинк	мг/дм3	0,44	ГОСТ 31866-2012	-
	Водородный показатель	ед. pH	7,48	РД 52.24.495-2005/КZ.07.00.01221-2015	-
	Сухой остаток (общая минерализация)	мг/дм3	1088	ГОСТ 26449.1-85	-
	Жесткость общая	°Ж	9,8	РД 52.24.395-2007/КZ.07.00.03247-2015	-
	Сульфаты	мг/дм3	398	РД 52.24.401-2006/КZ.07.00.01177-2015	-
	Хлориды	мг/дм3	292	РД 52.24.407-2006/КZ.07.00.01176-2015	-
	Аммиак и ионы аммония (по азоту) (азот аммонийный)	мг/дм3	1,98	ГОСТ 33045-2014	-

1	2	3	4	5	6
	Нитраты (нитрат-анион)	мг/дм3	18,9	ГОСТ 33045-2014	-
	Нитриты (нитрит-анион)	мг/дм3	0,92	ГОСТ 33045-2014	-
	Магний	мг/дм3	41,31	ГОСТ 26449.1-85	-
	Кальций	мг/дм3	128,36	РД 52.24.493-2007/КZ.07.00.03265-2015	-
	Натрий+Калий	мг/дм3	222,64	РД 52.24.519-2009/КZ.07.00.03389-2016	-
	Гидрокарбонаты	мг/дм3	183	ГОСТ 31957-2012	-
	Карбонаты	мг/дм3	менее 6	ГОСТ 31957-2012	-
	Окисляемость перманганатная	мг/дм3	2,42	ГОСТ 26449.1-85	-
	Летучие органические кислоты (по Б)	мг/дм3	1,215	ГОСТ 26449.1-85	-
	Биохимическое потребление кислорода (БПК-5)	мг/дм3	3,40	РД 52.24.420-2005/КZ.07.00.03220-2015	-
	Нефтепродукты (суммарно)	мг/дм3	0,056	ПНД Ф 14.1:2:4.168-2000/КZ.07.00.03163-2018	-
Воды природные поверхностные, кроме точных вод Шатырколь ХЛ 19140	Взвешенные вещества	мг/дм3	2,90	РД 52.24.468-2005/КZ.07.00.03182-2015	-
	Запах при 20 °С	балл	0	СТ РК 3060-2017	-
	Запах при нагревании до 60 °С	балл	0	СТ РК 3060-2017	-
	Прозрачность	см	20	СТ РК ИСО 7888-2006	-
	Цветность	град. цветности	14	ГОСТ 31956-2012	-
	Алюминий	мг/дм3	0,36	ПНД Ф 14.1:2:253-09/КZ.07.00.01959-2015	-
	Барий	мг/дм3	0,0118	ПНД Ф 14.1:2:253-09/КZ.07.00.01959-2015	-
	Бериллий	мг/дм3	менее 0,0001	ПНД Ф 14.1:2:253-09/КZ.07.00.01959-2015	-
	Бор	мг/дм3	0,34	РД 52.24.389-2011/КZ.07.00.03307-2016	-
	Ванадий	мг/дм3	менее 0,005	ПНД Ф 14.1:2:253-09/КZ.07.00.01959-2015	-
	Висмут	мг/дм3	менее 0,005	ПНД Ф 14.1:2:253-09/КZ.07.00.01959-2015	-
	Железо (суммарно)	мг/дм3	0,2715	ПНД Ф 14.1:2:253.09/КZ.07.00.01959-2015	-
	Калий	мг/дм3	0,00092	ГОСТ 31866-2012	-
	Кобальт	мг/дм3	менее 0,0025	ПНД Ф 14.1:2:253-09/КZ.07.00.01959-2015	-
	Литий	мг/дм3	менее 0,002	ПНД Ф 14.1:2:253-09/КZ.07.00.01959-2015	-
	Марганец	мг/дм3	0,0412	ПНД Ф 14.1:2:253-09/КZ.07.00.01959-2015	-
	Медь	мг/дм3	0,044	ГОСТ 31866-2012	-
	Молибден	мг/дм3	0,023	ПНД Ф 14.1:2:253-09/КZ.07.00.01959-2015	-
	Мышьяк	мг/дм3	менее 0,001	ГОСТ 31866-2012	-
	Никель	мг/дм3	менее 0,005	ПНД Ф 14.1:2:253-09/КZ.07.00.01959-2015	-
	Олово	мг/дм3	менее 0,005	СТ РК 2310-2013	-
	Ртуть	мг/дм3	менее 0,00005	ГОСТ 31866-2012	-
	Свинец	мг/дм3	0,0012	ГОСТ 31866-2012	-
	Сурьма	мг/дм3	менее 0,002	ПНД Ф 14.1:2:253-09/КZ.07.00.01959-2015	-
	Серебро	мг/дм3	менее 0,0005	ПНД Ф 14.1:2:253-09/КZ.07.00.01959-2015	-
	Стронций	мг/дм3	0,36	ПНД Ф 14.1:2:253-09/КZ.07.00.01959-2015	-
	Титан	мг/дм3	менее 0,1	ПНД Ф 14.1:2:253-09/КZ.07.00.01959-2015	-
	Хром общий	мг/дм3	менее 0,025	ГОСТ 31956-2012	-
	Цинк	мг/дм3	0,32	ГОСТ 31866-2012	-
	Водородный показатель	ед. pH	7,56	РД 52.24.495-2005/КZ.07.00.01227-2015	-
	Сухой остаток (общая минерализация)	мг/дм3	986	ГОСТ 18164-72	-
	Жесткость общая	ммоль/дм3	9,3	ГОСТ 26449.1-85, п.5	-
	Сульфаты	мг/дм3	478	РД 52.24.481-2006/КZ.07.00.01177-2015	-
	Хлориды	мг/дм3	335	РД 52.24.485-2006/КZ.07.00.01179-2015	-
	Хлориды в виде ионизации (по азоту) (азот аммонийный)	мг/дм3	1,80	ГОСТ 33045-2014	-
	Нитраты (нитрат-анион)	мг/дм3	12,3	ГОСТ 33045-2014	-
	Нитриты (нитрит-анион)	мг/дм3	0,10	ГОСТ 33045-2014	-
	Магний	мг/дм3	44,56	ГОСТ 26449.1-85	-
	Кальций	мг/дм3	116,33	ГОСТ 26449.1-85	-
	Натрий+Калий	мг/дм3	184	РД 52.24.514-2009/КZ.07.00.03369-2016	-
	Гидрокарбонаты	мг/дм3	195,2	ГОСТ 31957-2012	-
	Карбонаты	мг/дм3	менее 6	ГОСТ 31957-2012	-
	Окисляемость перманганатная	мг/дм3	3,10	ГОСТ 26449.1-85	-
	Летучие органические кислоты (по Б)	мг/дм3	1,240	РД 52.24.433-2010/КZ.00.03.00147-2021	-
	Биохимическое потребление кислорода (БПК-5)	мг/дм3	3,24	РД 52.24.420-2005/КZ.07.00.03225-2015	-
	Нефтепродукты (суммарно)	мг/дм3	0,042	ПНД Ф 14.1:2:7:4.168-2000/КZ.07.00.03163-2018	-
Воды природные поверхностные, кроме точных вод Шатырколь КЛ 19141	Взвешенные вещества	мг/дм3	2,84	РД 52.24.468-2005/КZ.07.00.03182-2015	-
	Запах при 20 °С	балл	0	СТ РК 3060-2017	-
	Запах при нагревании до 60 °С	балл	0	СТ РК 3060-2017	-
	Прозрачность	см	24	СТ РК 3060-2017	-
	Цветность	град. цветности	12	ГОСТ 31868-2012	-
	Алюминий	мг/дм3	0,35	ПНД Ф 14.1:2:253-09/КZ.07.00.01959-2015	-
	Барий	мг/дм3	менее 0,01	ПНД Ф 14.1:2:253-09/КZ.07.00.01959-2015	-
	Бериллий	мг/дм3	менее 0,0001	ПНД Ф 14.1:2:253-09/КZ.07.00.01959-2015	-
	Бор	мг/дм3	0,26	РД 52.24.389-2011/КZ.07.00.03307-2016	-
	Ванадий	мг/дм3	менее 0,005	ПНД Ф 14.1:2:253-09/КZ.07.00.01959-2015	-
	Висмут	мг/дм3	менее 0,005	ПНД Ф 14.1:2:253-09/КZ.07.00.01959-2015	-
	Железо (суммарно)	мг/дм3	0,2415	ПНД Ф 14.1:2:253-09/КZ.07.00.01959-2015	-
	Калий	мг/дм3	0,00062	ГОСТ 31866-2012	-
	Кобальт	мг/дм3	менее 0,0025	ПНД Ф 14.1:2:253-09/КZ.07.00.01959-2015	-
	Литий	мг/дм3	менее 0,002	ПНД Ф 14.1:2:253-09/КZ.07.00.01959-2015	-
	Марганец	мг/дм3	0,0374	ПНД Ф 14.1:2:253-09/КZ.07.00.01959-2015	-
	Медь	мг/дм3	0,036	ГОСТ 31866-2012	-
	Молибден	мг/дм3	0,020	ПНД Ф 14.1:2:253-09/КZ.07.00.01959-2015	-
	Мышьяк	мг/дм3	менее 0,001	ГОСТ 31866-2012	-
	Никель	мг/дм3	менее 0,005	ПНД Ф 14.1:2:253-09/КZ.07.00.01959-2015	-
	Олово	мг/дм3	менее 0,005	ГОСТ 31870-2012	-
	Ртуть	мг/дм3	менее 0,00005	ГОСТ 31866-2012	-
	Свинец	мг/дм3	0,0014	ГОСТ 31866-2012	-
	Сурьма	мг/дм3	менее 0,002	ПНД Ф 14.1:2:253-09/КZ.07.00.01959-2015	-
	Серебро	мг/дм3	менее 0,0005	ПНД Ф 14.1:2:253-09/КZ.07.00.01959-2015	-
	Стронций	мг/дм3	0,2514	ПНД Ф 14.1:2:253-09/КZ.07.00.01959-2015	-
	Титан	мг/дм3	менее 0,1	ПНД Ф 14.1:2:253-09/КZ.07.00.01959-2015	-
	Хром общий	мг/дм3	менее 0,015	ГОСТ 31956-2012	-
	Цинк	мг/дм3	0,009	ГОСТ 31866-2012	-
	Водородный показатель	ед. pH	7,62	РД 52.24.495-2005/КZ.07.00.01227-2015	-
	Сухой остаток (общая минерализация)	мг/дм3	981	ГОСТ 26449.1-85	-
	Жесткость общая	°Ж	8,6	РД 52.24.393-2005/КZ.07.04.01202-2015	-
	Сульфаты	мг/дм3	448	РД 52.24.481-2006/КZ.07.00.01177-2015	-
	Хлориды	мг/дм3	305	РД 52.24.485-2006/КZ.07.00.01179-2015	-

Протокол исследований (испытаний) и измерений № ХЛ 19126-19141

1	2	3	4	5	6
	Аммиак и соли аммония (по азоту) (азот аммонийный)	мг/дм3	1,04	ГОСТ 33045-2014	-
	Нитраты (нитрат-ионы)	мг/дм3	14,6	ГОСТ 33045-2014	-
	Нитриты (нитрит-ионы)	мг/дм3	0,30	ГОСТ 33045-2014	-
	Магний	мг/дм3	37,87	ГОСТ 26449.1-85	-
	Кальций	мг/дм3	110,22	РД 52.24.403-2007/РД 52.07.00.03267-2015	-
	Натрий+Калий	мг/дм3	288	РД 52.24.514-2009/РД 52.07.00.03369-2016	-
	Гидрокарбонаты	мг/дм3	195,2	ГОСТ 31957-2012	-
	Карбонаты	мг/дм3	менее 6	ГОСТ 31957-2012	-
	Окисляемость перманганатная	мг/дм3	2,84	ПНД Ф 14.1:2:4.154-99/РД 52.00.03/180.56.302-2015	-
	Активированная кремнекислота (по Si)	мг/дм3	1,236	ГОСТ 26449.1-85	-
	химическое потребление кислорода (БПК-5)	мг/дм3	3,38	РД 52.24.420-2005/РД 52.07.00.03270-2015	-
	Нефтепродукты (суммарно)	мг/дм3	0,032	ПНД Ф 14.1:2:4.168-2000/РД 07.00.03052-2018	-

Результаты относятся только к объектам, прошедшим исследования (испытания) и измерения.

Характеристики погрешности/неопределенность выполненных исследований (испытаний) и измерений соответствуют характеристикам качества измерений, установленной в методиках измерений.

Исследования (испытания) и измерения проводил(и):

Инженер-химик — А.Р. Артемьева

И.о. заведующего — Н.В. Бондарь

Инженер-химик — В.А. Мамаева

М.П.

В случае несогласия с результатами испытаний обращаться, ответственность за отбор проб и их транспортировку несет заказчик. Протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям. Копирование протокола испытаний без разрешения Испытательный центр ТОО "ЗДО ТЕХНОЛОГИЯ" запрещено.

Қазақстан Республикасы, Қарағанды қаласы, «GIO TRADE» Жауапкершілігі шектеулі серіктестік, СЫНАУ ОРТАЛЫҒЫ Мемлекеттік лицензия 2006 жылғы «31» мамырдағы № 0001602 Сериясы 00001СЭ Қосымша 2007 жылғы «13» желтоқсандағы № 11 Сериясы 00001СЭ № 0003709 Қарағанды қаласы, Зеленский көшесі, 20, тел./факс: 8 (7212) 32-94-30, e-mail:lab@giotrade.kz	«GIO TRADE»ЖШС ТОО «GIO TRADE»	Нысанның БҚСЖ бойынша коды Код формы по ОКУД _____ ҰҚЖЖ бойынша коды Код организации по ОКПО _____
Республика Казахстан, город Караганда, Товарищество с ограниченной ответственностью «GIO TRADE» ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР Государственная лицензия № 0001602 Серия 00001СЭ от «31» мая 2006 года Приложение № 11 Серия 00001СЭ № 0003709 от «13» декабря 2007 года город Караганда, улица Зеленского, 20, тел./факс: 8(7212) 32-94-30, e-mail: lab@giotrade.kz		Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы "20" тамыздағы № ҚР ДСМ-84 бұйрығымен бекітілген № 004/е нысанды медициналық құжаттама Медицинская документация Форма № 004/у Утверждена приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от "20" августа 2021 года № ҚР ДСМ-84

Су үлгілерін іріктеу
АКТІСІ
АКТ
отбора образцов воды

(от) "15" августа күні 2024 ж. (г.)

1.Объектінің атауы (Наименование объекта, юр. адрес)
Рудник Шаштобинский ТОО „Корпорация Казахмыс" ПО „Балхашцветмет" (Юр. адрес: Карагандинская область, г. Балхаш, ул. Ленина 2)

2. Сынама алынған орын (Место отбора образца)
Жамбылская область, рудник Шаштобинский

3. Сынамалар алу мақсаты (Цель отбора образца)
Контроль качества воды согласно ПЭК предприятия

4. Алынған күні мен уақыты (Дата и время отбора)
15.08.2024 (14:45 - 17:53)

5. Жеткізілген күні мен уақыты (Дата и время доставки)
16.08.2024 (14:15)

6. Сынама алу әдісіне НҚ (НД на метод отбора)
СТ РК ГОСТ Р51592-2003

7. Тасымалдау жағдайы (Условия транспортировки)
Спецтранспорт (личная Тойота Хайлюкс)

8. Сақтау жағдайы (Условия хранения)
Спецконтейнер (пластиковые переносные контейнера с использованием аккумуляторов).

9.Су сынамаларын консервациялар әдістері (Методы консервации образца воды)
СТ РК ГОСТ Р51592-2003

10.Қосымша мәліметтер (Дополнительные сведения) договор на оказание услуг №538 от 18.01.2024; температура окружающей среды +35°С, pH: скв №3(фон) , река Шаштобинка выше поселка , река Шаштобинка ниже поселка .

замер: Скв №3(фон) , река Шаштобинка выше поселка
река Шаштобинка ниже поселка)

Запрещается несанкционированное копирование документа

Сынаманың тіркеу нөмірі (Регистрационный номер образца)	Алынған сынамалар тізбесі (Перечень отобранных образцов)	Сынаманың көлемі (Объем образца)	Орама түрі мен мөр (пломба) нөмірі (Вид упаковки и номер печати (пломбы)
1	2	3	4
ХП 19139	скв №3 (фон) (43.6211, 74.2761)	5л	пластиковая и стеклянная тара с консервацией (согласно СТ РК ГОСТ Р51592-2003)
—	скв №4 (43.603111, 74.265278)	нет воды	—
—	скв №5 (43.605056, 74.255872)	нет воды	—
ХП 19140	река Шамалган выше течения (43.6061111, 74.29194444)	5л	пластиковая и стеклянная тара с консервацией (согласно СТ РК ГОСТ Р51592-2003)
ХП 19141	река Шамалган ниже течения (43.5875, 74.2453)	5л	пластиковая и стеклянная тара с консервацией (согласно СТ РК ГОСТ Р51592-2003)

Сынама алу барысына қатысқан объект өкілінің тегі, аты, әкесінің аты (Должность, фамилия, имя, отчество представителя объекта, в присутствии которого произведен отбор) инженер по ООС ПО «БЦК» Кулашева А.С. Қолы (Подпись)

Сынамалар алған адамның лауазымы, тегі, аты, әкесінің аты (Должность, фамилия, имя, отчество производившего отбор образцов) инженер-эколог Жексенбаев Е.Ю. Қолы (Подпись)

Акт ___ данада толтырылды

(Акт составлен в ____ экземплярах)

Запрещается несанкционированное копирование документа

KZ.T.10.0491
TESTING

Казақстан Республикасы
Сынау орталығы «GIO TRADE» ЖШС

Республика Казахстан
Испытательный центр ТОО «GIO TRADE»
тел./факс: 32-94-30
e-mail: lab@giotrade.kz
БСН/БИН 040440008511

ПРОТОКОЛ
исследований (испытаний) и измерений

Регистрационный номер протокола и дата выдачи	ХЛ 26916-26917 от 13.12.2022 г.
Объект исследований (испытаний) и измерений (фактор)	Вода
Регистрационный номер Акта исследований (испытаний) и измерений, отбора образцов(проб)	ХЛ 26916-26917
Дата, время (при необходимости) измерений, отбора образцов (проб)	22.11.2022
Дата, время (при необходимости) проведения исследований (испытаний)	23.11.2022-13.12.2022 г.
Наименование исполнителя	Испытательный центр ТОО «GIO TRADE»
Адрес исполнителя	Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Караганда, ул. Зелинского, 20; ул. Восточная, 20
Сведения об аккредитации	Аттестат аккредитации № KZ.T.10.0491 от 26.12.2019 г. до 26.12.2024 г.
Наименование заказчика	ТОО НИЦ "Биосфера Казахстан"
Адрес заказчика, контактная информация	Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Караганда, ул. Мустафина, 7/2
Адрес места измерений, отбора образца(ов) (проб(ы)) /Наименование изготовителя	Рудник "Шатыркуль"
Средства измерений	Преобразователь кондуктометрический И-510 (заводской номер зав.№ ND 0584, сертификат калибровки № BL-3-09-2200459 до 20.05.2023г.) Спектрофотометр ПЭ-5300ВИ (заводской номер 53 ВИ 1495, сертификат о проверке № BL-3-11-2200417 действительно до 29.09.2023) Весы лабораторные ВЛ-224В (заводской номер зав. № С-44052, сертификат о поверке № BL-2-02-2201817 до 04.10.2023 г.) Кондуктомер Анион 7020 (заводской номер зав.№ 228, свидетельство о поверке № BL-3-09-2200232 действительно до 06.04.2023 г.) Концентратомер КН-2м инв. № 577 (заводской номер зав.№ 1838, свидетельство о поверке № - BL 3-09-2201040 действительно до 22.07.2023 г.) Комплекс аналитический вольтамперометрический СТА (заводской номер 394, сертификат о поверке № BL-3-09-2200296 действительно до 21.04.2023 г.) Дозатор пипеточный ДПОФц-1-20 "Колор"(заводской номер № 2027738, свидетельство о поверке № BL-1-07-2200043 действительно до 01.02.2023 г.) Атомно-абсорбционный спектрометр МГА-915МД (заводской номер 562, свидетельство о поверке № BL-3-11-2200013 действительно до 04.02.2023 г.)
Дополнительные сведения	Производственный контроль согласно договору № 378 от 13.01.2022 г.

Результаты исследований (испытаний) и измерений

Место проведения измерений, отбора образца(ов)(проб(ы)) / Описание образца (пробы)	Определяемая характеристика (показатель)		Значение	НД, устанавливающие правила и методы исследований (испытаний), измерений	Примечание
	наименование	ед. изм.	фактич.		
1	2	3	4	5	6
Вода шахтная, контроль ПДС, сброс на рельеф местности: ХЛ 26916	Взвешенные вещества	мг/дм3	3,66	РД 52.24.468-2005/KZ.07.00.01182-2015	-
	Сульфаты	мг/дм3	1364	РД 52.24.401-2006/KZ.07.00.01177-2015	-
	Хлориды	мг/дм3	1 045	РД 52.24.407-2006/KZ.07.00.01179-2015	-
	Нефтепродукты (суммарно)	мг/дм3	0,062	ПНД Ф 14.1.272-2012/KZ.07.00.03806-2018	-
	Железо (суммарно)		0,32	ГОСТ 26449.1-85	-
	Медь	мг/дм3	0,038	ГОСТ 31866-2012	-
	Цинк	мг/дм3	0,042	ГОСТ 31866-2012	-
	Свинец	мг/дм3	0,0014	ГОСТ 31866-2012	-
	Молибден	мг/дм3	0,015	ГОСТ 31870-2012	-
	Мышьяк	мг/дм3	менее 0,001	ГОСТ 31866-2012	-
Вода природная подземная, скважина №3 (фон): ХЛ 26917	Взвешенные вещества	мг/дм3	7,8	РД 52.24.468-2005/KZ.07.00.01182-2015	-
	Запах при 20 °С	балл	0	СТ РК 3060-2017	-
	Запах при нагревании до 60 °С	балл	0	СТ РК 3060-2017	-
	Прозрачность	см	15	СТ РК ИСО 7888-2006	-
	Цветность	град. цветности	22	ГОСТ 31956-2012	-
	Алюминий	мг/дм3	0,24	ПНД Ф 14.1.2.253-09/KZ.07.00.01959-2019	-
	Барий	мг/дм3	менее 0,01	ГОСТ 31870-2012	-
	Бериллий	мг/дм3	менее 0,0001	ГОСТ 31870-2012	-
	Бор	мг/дм3	0,20	РД 52.24.389-2011/KZ.07.00.03367-2016	-

1	2	3	4	5	6
	Ванадий	мг/дм3	менее 0,005	ГОСТ 31870-2012	-
	Висмут	мг/дм3	менее 0,005	ГОСТ 31870-2012	-
	Железо (суммарно)	мг/дм3	0,38	ГОСТ 4011-72	-
	Кадмий	мг/дм3	0,00084	ГОСТ 31866-2012	-
	Кобальт	мг/дм3	менее 0,0025	ПНД Ф 14.1:2.253-09/ KZ.07.00.01959-2019	-
	Литий	мг/дм3	менее 0,002	ПНД Ф 14.1:2.253-09/ KZ.07.00.01959-2019	-
	Марганец	мг/дм3	0,0567	ГОСТ 31870-2012	-
	Медь	мг/дм3	0,032	ГОСТ 31866-2012	-
	Молибден	мг/л	0,042	ПНД Ф 14.1:2.253-09/ KZ.07.00.01959-2019	-
	Мышьяк	мг/дм3	менее 0,001	ГОСТ 31866-2012	-
	Никель	мг/л	менее 0,005	ПНД Ф 14.1:2.253-09/ KZ.07.00.01959-2019	-
	Олово	мг/дм3	менее 0,005	ГОСТ 31870-2012	-
	Ртуть	мг/дм3	менее 0,00005	ГОСТ 31866-2012	-
	Свинец	мг/дм3	0,00014	ГОСТ 31866-2012	-
	Селен	мг/л	менее 0,002	ПНД Ф 14.1:2.253-09/ KZ.07.00.01959-2019	-
	Серебро	мг/дм3	менее 0,0005	ГОСТ 31870-2012	-
	Стронций	мг/л	0,062	ПНД Ф 14.1:2.253-09/ KZ.07.00.01959-2019	-
	Титан	мг/дм3	менее 0,1	ГОСТ 31870-2012	-
	Хром общий	мг/дм3	менее 0,025	ГОСТ 31956-2012	-
	Цинк	мг/дм3	0,056	ГОСТ 31866-2012	-
	Водородный показатель	ед. pH	7,56	РД 52.24.495-2005/KZ.07.00.01222-2015	-
	Сухой остаток (общая минерализация)	мг/дм3	4 890	ГОСТ 18164-72	-
	Жесткость общая	°Ж	21,2	ГОСТ 26449.1-85, п.5	-
	Сульфаты	мг/дм3	1 020	ГОСТ 31940-2012	-
	Хлориды	мг/дм3	969	ГОСТ 4245-72	-
	Аммиак и ионы аммония (по азоту) (азот аммонийный)	мг/дм3	1,78	ГОСТ 33045-2014	-
	Нитраты (нитрат-анион)	мг/дм3	19,5	ГОСТ 33045-2014	-
	Нитриты (нитрит-анион)	мг/дм3	0,30	ГОСТ 33045-2014	-
	Магний	мг/дм3	178	ГОСТ 26449.1-85	-
	Кальций	мг/дм3	126	ГОСТ 26449.1-85	-
	Натрий+Калий	мг/дм3	700	РД 52.24.514-2009/KZ.07.00.03369-2016	-
	Гидрокарбонаты	мг/дм3	183	ГОСТ 31957-2012	-
	Карбонаты	мг/дм3	менее 6	ГОСТ 31957-2012	-
	Окисляемость перманганатная	мг/дм3	2,56	ГОСТ 31957-2012	-
	Активированная кремне-кислота (по Si)	мг/дм3	0,88	РД 52.24.433-2018/KZ.06.03.00147-2021	-
	Биохимическое потребление кислорода (БПК-5)	мг/дм3	3,78	РД 52.24.420-2005/KZ.07.00.01229-2015	-
	Нефтепродукты (суммарно)	мг/дм3	0,038	ПНД Ф 14.1.272-2012/KZ.07.00.03806-2018	-

Результаты относятся только к объектам, прошедшим исследования (испытания) и измерения.

Характеристика погрешности/неопределенность выполненных исследований (испытаний) и измерений соответствует характеристике качества измерений, установленной в методике измерений.

Исследования (испытания) и измерения провел (и):

Инженер-химик (должность) _____ В.А.Мисюрина (инициалы, фамилия)

Инженер-химик (должность) _____ А.Н. Боронихина (инициалы, фамилия)

Протокол утвердил:

Начальник ИЛ (должность) _____ В. В. Егоров (инициалы, фамилия)

М.П.

В случае, непредусматривающего отбор проб исполнителем, ответственность за отбор проб и их представительность несет заказчик. Протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям. Полная или частичная перепечатка протокола без разрешения Испытательный центр ТОО "GIO TRADE" запрещена.

Қазақстан Республикасы, Қарағанды қаласы, «GIO TRADE» Жауапкершілігі шектеулі серіктестік, СЫНАУ ОРТАЛЫҒЫ Мемлекеттік лицензия 2006 жылғы «31» мамырдағы № 0001602 Сериясы 00001СЭ Қосымша 2007 жылғы «13» желтоқсаннан № 11 Сериясы 00001СЭ № 0003709 Қарағанды қаласы, Зелинский көшесі, 20, тел./факс: 8 (7212) 32-94-30, e-mail:lab@giotrade.kz	«GIO TRADE»ЖШС ТОО «GIO TRADE»	Нысанның БҚСЖ бойынша коды Код формы по ОКУД _____ КҰЖЖ бойынша коды Код организации по ОКПО _____
Республика Казахстан, город Караганда, Товарищество с ограниченной ответственностью «GIO TRADE» ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР Государственная лицензия № 0001602 Серия 00001СЭ от «31» мая 2006 года Приложение № 11 Серия 00001СЭ № 0003709 от «13» декабря 2007 года город Караганда, улица Зелинского, 20, тел./факс: 8(7212) 32-94-30, e-mail: lab@giotrade.kz		Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы "20" тамыздан № ҚР ДСМ-84 бұйрығымен бекітілген № 004/е нысанды медициналық құжаттама Медицинская документация Форма № 004/у Утверждена приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от "20" августа 2021 года № ҚР ДСМ-84

Су үлгілерін іріктеу
АКТІСІ
АКТ
отбора образцов воды

(от) "22" ноября күні 2022ж. (г.)

1.Объектінің атауы (Наименование объекта, юр. адрес) рудник Шалкарский ПО „БЦМ"
2. Сынама алынған орын (Место отбора образца) скв. №4 43°61'52 с.ш. 74°26'28 в.д.
3. Сынамалар алу мақсаты (Цель отбора образца) внешняя ПЭК
4. Алынған күні мен уақыты (Дата и время отбора) 22.11.2022 (15:40)
5. Жеткізілген күні мен уақыты (Дата и время доставки) 23.11.2022 (12:45)
6. Сынама алу әдісіне НҚ (НД на метод отбора) СТ РК Р51592-2003
7. Тасымалдау жағдайы (Условия транспортировки) специальный транспорт
8. Сақтау жағдайы (Условия хранения) специальный холодильник
9.Су сынамаларын консервациялар әдістері (Методы консервации образца воды)
с консервацией согласно ст. РК Р51592-2003
10.Қосымша мәліметтер (Дополнительные сведения)
согласно договора №378 от 13.01.2022г
температура окружающей среды +3°С

Сынаманың тіркеу нөмірі (Регистрационный номер образца)	Алынған сынамалар тізбесі (Перечень отобранных образцов)	Сынаманың көлемі (Объем образца)	Орама түрі мен мөр (пломба) нөмірі (Вид упаковки и номер печати (пломбы)
1	2	3	4
—	скв №4 безводная (нет воды)	—	—

Сынама алу барысына қатысқан объект өкілінің тегі, аты, әкесінің аты (Должность, фамилия, имя, отчество представителя объекта, в присутствии которого произведен отбор) инженер по ООС ПО „БЦМ" Нуканова А.С. Қолы _____ (Подпись)

Сынамалар алған адамның лауазымы, тегі, аты, әкесінің аты (Должность, фамилия, имя, отчество производившего отбор образцов) начальник отдела экологического мониторинга Зебрев С.В. Қолы _____ (Подпись)

Акт 2 данада толтырылды
(Акт составлен в 2 экземплярах)

Запрещается несанкционированное копирование документа

Қазақстан Республикасы, Қарағанды қаласы, «GIO TRADE» Жауапкершілігі шектеулі серіктестік, СЫНАУ ОРТАЛЫҒЫ Мемлекеттік лицензия 2006 жылғы «31» мамырдағы № 0001602 Сериясы 00001СЭ Қосымша 2007 жылғы «13» желтоқсаннан № 11 Сериясы 00001СЭ № 0003709 Қарағанды қаласы, Зеленский көшесі, 20, тел./факс: 8 (7212) 32-94-30, e-mail:lab@giotrade.kz	«GIO TRADE»ЖШС ТОО «GIO TRADE»	Нысанның БҚСЖ бойынша коды Код формы по ОКУД _____ ҚҰЖЖ бойыншаОКПО коды Код организации по ОКПО _____ Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы "20" тамыздан № ҚР ДСМ-84 бұйрығымен бекітілген № 004/е нысанды медициналық құжаттама
Республика Казахстан, город Караганда, Товарищество с ограниченной ответственностью «GIO TRADE» ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР Государственная лицензия № 0001602 Серия 00001СЭ от «31» мая 2006 года Приложение № 11 Серия 00001СЭ № 0003709 от «13» декабря 2007 года город Караганда, улица Зеленского, 20, тел./факс: 8(7212) 32-94-30, e-mail: lab@giotrade.kz		Медицинская документация Форма № 004/у Утверждена приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от "20" августа 2021 года № КР ДСМ-84

Су үлгілерін іріктеу
АКТІСІ
АКТ
отбора образцов воды

(от) "22" ноября күні 2022 ж. (г.)

1.Объектінің атауы (Наименование объекта, юр. адрес) русское Шапаренко ПО „БЦН"
2. Сынама алынған орын (Место отбора образца) скв №3 43°62H с.ш. 74°27б1 в.д.
3. Сынамалар алу мақсаты (Цель отбора образца) выполнение ПЭК
4. Алынған күні мен уақыты (Дата и время отбора) 22.11.2022 (14:31)
5. Жеткізілген күні мен уақыты (Дата и время доставки) 23.11.2022 (12:45)
6. Сынама алу әдісіне НҚ (НД на метод отбора) СТ РК Р51592-2003
7. Тасымалдау жағдайы (Условия транспортировки) внутритранспорт
8. Сақтау жағдайы (Условия хранения) внутрилаборат.
9.Су сынамаларын консервациялар әдістері (Методы консервации образца воды)
с консервацией согласно СТ РК Р51592-2003
10.Қосымша мәліметтер (Дополнительные сведения)
согласно договора №378 от 13.01.2022 г.
температура окружающей среды + 3°С

Сынаманың тіркеу нөмірі (Регистрационный номер образца)	Алынған сынамалар тізбесі (Перечень отобранных образцов)	Сынаманың көлемі (Объем образца)	Орама түрі мен мөр (пломба) нөмірі (Вид упаковки и номер печати (пломбы)
1	2	3	4
ХЛ26917	скв №3 (фон)	6,5л	пласт. бутыль синий, нарез

Сынама алу барысына қатысқан объект өкілінің тегі, аты, әкесінің аты (Должность, фамилия, имя, отчество представителя объекта, в присутствии которого произведен отбор) инженер по ООС ПО „БЦН" Муканова А.Е. Қолы _____ (Подпись)

Сынамалар алған адамның лауазымы, тегі, аты, әкесінің аты (Должность, фамилия, имя, отчество производившего отбор образцов) начальник отдела экологического мониторинга Зебрев С.В. Қолы _____ (Подпись)

Акт 2 данада толтырылды
(Акт составлен в 2 экземплярах)

Запрещается несанкционированное копирование документа

Қазақстан Республикасы, Қарағанды қаласы, «GIO TRADE» Жауапкершілігі шектеулі серіктестік, СЫНАУ ОРТАЛЫҒЫ Мемлекеттік лицензия 2006 жылғы «31» мамырдағы № 0001602 Сериясы 00001СЭ Қосымша 2007 жылғы «13» желтоқсандағы № 11 Сериясы 00001СЭ № 0003709 Қарағанды қаласы, Зелинский көшесі, 20, тел./факс: 8 (7212) 32-94-30, e-mail:lab@giotrade.kz Республика Казахстан, город Караганда, Товарищество с ограниченной ответственностью «GIO TRADE» ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР Государственная лицензия № 0001602 Серия 00001СЭ от «31» мая 2006 года Приложение № 11 Серия 00001СЭ № 0003709 от «13» декабря 2007 года город Караганда, улица Зелинского, 20, тел./факс: 8(7212) 32-94-30, e-mail: lab@giotrade.kz	«GIO TRADE»ЖШС ТОО «GIO TRADE»	Нысанның БҚСЖ бойынша коды Код формы по ОКУД _____ КҰЖЖ бойынша коды Код организации по ОКПО _____ Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы "20" тамыздан № ҚР ДСМ-84 бұйрығымен бекітілген № 004/е нысанды медициналық құжаттама Медицинская документация Форма № 004/у Утверждена приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от "20" августа 2021 года № ҚР ДСМ-84

Су үлгілерін іріктеу
АКТІСІ
АКТ
отбора образцов воды

(от) "22" ноября күні 2022 ж. (г.)

1.Объектінің атауы (Наименование объекта, юр. адрес) ручник Шалкарское ПО „БЦН"

2. Сынама алынған орын (Место отбора образца) шахтная вода 43°61639с.ш. 71°2603 в.д.

3. Сынамалар алу мақсаты (Цель отбора образца) контроль ПДС

4. Алынған күні мен уақыты (Дата и время отбора) 22.11.2022 (15:03)

5. Жеткізілген күні мен уақыты (Дата и время доставки) 23.11.2022 (12:45)

6. Сынама алу әдісіне НҚ (НД на метод отбора) СТ РК Р51592-2003

7. Тасымалдау жағдайы (Условия транспортировки) специальный

8. Сақтау жағдайы (Условия хранения) специальный

9.Су сынамаларын консервациялар әдістері (Методы консервации образца воды)
с консервацией согласно СТ РК Р51592-2003

10.Қосымша мәліметтер (Дополнительные сведения)
согласно договора №378 от 13.01.2022
температура окружающей среды +3°С

Сынаманың тіркеу нөмірі (Регистрационный номер образца)	Алынған сынамалар тізбесі (Перечень отобранных образцов)	Сынаманың көлемі (Объем образца)	Орама түрі мен мөр (пломба) нөмірі (Вид упаковки и номер печати (пломбы)
1	2	3	4
ХП26916	Шахтная вода	0,5л	пласт. бутылка
			стекл. тара

Сынама алу барысына қатысқан объект өкілінің тегі, аты, әкесінің аты (Должность, фамилия, имя, отчество представителя объекта, в присутствии которого произведен отбор) инженер по ООС ПО „БЦН" Нукашева А.С. Қолы _____
(Подпись)

Сынамалар алған адамның лауазымы, тегі, аты, әкесінің аты (Должность, фамилия, имя, отчество производившего отбор образцов) начальник отдела экологического контроля Забров С.В. Қолы _____
(Подпись)

Акт 2 данада толтырылды
(Акт составлен в 2 экземплярах)

Запрещается несанкционированное копирование документа

Қазақстан Республикасы, Қарағанды қаласы,
«GIO TRADE» Жауапкершілігі шектеулі серіктестік,
СЫНАУ ОРТАЛЫҒЫ
Мемлекеттік лицензия 2006 жылғы «31» мамырдағы
№ 0001602 Сериясы 00001СЭ
Қосымша 2007 жылғы «13» желтоқсаннан № 11
Сериясы 00001СЭ № 0003709
Қарағанды қаласы, Зеленский көшесі, 20,
тел./факс: 8 (7212) 32-94-30, e-mail:lab@giotrade.kz

Республика Казахстан, город Караганда,
Товарищество с ограниченной ответственностью
«GIO TRADE»
ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР
Государственная лицензия № 0001602 Серия
00001СЭ от «31» мая 2006 года
Приложение № 11 Серия 00001СЭ № 0003709 от
«13» декабря 2007 года
город Караганда, улица Зеленского, 20,
тел./факс: 8(7212) 32-94-30, e-mail: lab@giotrade.kz

«GIO TRADE»ЖШС
ТОО «GIO TRADE»

Нысанның БКСЖ бойынша коды
Код формы по ОКУД
КҰЖЖК бойынша коды
Код организации по ОКПО

Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы "20" тамыздан № ҚР ДСМ-84 бұйрығымен бекітілген № 004/е нысанды медициналық құжаттама

Медицинская документация Форма № 004/у
Утверждена приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от "20" августа 2021 года № ҚР ДСМ-84

Су үлгілерін іріктеу
АКТІСІ
АКТ
отбора образцов воды

(от) "22" ноября күні 2022 ж. (г.)

1.Объектінің атауы (Наименование объекта, юр. адрес) кущие Шахтерские ПО „БЦН"
2. Сынама алынған орын (Место отбора образца) скв №5 43605 с.ш. 74°2575 в.д.
3. Сынамалар алу мақсаты (Цель отбора образца) Контрольное ПЭК
4. Алынған күні мен уақыты (Дата и время отбора) 22.11.2022 (16:05)
5. Жеткізілген күні мен уақыты (Дата и время доставки) 23.11.2022 (12:45)
6. Сынама алу әдісіне НҚ (НД на метод отбора) ГОСТ Р51592-2003
7. Тасымалдау жағдайы (Условия транспортировки) специальный
8. Сақтау жағдайы (Условия хранения) специальный
9.Су сынамаларын консервациялар әдістері (Методы консервации образца воды)
с консервацией согласно ГОСТ Р51592-2003
10.Қосымша мәліметтер (Дополнительные сведения)
Согласно договора №378 от 13.01.2022
температура окружающей среды +3°С

Сынаманың тіркеу нөмірі (Регистрационный номер образца)	Алынған сынамалар тізбесі (Перечень отобранных образцов)	Сынаманың көлемі (Объем образца)	Орама түрі мен мөр (пломба) нөмірі (Вид упаковки и номер печати (пломбы)
1	2	3	4
—	скв №5 безводная (нет воды)	—	—

Сынама алу барысына қатысқан объект өкілінің тегі, аты, әкесінің аты (Должность, фамилия, имя, отчество представителя объекта, в присутствии которого произведен отбор) инженер по ОВС ПО „БЦН" Нукашева А.С. Қолы (Подпись)

Сынамалар алған адамның лауазымы, тегі, аты, әкесінің аты (Должность, фамилия, имя, отчество производившего отбор образцов) начальник отдела экологического мониторинга Зорив С.В. Қолы (Подпись)

Акт 2 данада толтырылды
(Акт составлен в 2 экземплярах)

Запрещается несанкционированное копирование документа

KZ.T.10.0491
TESTING

Казахстан Республикасы
Сынау орталығы «GIO TRADE» ЖШС

Республика Казахстан
Испытательный центр ТОО «GIO TRADE»
тел./факс: 32-94-30
e-mail: lab@giotrade.kz
БСН/БИН 040440008511

ПРОТОКОЛ
исследований (испытаний) и измерений

Регистрационный номер протокола и дата выдачи	KZ.41360.41342 от 08.11.2023 г.
Объект исследований (испытаний) и измерений (фактор)	Вода
Регистрационный номер Акта исследований (испытаний) и измерений, отбора образцов(проб)	KZ.41360.41342
Дата, время (при необходимости) отбора проб(образцов)	02.11.2023
Дата, время (при необходимости) проведения исследований (испытаний)	03.11.2023-08.11.2023
Наименование исполнителя	Испытательный центр ТОО «GIO TRADE»
Адрес исполнителя	Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Караганда, ул. Бухгольца, 20, ул. Ермекова, 20
Сведения об аккредитации	Аттестат аккредитации № KZ.T.10.0491 от 26.12.2019 г. до 26.12.2024 г.
Наименование заказчика	ТОО НПЦ "Биосфера Казахстан"
Адрес заказчика, контактная информация	Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Караганда, ул. Мустафина, 7/2
Адрес места измерений, отбора образца(ов) (проб(ы)). Наименование изготовителя	Рудник "Шахтинский"
Средства измерений	pH-метр/кислородомер pH-150 MN (заводской номер № А 1530, сертификат о поверке № BL-3-09-2301830 до 17.10.2024 г.) Спектрофотометр ПЭ-5300ВИ (заводской номер 53 ВИ 1405, сертификат о поверке № BL-3-11-2300205 действителен до 13.09.2024 г.) Весы лабораторные ВЛЭ-224И (заводской номер зав. № С-66032, сертификат о поверке № BL-2-03-2301704 до 10.10.2024 г.) Кондуктометр Аквил 7020 (заводской номер зав.№ 228, сертификат о поверке № TL-09-2023-369 действителен до 18.04.2024 г.) Концентратомер КН-3с зав. № 577 (заводской номер зав.№ 1858, свидетельство о поверке № - BL 3-09-2301083 действителен до 21.07.2024 г.) Колонка аналитическая ионообменная СТА (заводской номер 682, сертификат о поверке № BL-3-09-2300024 действителен до 17.01.2024 г.) Дозатор поточный ДПОФм-1-20 "Колор" (заводской номер № BN 20183, свидетельство о поверке № BL-1-07-2302070 действителен до 17.05.2024 г.) Аттестат аккредитованный спектрометр МГА-915МД (заводской номер 502, свидетельство о поверке № BL-3-11-2300015 действителен до 02.02.2024 г.) Дозатор поточный однокарпальный Эколого-ОФ-1-50 (заводской номер КГ 910413, Сертификат о поверке № BL-1-07-2302180 действителен до 21.09.2024 г.)
Дополнительные сведения	Производственный контроль согласно договору № 414 от 12.01.2023 г.
НД, устанавливающие требования к объекту исследований (испытаний) и измерений (фактору)	-

Результаты исследований (испытаний) и измерений

Место проведения измерений, отбора образцов(проб) / Основание отбора (проба)	Определяемая характеристика (показатель)		Типовое фактич.	НД, устанавливающие правила и методы исследований (испытаний), измерений	Примечание
	наименование	ед. изм.			
1	2	3	4	5	6
Вода питьевая, контроль ПДК, обрез на рельеф местности KZ.41360	Взвешенные вещества	мг/дм3	2,88	РД 52.24.468-2005/KZ 07.00.01182-2015	-
	Сульфаты	мг/дм3	428	РД 52.24.403-2006/KZ 07.00.01177-2015	-
	Хлориды	мг/дм3	84,3	РД 52.24.407-2006/KZ 07.00.01179-2015	-
	Нефтепродукты (суммарно)	мг/дм3	0,052	ПНД Ф 14.1.372-2012/KZ 07.00.03806-2018	-
	Железо (суммарно)	мг/дм3	0,30	ПНД Ф 14.1.2.253-09/ KZ 07.00.01959-2019	-
	Медь	мг/дм3	0,023	ГОСТ 31869-2012	-
	Цинк	мг/дм3	0,021	ГОСТ 31866-2012	-
	Свинец	мг/дм3	0,0018	ГОСТ 31866-2012	-
	Молибден	мг/дм3	0,042	ПНД Ф 14.1.2.253-09/ KZ 07.00.01959-2019	-
	Мышьяк	мг/дм3	менее 0,001	ГОСТ 31866-2012	-
Вода природная подземная, скважина №3 сброс KZ.41360	Взвешенные вещества	мг/дм3	2,88	РД 52.24.468-2005/KZ 07.00.01182-2015	-
	Запах при 20 °С	балл	0	СТ РК 3060-2017	-
	Запах при нагревании до 60 °С	балл	0	СТ РК 3060-2017	-
	Прозрачность	см	33	СТ РК 3060-2017	-
	Цветность	град. цветности	10	ГОСТ 31868-2012	-
	Алюминий	мг/дм3	0,32	ПНД Ф 14.1.2.253-09/KZ 07.00.01959-2019	-
	Барий	мг/дм3	менее 0,01	ПНД Ф 14.1.2.253-09/KZ 07.00.01959-2019	-
	Бериллий	мг/дм3	менее 0,0001	ПНД Ф 14.1.2.253-09/KZ 07.00.01959-2019	-
	Бор	мг/дм3	0,20	РД 52.24.389-2011/KZ 07.00.03367-2016	-
	Ванадий	мг/дм3	менее 0,005	ПНД Ф 14.1.2.253-09/KZ 07.00.01959-2019	-
	Висмут	мг/дм3	менее 0,005	ПНД Ф 14.1.2.253-09/KZ 07.00.01959-2019	-
	Железо (суммарно)	мг/дм3	0,30	ПНД Ф 14.1.2.253-09/KZ 07.00.01959-2019	-
	Кадмий	мг/дм3	0,00072	ГОСТ 31866-2012	-
	Кобальт	мг/дм3	менее 0,0025	ПНД Ф 14.1.2.253-09/KZ 07.00.01959-2019	-
	Литий	мг/дм3	менее 0,002	ПНД Ф 14.1.2.253-09/KZ 07.00.01959-2019	-
	Марганец	мг/дм3	0,0169	ПНД Ф 14.1.2.253-09/KZ 07.00.01959-2019	-
	Медь	мг/дм3	0,036	ГОСТ 31866-2012	-
	Молибден	мг/дм3	0,020	ПНД Ф 14.1.2.253-09/KZ 07.00.01959-2019	-
	Мышьяк	мг/дм3	менее 0,001	ГОСТ 31866-2012	-
	Никель	мг/дм3	менее 0,005	ПНД Ф 14.1.2.253-09/KZ 07.00.01959-2019	-
	Олово	мг/дм3	менее 0,005	ГОСТ 31870-2012	-
	Ртуть	мг/дм3	менее 0,00005	ГОСТ 31866-2012	-
	Селен	мг/дм3	0,0032	ГОСТ 31866-2012	-
	Серебро	мг/дм3	менее 0,002	ПНД Ф 14.1.2.253-09/KZ 07.00.01959-2019	-

1	2	3	4	5	6
	Серебро	мг/дм3	менее 0,0005	ПНД Ф 14.1:2:4.253-09/КД 07.00.01999-2019	-
	Стронций	мг/дм3	0,33	ПНД Ф 14.1:2:4.253-09/КД 07.00.01999-2019	-
	Сурьма	мг/дм3	менее 0,1	ПНД Ф 14.1:2:4.253-09/КД 07.00.01999-2019	-
	Хлор общий	мг/дм3	менее 0,028	ГОСТ 31956-2012	-
	Цвет	мг/дм3	0,075	ГОСТ 31868-2012	-
	Водородный показатель	ед. pH	7,29	РД 52.24.495-2005/КД 07.00.01225-2019	-
	Общий органический углерод (общее содержание)	мг/дм3	902	ГОСТ 26449.1-85	-
	Жесткость общая	°Ж	15,6	РД 52.24.399-2007/КД 07.00.02262-2015	-
	Сульфаты	мг/дм3	551	РД 52.24.401-2006/КД 07.00.01175-2019	-
	Хлориды	мг/дм3	572	РД 52.24.407-2006/КД 07.00.01176-2019	-
	Алкилы и полиалкилы (по винилу) (алкил высокомолекулярный)	мг/дм3	1,90	ГОСТ 33045-2014	-
	Нитраты (нитрат-ионы)	мг/дм3	29,9	ГОСТ 33045-2014	-
	Нитриты (нитрит-ионы)	мг/дм3	0,80	ГОСТ 33045-2014	-
	Магний	мг/дм3	92,34	ГОСТ 26449.1-85	-
	Кальций	мг/дм3	301	РД 52.24.403-2007/КД 07.00.02263-2015	-
	Натрий+Калий	мг/дм3	986	РД 52.24.514-2009/КД 07.00.03369-2016	-
	Гидрокарбонаты	мг/дм3	332	ГОСТ 31957-2012	-
	Карбонаты	мг/дм3	менее 6	ГОСТ 31957-2012	-
	Окисляемость перманганатная	мг/дм3	3,36	ПНД Ф 14.1:2:4.154-99/КД 06.03.00138-2021	-
	Антинуклеиновая кремний-кислота (по Si)	мг/дм3	5,88	ГОСТ 26449.1-85	-
	Биохимическое потребление кислорода (БПК-5)	мг/дм3	3,13	РД 52.24.420-2005/КД 07.00.01226-2015	-
	Нефтепродукты (суммарно)	мг/дм3	0,063	ПНД Ф 14.1:2:4.168-2000/КД 07.00.03632-2018	-
Вода природная подземная, скважина №7 КП 41342	Взвешенные вещества	мг/дм3	1,98	РД 52.24.468-2005/КД 07.00.01165-2015	-
	Запах при 20 °С	балл	0	СТ РК 3060-2017	-
	Запах при нагревании до 60 °С	балл	0	СТ РК 3060-2017	-
	Прозрачность	см	32	СТ РК 3060-2017	-
	Цветность	град. цветности	8	ГОСТ 31868-2012	-
	Алюминий	мг/дм3	0,14	ПНД Ф 14.1:2:4.253-09/КД 07.00.01999-2019	-
	Барий	мг/дм3	менее 0,01	ПНД Ф 14.1:2:4.253-09/КД 07.00.01999-2019	-
	Кадмий	мг/дм3	менее 0,0001	ПНД Ф 14.1:2:4.253-09/КД 07.00.01999-2019	-
	Кобальт	мг/дм3	0,17	РД 52.24.389-2011/КД 07.00.03307-2016	-
	Бор	мг/дм3	менее 0,005	ПНД Ф 14.1:2:4.253-09/КД 07.00.01999-2019	-
	Ванадий	мг/дм3	менее 0,005	ПНД Ф 14.1:2:4.253-09/КД 07.00.01999-2019	-
	Висмут	мг/дм3	0,24	ПНД Ф 14.1:2:4.253-09/КД 07.00.01999-2019	-
	Железо (суммарно)	мг/дм3	0,00458	ГОСТ 31866-2012	-
	Калий	мг/дм3	менее 0,0025	ПНД Ф 14.1:2:4.253-09/КД 07.00.01999-2019	-
	Кобальт	мг/дм3	менее 0,002	ПНД Ф 14.1:2:4.253-09/КД 07.00.01999-2019	-
	Литий	мг/дм3	0,0334	ПНД Ф 14.1:2:4.253-09/КД 07.00.01999-2019	-
	Марганец	мг/дм3	0,031	ГОСТ 31866-2012	-
	Медь	мг/дм3	0,020	ПНД Ф 14.1:2:4.253-09/КД 07.00.01999-2019	-
	Молибден	мг/дм3	менее 0,001	ГОСТ 31866-2012	-
	Мышьяк	мг/дм3	менее 0,005	ПНД Ф 14.1:2:4.253-09/КД 07.00.01999-2019	-
	Никель	мг/дм3	менее 0,005	ГОСТ 31870-2012	-
	Олово	мг/дм3	менее 0,00005	ГОСТ 31866-2012	-
	Ртуть	мг/дм3	0,0013	ГОСТ 31866-2012	-
	Свинец	мг/дм3	менее 0,002	ПНД Ф 14.1:2:4.253-09/КД 07.00.01999-2019	-
	Селен	мг/дм3	менее 0,0005	ПНД Ф 14.1:2:4.253-09/КД 07.00.01999-2019	-
	Серебро	мг/дм3	0,074	ПНД Ф 14.1:2:4.253-09/КД 07.00.01999-2019	-
	Стронций	мг/дм3	менее 0,1	ПНД Ф 14.1:2:4.253-09/КД 07.00.01999-2019	-
	Сурьма	мг/дм3	менее 0,025	ГОСТ 31956-2012	-
	Хлор общий	мг/дм3	0,087	ГОСТ 31956-2012	-
	Цвет	ед. pH	7,10	РД 52.24.495-2005/КД 07.00.01225-2015	-
	Водородный показатель	мг/дм3	902	ГОСТ 26449.1-85	-
	Общий органический углерод (общее содержание)	°Ж	15,1	РД 52.24.399-2007/КД 07.00.02262-2015	-
	Жесткость общая	мг/дм3	545	РД 52.24.401-2006/КД 07.00.01175-2019	-
	Сульфаты	мг/дм3	560	РД 52.24.407-2006/КД 07.00.01176-2019	-
	Хлориды	мг/дм3	2,36	ГОСТ 33045-2014	-
	Алкилы и полиалкилы (по винилу) (алкил высокомолекулярный)	мг/дм3	27,8	ГОСТ 33045-2014	-
	Нитраты (нитрат-ионы)	мг/дм3	0,70	ГОСТ 33045-2014	-
	Нитриты (нитрит-ионы)	мг/дм3	104	ГОСТ 26449.1-85	-
	Магний	мг/дм3	311	РД 52.24.403-2007/КД 07.00.02263-2015	-
	Кальций	мг/дм3	493	РД 52.24.514-2009/КД 07.00.03369-2016	-
	Натрий+Калий	мг/дм3	317	ГОСТ 31957-2012	-
	Гидрокарбонаты	мг/дм3	менее 6	ГОСТ 31957-2012	-
	Карбонаты	мг/дм3	2,29	ПНД Ф 14.1:2:4.154-99/КД 06.03.00138-2021	-
	Окисляемость перманганатная	мг/дм3	1,56	ГОСТ 26449.1-85	-
	Антинуклеиновая кремний-кислота (по Si)	мг/дм3	3,26	РД 52.24.420-2005/КД 07.00.01226-2015	-
	Биохимическое потребление кислорода (БПК-5)	мг/дм3	0,050	ПНД Ф 14.1:2:4.168-2000/КД 07.00.03632-2018	-
	Нефтепродукты (суммарно)	мг/дм3			

Результаты относятся только к объектам, прошедшим испытания (испытание) и измерения.
Характеристики погрешности/неопределенности использованных исследований (испытаний) и измерений соответствуют характеристикам качества измерений, установленной в методах измерений.
Исполнитель (испытание) и измерения провел(и):

Инженер-химик — С.С. Байдабеков

Инженер-химик — Т.Э. Кулакова

Протокол оформил:
Заведующая лабораторией — В.А. Мазорчук

М.П.

В случае, когда отбор проб осуществлен заказчиком, ответственность за отбор проб и их транспортировку несет заказчик. Протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям. Полное или частичное копирование протокола без разрешения Испытательной лаборатории ТОО "ЦКО "ТАЛАП" запрещено.

	Испытательный центр ТОО «GIO TRADE»	⊕ 2 СМ.ДП - 02.08

Қазақстан Республикасы, Қарағанды қаласы, «GIO TRADE» Жауапкершілігі шектеулі серіктестік, СЫНАУ ОРТАЛЫҒЫ Мемлекеттік лицензия 2006 жылғы «31» мамырдағы № 0001602 Сериясы 00001СЭ Қосымша 2007 жылғы «13» желтоқсаннан № 11 Сериясы 00001СЭ № 0003709 Қарағанды қаласы, Зеленский көшесі, 20, тел./факс: 8 (7212) 32-94-30, e-mail:lab@giotrade.kz	«GIO TRADE»ЖШС ТОО «GIO TRADE»	Нысанның БҚСЖ бойынша коды Код формы по ОКУД _____ КҰЖЖ бойынша коды Код организации по ОКПО _____
Республика Казахстан, город Караганда, Товарищество с ограниченной ответственностью «GIO TRADE» ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР Государственная лицензия № 0001602 Серия 00001СЭ от «31» мая 2006 года Приложение № 11 Серия 00001СЭ № 0003709 от «13» декабря 2007 года город Караганда, улица Зеленского, 20, тел./факс: 8(7212) 32-94-30, e-mail: lab@giotrade.kz		Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрінің2021 жылғы "20" 08 №84 бұйрығымен бекітілген № 004/е нысанды медициналық құжаттама Медицинская документация Форма № 004/у Утверждена приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от "20" августа 2021 года №84

Су үлгілерін іріктеу
АКТІСІ
АКТ
отбора образцов воды

(от) "02" ноября күні 2023ж. (г.)

1.Объектінің атауы
(Наименование объекта, юр.адрес) г. Жаңаөзен ПО, БЦН"
2. Сынама алынған орын (Место отбора образца) скв №5, 43.605, 74.2575
3. Сынамалар алу мақсаты (Цель отбора образца) Контрольные ПЭК
4. Алынғанкүні мен уақыты (Дата и время отбора) 02.11.2023 (15:51)
5. Жеткізілгенкүні мен уақыты (Дата и время доставки) 03.11.2023 (13:22)
6. Сынамаалуәдісіне НҚ (НД на метод отбора) СТ РК Р 51592-2003
7. Тасымалдаужағдайы (Условия транспортировки) электротранспорт
8. Сақтаужағдайы (Условия хранения) в холодильнике
9.Су сынамаларын консервациялар әдістері (Методы консервации образца воды) с консервацией согласно СТ РК Р 51592-2003
10.Қосымша мәліметтер (Дополнительные сведения): согласно договора № 44 от 12.01.2023 Темп. окр. среды +11°С

Сынаманыңтіркеунөмірі (Регистрацион-ный номер образца)	Алынғансынамалартізбесі (Перечень отобранных образцов)	Сынаманың көлемі (Объем образца)	Ораматүрі мен мөр (пломба) нөмірі (Вид упаковки и номер печати (пломбы)
1	2	3	4
ХЛ4/342	скв №5	5л	пластик, стекло

Сынамаалубарысынакатысқан объект өкілінің(тегі, аты, әкесінің)аты (Должность, фамилия, имя, отчество представителя объекта, в присутствии которого произведен отбор)
инженер по ООС ПО "БЦН" Лукашева А.С. Қолы (Подпись)

Сынамаларалғанадамның(лауазымы, тегі, аты, әкесінің)аты
(Должность,фамилия, имя, отчество производившего отбор образцов)
инженер-технолог Юлаков К.Ю. Қолы (Подпись)

Акт ___ данада толтырылды
(Акт составлен в ____ экземплярах

	Испытательный центр ТОО «GIO TRADE»	Ф 2 СМ.ДП - 02.08

Қазақстан Республикасы, Қарағанды қаласы, «GIO TRADE» Жауапкершілігі шектеулі серіктестік, СЫНАУ ОРТАЛЫҒЫ Мемлекеттік лицензия 2006 жылғы «31» мамырдағы № 0001602 Сериясы 00001СЭ Қосымша 2007 жылғы «13» желтоқсаннан № 11 Сериясы 00001СЭ № 0003709 Қарағанды қаласы, Зеленский көшесі, 20, тел./факс: 8 (7212) 32-94-30, e-mail:lab@giotrade.kz	«GIO TRADE»ЖШС ТОО «GIO TRADE»	Нысанның БҚСЖ бойынша коды Код формы по ОКУД _____ КҰЖЖ бойыншаұйым коды Код организации по ОКПО _____
Республика Казахстан, город Караганда, Товарищество с ограниченной ответственностью «GIO TRADE» ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР Государственная лицензия № 0001602 Серия 00001СЭ от «31» мая 2006 года Приложение № 11 Серия 00001СЭ № 0003709 от «13» декабря 2007 года город Караганда, улица Зеленского, 20, тел./факс: 8(7212) 32-94-30, e-mail: lab@giotrade.kz		Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрінің2021 жылғы "20" 08 №84 бұйрығымен бекітілген № 004/е нысанды медициналық құжаттама Медицинская документация Форма № 004/у Утверждена приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от "20" августа 2021 года №84

Су үлгілерін іріктеу
АКТІСІ
АКТ
отбора образцов воды
(от) "02" января күні 2023 ж. (г.)

1.Объектінің атауы
(Наименование объекта, юр.адрес) р. Нуркенуш ПО "БНН"
2. Сынама алынған орын (Место отбора образца) скв №4, 93.6157, 74.26528
3. Сынамалар алу мақсаты (Цель отбора образца) Контрольное ПЭК
4. Алынғанкүні мен уақыты (Дата и время отбора) 02.11.2023 (15:22)
5. Жеткізілгенкүні мен уақыты (Дата и время доставки) —
6. Сынамаалуәдісіне НҚ (НД на метод отбора) —
7. Тасымалдаужағдайы (Условия транспортировки) —
8. Сақтаужағдайы (Условия хранения) —
9.Су сынамаларын консервациялар әдістері (Методы консервации образца воды) —
10.Қосымша мәліметтер (Дополнительные сведения): —

Сынаманыңтіркеунөмірі (Регистрацион-ный номер образца)	Алынғансынамалартізбесі (Перечень отобранных образцов)	Сынаманың көлемі (Объем образца)	Орамтүрі мен мөр (пломба) нөмірі (Вид упаковки и номер печати (пломбы)
1	2	3	4
—	скв №4 – нет воды	—	—

Сынамаалубарысынақатысқан объект өкілінің тегі, аты, экесінің аты (Должность, фамилия, имя, отчество представителя объекта, в присутствии которого произведен отбор)
инженер по ООС ПО "БНН" Кукешева А.С. Қолы
Подпись

Сынамаларалғанадамның лауазымы, тегі, аты, экесінің аты
(Должность,фамилия, имя, отчество производившего отбор образцов)
инженер-лаборант Жанов Ч.Ю. Қолы
(Подпись)

Акт ___ данада толтырылды
(Акт составлен в ____ экземплярах

	Испытательный центр ТОО «GIO TRADE»	Ф 2 СМ.ДП - 02.08

Қазақстан Республикасы, Қарағанды қаласы, «GIO TRADE» Жауапкершілігі шектеулі серіктестік, СЫНАУ ОРТАЛЫҒЫ Мемлекеттік лицензия 2006 жылғы «31» мамырдағы № 0001602 Сериясы 00001СЭ Қосымша 2007 жылғы «13» желтоқсанның № 11 Сериясы 00001СЭ № 0003709 Қарағанды қаласы, Зелинский көшесі, 20, тел./факс: 8 (7212) 32-94-30, e-mail:lab@giotrade.kz	«GIO TRADE»ЖШС ТОО «GIO TRADE»	Нысанның БҚСЖ бойынша коды Код формы по ОКУД _____ КҰЖЖ бойынша коды Код организации по ОКПО _____
Республика Казахстан, город Караганда, Товарищество с ограниченной ответственностью «GIO TRADE» ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР Государственная лицензия № 0001602 Серия 00001СЭ от «31» мая 2006 года Приложение № 11 Серия 00001СЭ № 0003709 от «13» декабря 2007 года город Караганда, улица Зелинского, 20, тел./факс: 8(7212) 32-94-30, e-mail: lab@giotrade.kz		Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрінің2021 жылғы "20" 08 №84 бұйрығымен бекітілген № 004/е нысанды медициналық құжаттама Медицинская документация Форма № 004/у Утверждена приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от "20" августа 2021 года №84

Су үлгілерін іріктеу
АКТІСІ
АКТ
отбора образцов воды
(от) "02" ноября күні 2023 ж. (г.)

1.Объектінің атауы
(Наименование объекта, юр.адрес) р. Нашарино, ПО „БНН"
2. Сынама алынған орын (Место отбора образца) скв №3, 43.6211, 74.2361
3. Сынамалар алу мақсаты (Цель отбора образца) Бонирование ПЭС
4. Алынғанкүні мен уақыты (Дата и время отбора) 02.11.2023 (14:47)
5. Жеткізілгенкүні мен уақыты (Дата и время доставки) 03.11.2023 (13:27)
6. Сынамаалуәдісіне НҚ (НД на метод отбора) СТ РК Р51592-2003
7. Тасымалдаужағдайы (Условия транспортировки) автотранспорт
8. Сақтаужағдайы (Условия хранения) холодильник
9.Су сынамаларын консервациялар әдістері (Методы консервации образца воды) с консервацией согласно СТ РК Р51592-2003
10.Қосымша мәліметтер (Дополнительные сведения): согласно договора № 414 от 12.01.2023

Сынаманытіркеунөмірі (Регистрацион-ный номер образца)	Алынғансынамалартізбесі (Перечень отобранных образцов)	Сынаманың көлемі (Объем образца)	Орамтүрі мен мөр (пломба) нөмірі (Вид упаковки и номер печати (пломбы)
1	2	3	4
ХЛ41341	скв №3 (фон)	5л	пластик, стекло

Сынамаалубарысынакатысқан объект өкілініңтегі, аты, әкесінің аты (Должность, фамилия, имя, отчество представителя объекта, в присутствии которого произведен отбор)
инженер по ОВС ПО „БНН" Кулашева А.С. Қолы _____
Подпись

Сынамаларалғанадамныңлауазымы, тегі, аты, әкесінің аты
(Должность,фамилия, имя, отчество производившего отбор образцов)
инженер-механик Юнаков Ю.Ю. Қолы _____
(Подпись)

Акт ___ данада толтырылды
(Акт составлен в ____ экземплярах

	Испытательный центр ТОО «GIO TRADE»	Ф 2 СМ.ДП - 02.08

Қазақстан Республикасы, Қарағанды қаласы, «GIO TRADE» Жауапкершілігі шектеулі серіктестік, СЫНАУ ОРТАЛЫҒЫ Мемлекеттік лицензия 2006 жылғы «31» мамырдағы № 0001602 Сериясы 00001СЭ Қосымша 2007 жылғы «13» желтоқсандағы № 11 Сериясы 00001СЭ № 0003709 Қарағанды қаласы, Зеленский көшесі, 20, тел./факс: 8 (7212) 32-94-30, e-mail:lab@giotrade.kz	«GIO TRADE»ЖШС ТОО «GIO TRADE»	Нысанның БҚСЖ бойынша коды Код формы по ОКУД _____ ҰҰЖЖ бойынша коды Код организации по ОКПО _____
Республика Казахстан, город Караганда, Товарищество с ограниченной ответственностью «GIO TRADE» ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР Государственная лицензия № 0001602 Серия 00001СЭ от «31» мая 2006 года Приложение № 11 Серия 00001СЭ № 0003709 от «13» декабря 2007 года город Караганда, улица Зеленского, 20, тел./факс: 8(7212) 32-94-30, e-mail: lab@giotrade.kz		Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрінің2021 жылғы "20" 08 №84 бұйрығымен бекітілген № 004/е нысанды медициналық құжаттама Медицинская документация Форма № 004/у Утверждена приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от "20" августа 2021 года №84

Су үлгілерін іріктеу
АКТІСІ
АКТ
отбора образцов воды
(от) "02" ноября күні 2023 ж. (г.)

1.Объектінің атауы
(Наименование объекта, юр.адрес) г. Жаңаөзен ПО „БЦН"
2. Сынама алынған орын (Место отбора образца) питьевая вода 43.620764, 74.253986
3. Сынамалар алу мақсаты (Цель отбора образца) санитарно ПЭК
4. Алынғанкүні мен уақыты (Дата и время отбора) 02.11.2023 (15:15)
5. Жеткізілгенкүні мен уақыты (Дата и время доставки) 03.11.2023 (13:27)
6. Сынамаалуәдісіне НҚ (НД на метод отбора) СТ РК Р51592 – 2003
7. Тасымалдаужағдайы (Условия транспортировки) сверх. транспорт
8. Сақтаужағдайы (Условия хранения) рефрижератор
9.Су сынамаларын консервациялар әдістері (Методы консервации образца воды) с консервацией согласно СТ РК Р51592-2003
10.Қосымша мәліметтер (Дополнительные сведения): согласно договора №44 от 02.11.2023г. нормир. пер. среда +11°С

Сынаманытіркеунөмірі (Регистрацион-ный номер образца)	Алынғансынамалартізбесі (Перечень отобранных образцов)	Сынаманың көлемі (Объем образца)	Орамтүрі мен мөр (пломба) нөмірі (Вид упаковки и номер печати (пломбы)
1	2	3	4
ХП 41340	Питьевая вода	5л	пластик, стекло

Сынамаалубарысынакатысқан объект өкілінің тегі, аты, әкесінің аты (Должность, фамилия, имя, отчество представителя объекта, в присутствии которого произведен отбор) инженер по ПЭК ПО „БЦН" Нуганова А.С. Қолы _____
Подпись

Сынамаларалғанадамның лауазымы, тегі, аты, әкесінің аты
(Должность,фамилия, имя, отчество производившего отбор образцов) инженер-техник Жиенбаев К.Ю Қолы _____
(Подпись)

Акт ___ данада толтырылды
(Акт составлен в ____ экземплярах

За период: 4 квартал 2024 Дата сдачи: 31.01.2025 Статус: Предоставил

```
Представляется: в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды
Форма административных данных размещена на интернет - ресурсе:
https://www.gov.kz/memleket/entities/ecogeo Наименование формы: Отчет по
результатам производственного экологического контроля Индекс формы: ПЭК
Периодичность: ежеквартально, по таблицам 7 и 12 ежегодно. Отчетный период:
4 квартал, 2024 год. Круг лиц, представляющих информацию:
операторы объектов I и II категорий. Срок представления формы
административных данных: ежеквартально до первого числа второго месяца за
отчетным кварталом, ежегодно до первого числа третьего месяца, следующего за
отчетным периодом по производственному мониторингу на море.
```

1. Общие сведения по оператору объекта

№ п/п	Наименование производственного объекта	Месторасположение по коду КАТО	Месторасположение, координаты	БИН	ОКЭД	Краткая характеристика производственного процесса
1	2	3	4	5	6	7
1	Рудник Шатыркуль и Обогатительная фабрика филиала ТОО "Корпорация Казахмыс" - ПО "Балхашцветмет"	ЖАМБЫЛСКАЯ ОБЛАСТЬ, ШУСКИЙ РАЙОН, АКТОБИНСКИЙ С.О.	[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]},{"area":"Рудник Шатыркуль","coords":[]},{"area":"Обогатительная фабрика","coords":[]}]	050140000656		Основной производственной деятельностью рудника Шатыркуль является добыча медно-молибденовой руды и переработка на обогатительной фабрике.

продолжение таблицы 1

Реквизиты	Категория объекта	Проектная мощность предприятия	Фактическая мощность за отчетный период	Период действия программы производственного мониторинга
8	9	10	11	12
Товарищество с ограниченной ответственностью "Корпорация Казахмыс", ОБЛАСТЬ ҰЛЫТАУ, САТПАЕВ Г.А., тел:7212957075, Email:Dinara.Tastanbekova@kazakhmys.kz	1 Категория	650000 тонна/год	154112 тонна/год	08/11/2023-31/12/2025

Отходы производства и потребления Отчетные данные представляются при наличии накопления отходов производства и потребления на объектах оператора.

Таблица 2. Информация по накоплению отходов производства и потребления

Вид отхода	Код отхода	Лимит накопления отходов, тонн	Срок накопления	Место накопления отхода (координаты месторасположение)	Остаток на начало отчетного периода, тонн	Образованный объем отходов на предприятий, тонн
1	2	3	4	5	6	7
Отходы тонера, содержащие опасные вещества	08 03 17*	0.2625	6 месяц	[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}];[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}];[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}];[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}]	0	0
Дерево, за исключением упомянутого в 20 01 37	20 01 38	0.59	1 неделя	[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}];[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}];[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}];[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}]	0	0.03
Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла	13 02 08*	18.12	6 месяц	[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}];[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}];[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}];[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}]	0	0
Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03	17 09 04	47.5	6 месяц	[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}];[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}];[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}];[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}]	0	0
Составляющие компоненты, не определенные иначе	16 01 22	5.9202	6 месяц	[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}];[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}];[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}];[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}]	0	0.3

Бумага и картон	20 01 01	13.14	1 неделя	[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}];[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}];[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}];[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}]	0	0.64
Пластмассы	20 01 39	4.68	1 неделя	[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}];[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}];[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}];[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}]	0	0.21
Ткани	20 01 11	12.22	1 неделя	[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}];[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}];[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}];[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}]	0	0.578
Поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых	20 01 08	14.4508	1 неделя	[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}];[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}];[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}];[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}]	0	0.178
Отходы уборки улиц	20 03 03	685.18	6 месяц	[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}];[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}];[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}];[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}]	0	0
Смешанные коммунальные отходы	20 03 01	6.5156	1 неделя	[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}];[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}];[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}];[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}]	0	1.63
Другие гидравлические масла	13 01 13*	18.07	6 месяц	[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}];[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}];[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}]	0	0
Опасные составляющие компоненты, за исключением упомянутых в 16 01 07-16 01 11, 16 01 13 и 16 01 14	16 01 21*	0.51	6 месяц	[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}];[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}];[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}]	0	0
Списанное электрическое и электронное оборудование, за исключением упомянутого в 20 01 21 и 20 01 35	20 01 36	1.551	6 месяц	[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}];[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}];[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}]	0	0
опилки, стружка, обрезки, дерево, ДСП и фанеры, за исключением указанных в 03 01 04	03 01 05	9.3	6 месяц	[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}];[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}];[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}]	0	0
Пластмассовая упаковка	15 01 02	27.684	6 месяц	[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}];[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}];[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}]	0	0.4
Стекло	20 01 02	2.35	1 неделя	[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}];[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}];[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}];[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}]	0	0.114
Кабели, за исключением упомянутых в 17 04 10	17 04 11	0.02	6 месяц	[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}];[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}];[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}]	0	0
Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы	20 01 21*	0.139	6 месяц	[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}];[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}];[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}];[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}]	0	0
Минеральные нехлорированные моторные, трансмиссионные и смазочные масла	13 02 05*	84.6243	6 месяц	[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}];[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}];[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}];[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}]	0	15.408
Отходы пластмассы	07 02 13	4.2	6 месяц	[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}];[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}];[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}];[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}]	0	0.8
Металлы	20 01 40	2	1 неделя	[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}];[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}];[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}];[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}]	0	0.115
Списанное электрическое и электронное оборудование, за исключением упомянутого в 20 01 21, содержащие опасные составляющие	20 01 35*	1.6822	6 месяц	[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}];[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}];[{"area":"Участок	0	0.75

				1","coords":[[51,71]]}]		
Тормозные колодки, за исключением упомянутых в 16 01 11	16 01 12	4.0945	6 месяц	[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}];[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}];[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}];[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}]	0	0
Использованные мелющие тела и шлифовальные материалы, содержащие опасные вещества	12 01 20*	0.0047	6 месяц	[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}];[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}];[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}];[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}]	0	0
Использованные мелющие тела и шлифовальные материалы, за исключением упомянутых в 12 01 20	12 01 21	0.6261	6 месяц	[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}];[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}];[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}];[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}]	0	0
Опилки и стружки цветных металлов	12 01 03	0.4079	6 месяц	[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}];[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}];[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}];[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}]	0	0
Свинцовые аккумуляторы	16 06 01*	1.5513	6 месяц	[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}];[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}];[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}];[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}]	0	0
Черные металлы	16 01 17	406.5306	6 месяц	[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}];[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}];[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}];[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}]	0	5.79
Отработанные шины	16 01 03	108.3221	6 месяц	[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}];[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}];[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}];[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}]	0	2.06
Отходы, содержащие другие опасные вещества	16 07 09*	27.471	6 месяц	[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}];[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}];[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}];[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}]	0	0
Списанное оборудование, содержащее опасные составляющие компоненты2, за исключением упомянутого в 16 02 09-16 02 12	16 02 13*	0.9591	6 месяц	[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}];[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}];[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}];[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}]	0	0
Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами	15 01 10*	29.2961	6 месяц	[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}];[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}];[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}];[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}]	0	0
Масляные фильтры	16 01 07*	3.5598	6 месяц	[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}];[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}];[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}];[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}]	0	0
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	15 02 02*	2.349	6 месяц	[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}];[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}];[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}];[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}]	0	0.3
Антифризы, содержащие опасные вещества	16 01 14*	5.0901	6 месяц	[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}];[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}];[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}];[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}]	0	0
Другие фракции, не определенные иначе	20 01 99	0.293	6 месяц	[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}];[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}];[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}]	0	0.013
Шламы других видов обработки промышленных сточных вод, за исключением упомянутых в 19 08 13	19 08 14	780	6 месяц	[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}];[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}]	0	0
Отходы от удаления песка	19 08 02	2.47	6 месяц	[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}];[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}]	0	0
Отходы, не указанные иначе	07 02 99	5	6 месяц	[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}];[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}]	0	0

Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда, за исключением упомянутых в 15 02 02	15 02 03	2.3	6 месяц	[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}];[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}]	0	0.6
Прочие отходы, содержащие опасные вещества от физической и химической переработки металлоносных минералов	01 03 07*	2255.674	6 месяц	[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}];[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}]	0	397.1
Отходы, сбор и размещение которых подчиняются особым требованиям в целях предотвращения заражения	18 01 03*	0.02	6 месяц	[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}];[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}]	0	0
Зольный остаток, котельные шлаки и зольная пыль от процессов совместного сжигания, содержащие опасные вещества	10 01 14*	0.278	6 месяц	[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}];[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}]	0	0
Цветные металлы	16 01 18	34.1033	6 месяц	[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}];[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}]	0	0
Отходы сварки	12 01 13	0.262905	6 месяц	[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}]	0	0.0128
ВСЕГО	**46**				**0**	**427.0288**

Продолжение таблицы 2

Код отхода	**Фактический объем накопления за отчетный период, тонн**	**Переданный объем отходов на проведение операции с ними, тонн**	**БИН организации, которому передан отход**	**Объем отхода, с которым проведены операции на предприятии, тонн**	**Остаток отходов в накопителе на конец отчетного периода, тонн**
2	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
08 03 17*	0	0		0	0
20 01 38	0	0.03	170140012446	0	0
13 02 08*	0	0		0	0
17 09 04	0	0		0	0
16 01 22	0	0.3	190440033433	0	0
20 01 01	0	0.64	170140012446	0	0
20 01 39	0	0.21	170140012446	0	0
20 01 11	0	0.578	170140012446	0	0
20 01 08	0	0.178	170140012446	0	0
20 03 03	0	0		0	0
20 03 01	0	1.63	170140012446	0	0
13 01 13*	0	0		0	0
16 01 21*	0	0		0	0
20 01 36	0	0		0	0
03 01 05	0	0		0	0
15 01 02	0	0		0.4	0
20 01 02	0	0.114	170140012446	0	0
17 04 11	0	0		0	0
20 01 21*	0	0		0	0
13 02	0	15.408	140641022293	0	0

05*					
07 02 13	0	0.8	190440033433	0	0
20 01 40	0	0.115	170140012446	0	0
20 01 35*	0	0.75	190440033433	0	0
16 01 12	0	0		0	0
12 01 20*	0	0		0	0
12 01 21	0	0		0	0
12 01 03	0	0		0	0
16 06 01*	0	0		0	0
16 01 17	0	5.79	140641022293	0	0
16 01 03	0	2.06	140641022293	0	0
16 07 09*	0	0		0	0
16 02 13*	0	0		0	0
15 01 10*	0	0		0	0
16 01 07*	0	0		0	0
15 02 02*	0	0.3	190440033433	0	0
16 01 14*	0	0		0	0
20 01 99	0	0.013	170140012446	0	0
19 08 14	0	0		0	0
19 08 02	0	0		0	0
07 02 99	0	0		0	0
15 02 03	0	0.6	190440033433	0	0
01 03 07*	0	0		397.1	0
18 01 03*	0	0		0	0
10 01 14*	0	0		0	0
16 01 18	0	0		0	0
12 01 13	0	0.0128	140641022293	0	0
ВСЕГО	**0**	**29.5288**		**397.5**	**0**

Таблица 3. Операции, проведенные на предприятии, с отходами производства и потребления. Заполняется в случае проведения оператором объекта операции с отходами самостоятельно, без передачи сторонним организациям.

Код отхода	Вид операции	Объем отхода, с которым проведены операции, тонн	Переданный объем отхода/сырья после операции с ними, тонн	БИН организации, которому передан отход/сырье	Оставшиеся объем отходов после проведения операции, тонн	Вид операции с оставшимся объемом отходов

1	2	3	4	5	6	7
01 01 01	Использование на собственные нужды	52868	0		0	0
ВСЕГО		**52868**	**0**		**0**	

Таблица 4. Информация по захоронению отходов производства и потребления. Отчетная информация представляется при захоронении собственных отходов производства и потребления, а также при захоронении на собственном полигоне отходов, оставшегося после проведения операции с изначальным видом отходов.

Вид отхода	Код отхода	Образованный объем отходов на предприятии, тонн	Место захоронения отхода (координаты месторасположение)	Захороненный объем отходов на данном месте захоронения на начало отчетного периода, тонн	Лимит захоронения отходов, тонн	Фактический объем захороненных отходов за отчетный период, тонн
1	2	3	4	5	6	7
Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых	01 01 01	52868	[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}]	141314	151353.64	0
Прочие шламы, не указанные в 01 03 04 и 01 03 05	01 03 06	294304.43	[{"area":"Участок 1","coords":[[51,71]]}]	244358.708	604931.5068	294304.43
ВСЕГО	**2**	**347172.43**		**385672.708**	**756285.1468**	**294304.43**

Таблица 5. Информация по операциям с отходами производства и потребления при получении их от сторонней организации. Отчетная информация представляется при осуществлении операций с отходами, полученных от сторонней организации.

Код отхода	БИН организации, от которого получен отход	Объем полученного отхода, тонн	Объем отхода, направленного на проведение операций с ними, тонн	Вид операции	Переданный объем отхода/сырья после операции с ними, тонн	БИН организации, которому передан отход/сырье
1	2	3	4	5	6	7

Продолжение таблицы 5

Вид образованного отхода после проведения операции с изначальным видом отхода	Код отхода, образованного после проведения операции с изначальным видом отхода	Объем образованного отхода после проведения операции с изначальным видом отхода, тонн	Вид операции с образованным после проведения операции отхода	Объем отхода, направленного на проведение повторной операций с ними, тонна	БИН организации, которому передан оставшихся объемы отходов, в случае их передачи
8	9	10	11	12	13

Таблица 6. Газовый мониторинг полигонов твердо бытовых отходов (далее – ТБО).

Отчетная информация представляется владельцами полигонов ТБО.

Наименование объекта	Точки отбора	Наблюдаемые компоненты	Методика проведения мониторинга	Результаты (мг/м3)	Наличие превышений/причина
1	2	3	4	5	6

Информация по реализации запланированных мероприятий по охране окружающей среде

Таблица 7. Отчет о выполнении плана мероприятий по охране окружающей среды. Мероприятия, связанные с соблюдением нормативов допустимых выбросов и сбросов загрязняющих веществ

№	Наименование мероприятия	Объект / источник эмиссии	Показатель нормативов, согласно разрешения	Фактическая величина на конец отчетного периода	Фактические расходы на мероприятие за отчетный период (тыс. тенге)	Проведенные работы по выполнению мероприятия	Экологический эффект от мероприятия, в применимых единицах	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Использование вмещающей породы для собственных нужд	Рудник	Вмещающая породы 151353,64т/год	185930тонн	39136.12	Использование вмещающей породы для собственных нужд	Уменьшение складирование вмещающей породы	
2	Вывоз отходов производства и потребления спец.организации (не превышать временное хранение 6	Рудник+ОФ	Уменьшение объемов эмиссий отходов на 11543,16 тонн	28,786тонн	1622.02	Вывоз отходов производства и потребления спец. организации (не превышать временное хранение 6 месяцев)	Уменьшение отходов	

	месяцев)							
3	Установка системы очистки хозбытовых сточных вод с последующей откачкой очищенных стоков в хвостохранилище	ОФ	Очистные сооружение бытовых стоков производительностью 80 м3/сут	0	93400	Установка системы очистки хозбытовых сточных вод с последующей откачкой очищенных стоков в хвостохранилище	Соблюдение требования Экологического законодательства	
4	Повторное использование технической воды хвостохранилища в водооборотной системе фабрики	ОФ	Снижение водопотребления на 2628,5тыс.м3/год	840156м3	0	Повторное использование технической воды хвостохранилища в водооборотной системе фабрики	Снижение объемов сбросов	
5	Установка обслуживание и эксплуатация аспирационных систем с пылеулавливанием в корпусах дробления	Корпус крупного дробления ист.0055, корпус мелкого и среднего дроления (ист 0056)	Пыль неорганическая 70- 20% 5,74т/год Пыль неорганическая 70-20% 16,04т/год	3,9306тонн	1052339.47	Установка обслуживание и эксплуатация аспирационных систем с пылеулавливанием в корпусах дробления	Снижение выбросов пыли	
6	Пылеподавление технологических дорог на период строительно монтажных и при выполнения земляных работ	Портал №2,3,4,5 - ист№6036, 6040, 6042, 6045	Пыль неорганическая 70-20% 6,641 т/год	4,583тонн	4193.23	Пылеподавление технологических дорог на период строительно монтажных и при выполнения земляных работ	Снижение выбросов пыли	
7	Пылеподавление сухих пляжей и откосов хвостохранилища	Пляжи и откосы хвостохранилища (ист.6076)	Пыль неорганическая 70-20% 53,05 т/год	13,264тонн	388.26	Пылеподавление сухих пляжей и откосов хвостохранилища	Снижение выбросов пыли	
8	Использование шахтной воды на технилогических нужды ОФ	ОФ	Исключение сброса шахтных вод на рельеф местности, м3	232416,4м3	0	Использование шахтной воды на технологических нужды ОФ	Снижение объемов сбросов шахтных вод	
9	Озеленение санитарно-защитной зоны	Рудник+ОФ	Саженцы 20000шт	20 000 шт саженцев на территорий СЗЗ	21000	Озеленение санитарно-защитной зоны	Улучшение экологической обстановки	
10	Проведение радиологического контроля руды рудника	рудник	1 раз в год 1 проба	1 проба	169.837	Проведение радиолгического контроля руды рудника	Предупреждение радиологической безопасности	
11	Укрытие тентами кузовов автотранспорта площадью при перевозке твердых и пыливидных отходов	ГКР Западная ответления 6034/009, 005,004	Пыль неорганическая 1,892 тонн	3,1006тонн	493.68	Укрытие тентами кузовов автотранспорта площадью при перевозке твердых и пыливидных отходов	Снижение выбросов пыли	
12	Сортировка твердо-бытовых отходов по морфологическому составу	Рудник+ОФ	Снижение планируемых объемов образования ТБО: по р. "Шатыркуль" - 14,33 т/год, по ОФ - 10,463 т/год	23,311тонн	18832.04	Сортировка твердо-бытовых отходов по морфологическому составу	Уменьшение отходов	

Таблица 8. Отчетная информация о выполнении программы повышения экологической эффективности

№	Мероприятие по применению НДТ, соблюдению нормативов	Объект / источник эмиссии	Показатель (нормативы эмиссий, технологические нормативы)	Фактическая величина на конец года	Срок выполнения	Примечание
1	2	3	4	5	6	7

2. Производственный мониторинг

Сведения об аккредитованной испытательной лаборатории

Таблица 1

№	Наименование аккредитованной испытательной лаборатории	Номер и срок действия аттестата аккредитации испытательной лаборатории	Область аккредитации испытательной лаборатории
1	2	3	4
1	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "КОРПОРАЦИЯ КАЗАХМЫС"	Номер: KZ.T.18.0461 29/07/2020-29/07/2025	
2	"Товарищество с ограниченной ответственностью ""ЭКОЭКСПЕРТ"""	Номер: KZ.T.10.0716 11/05/2020-11/05/2025	
3	"Товарищество с ограниченной ответственностью ""GIO TRADE"""	Номер: KZ.T.10.0491 26/12/2019-26/12/2024	
4	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР "БИОСФЕРА КАЗАХСТАН"	Номер: KZ.T.10.0323 13/12/2024-13/12/2029	

Атмосферный воздух Сведения об источниках загрязнения атмосферы (автоматическое заполнение)

Таблица 2

	Количество стационарных источников выбросов ЗВ, всего единиц	Из них:			
		организованные	неорганизованные	оборудованные очистными сооружениями	без очистки
1	2	3	4	5	6
Всего:	73	18	55	0	73
осуществлявшие выбросы в отчетном периоде:	64	19	45	0	64

Дублирующие источники использующиеся на основе измерений и расчетном метода

Таблица 2.1

Наименование площадки	Номер источника	Загрязняющие вещество	Кол-во	Установленный норматив по ПДВ, ОВОС (тонн/год)	Фактический результат на основе измерений		Фактический результат на основе расчетов	
					тонн /квартал	тонн /год	тонн /квартал	тонн /год
рудник Шатыркуль	0004	[333]-Сероводород (Дигидросульфид)	1	0.000247	0.00003714	0.00003714	0	0
рудник Шатыркуль	0004	[2754]-Алканы С12-19/в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П)	1	0.088	0.013227216	0.013227216	0	0
рудник Шатыркуль	0005	[333]-Сероводород (Дигидросульфид)	1	0.000247	0.000039889	0.000039889	0	0
рудник Шатыркуль	0005	[2754]-Алканы С12-19/в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П)	1	0.088	0.014206299	0.014206299	0	0
рудник Шатыркуль	0007	[333]-Сероводород (Дигидросульфид)	1	0.000512	0.000108864	0.000108864	0	0
рудник Шатыркуль	0007	[2754]-Алканы С12-19/в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П)	1	0.1825	0.038771013	0.038771013	0	0
рудник Шатыркуль	0009	[2735]-Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.)	1	0.001382	0	0	0	0
Обогатительная фабрика период эксплуатации	0055	[2908]-Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	1	2.893589	0.8691	1.829260136	0	0
Обогатительная фабрика период эксплуатации	0056	[2908]-Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	1	8.0859178	2.856	5.826478308	0	0
ВСЕГО	**6**	**4**		**11.34039**	**3.79149**	**7.72213**	**0**	**0**

Фактические выбросы загрязняющих веществ (сводная таблица) по мониторингу эмиссии атмосферного воздуха

Таблица 3

Площадка		Инвентаризационный номер источников выбросов	Наименование источников выбросов	Наименование загрязняющих веществ	Установленный норматив		Фактический объем выбросов загрязняющих веществ (далее - ЗВ)		
наименование	Местоположение, координаты (долгота и широта)				г/с	тонн/год	г/с	тонн /квартал	тонн/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
		0001	Вент. восстающий 1 Основной зоны	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	2.8	0.1868	1.9511	0.040713702	0.040713702
				Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.4575	0.03039	0.4037	0.006615977	0.006615977
				Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	4	0.25696	3.902	0.05598134	0.05598134
				Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.6292	0.9209	0.6055	0.200774675	0.200774675

0003	Вент. восстающий 2 Основной зоны	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	2.8	0.18688	2.3431	0.041774285	0.041774285
		Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.455	0.0304	0.4546	0.006788321	0.006788321
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	4	0.2566	3.92	0.057439642	0.057439642
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.6292	0.9213	0.612	0.21	0.206073981
0004 *Дублирующий*	Склад ГСМ. Резервуары	Сероводород (Дигидросульфид)	7e-7	0.000247	7e-7	0.00003714	0.00003714
		Алканы С12-19/в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П)	0.0002493	0.088	0.0002493	0.013227216	0.013227216
0005 *Дублирующий*	Склад ГСМ. Наземный резервуар	Сероводород (Дигидросульфид)	7e-7	0.000247	7e-7	0.000039889	0.000039889
		Алканы С12-19/в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П)	0.0002493	0.088	0.0002493	0.014206299	0.014206299
0007 *Дублирующий*	Склад ГСМ. Топливозаправочная колонка	Сероводород (Дигидросульфид)	0.00000122	0.000512	0.00000122	0.000108864	0.000108864
		Алканы С12-19/в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П)	0.000434	0.1825	0.000434	0.038771013	0.038771013
0009 *Дублирующий*	Склад ГСМ. Топливозаправочная колонка	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.)	0.0000433	0.001382	0.0000433	0	0
0010	Вент. восстающий 3 Основной зоны	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	5.6	0.7473	5.0306	0.179440766	0.179440766
		Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.91	0.1213	0.8827	0.029159125	0.029159125
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	8	1.0274	7.49	0.25	0.246731054
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.6292	3.6842	0.6169	0.884038715	0.884038715
0011	Вент. восстающий 4 Основной зоны	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	5.6	0.7473	5.34	0.186223088	0.186223088
		Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.91	0.12145	0.8781	0.030261252	0.030261252
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	8	1.0274	7.9219	0.256056747	0.256056747
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.6292	3.6842	0.6204	0.916184459	0.916184459
0012	Вент. восстающий 2 Западного ответвления	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	5.6	0.5564	4.9518	0.126229386	0.126229386
		Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.91	0.09044	0.9	0.020512275	0.020512275
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	8	0.7658	7.6528	0.173565406	0.173565406
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.63306	2.899	0.6152	0.637316208	0.637316208
6002	Хранение породы№1	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства -	0.1456	4.05	0.1456	1.01	4.04803136

				глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)					
		6003	Хранение породы№2	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.0429	1.194	0.0429	0.29837808	1.19351232
		6004	Хранение породы №3	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.1417	3.94	0.1417	0.978892	3.93554752
		6006	Металлообработка. Покрасочные работы	Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	0.000813	0.2925	0.000813	0.003375	0.0153
				2-(Изобутокси)этанол (2-(1-Метилпропокси)этанол, Моноизобутиловый эфир этиленгликоля)	0.00015	0.0547	0.00015	0.00379585	0.017271117500000002
				Сольвент нафта	0.0016	0.586	0.0016	0.04070415	0.18520388249999997
				Уайт-спирит	0.000813	0.2925	0.000813	0.003375	0.0153
				Взвешенные частицы	0.01218	0.2177	0.01218	0.053898192	0.215592768
				Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0.00358	0.0587	0.00358	0.014537664	0.058150656
		6008	Сварочный агрегат	Железо (П, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид)	0.02	0.11745	0.02	0.00835335	0.019008469
				Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0.002	0.011	0.002	0.00147915	0.0030595659999999997
				Хром /в пересчете на хром (VI) оксид (Хром шестивалентный)	0.00005	0.00017	0.00005	0	0.000008500000000000002
				Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0.009	0.0195	0.009	0	0.0003162000000000001
				Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0014	0.003	0.0014	0	0.0000513825
				Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0.01375	0.0537	0.01375	0	0.00350455
				Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):-гидрофторид	0.0004	0.0046	0.0004	0.000342	0.0008982050000000002
				Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)	0.0018	0.0066	0.0018	0	0.00086955
				Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.0008	0.0028	0.0008	0	0.0003689
		6020	Отвал вскрышных пород №4	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.1053	2.93	0.1053	0.73	2.92714768
		6021	Отвал вскрышных пород №5	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.1053	2.93	0.1053	0.73	2.92714768
		6022	Отвал вскрышных пород №6	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер,	0.026	0.723	0.026	0.18049	0.7229956

				зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)					
		6023	Отвал вскрышных пород №7	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.078	2.17	0.078	0.54	2.1675168000000005
		6024	Шиномонтажный стенд	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	4e-8	0.0000011	4e-8	0	2.758e-7
				Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	1e-8	3.7e-7	1e-8	0	9.19e-8
рудник Шатыркуль	[{"id":1716457410585,"area":"Участок","coords":[[51,71]]}]	6025	Сварочный пост №2	Железо (П, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид)	0.02	0.117	0.02	0	0.00046896
				Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0.0019	0.01137	0.0019	0	0.00008303999999999999
				Хром /в пересчете на хром (VI) оксид (Хром шестивалентный)	0.000047	0.00017	0.000047	0	0
				Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0.00867	0.0195	0.00867	0	0
				Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0014	0.00317	0.0014	0	0
				Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0.01375	0.0537	0.01375	0	0
				Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):- гидрофторид	0.0004	0.00455	0.0004	0	0.000009600000000000001
				Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)	0.0018	0.0066	0.0018	0	0
				Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.000778	0.0028	0.000778	0	0
		6030	Станция Берлик	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	2.691	54.57	2.691	13.64	54.553480879999995
		6031	Отвал ПСП	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.0497	1.306	0.0497	0.081623052	0.326492208
		6034	ГКР Западного	Железо (П, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид)	0.0027	0.0046	0.0027	0	0.00218848
				Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0.0005	0.0008	0.0005	0	0.0003875200000000003
				Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	2.8	0.877	2.8	0.07949447	0.42206350980493934
				Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.455	0.1425	0.455	0.012917851	0.06858531996830264
				Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	4	1.206	4	0.109304896	0.5803373257317916
				Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):- гидрофторид	0.0001	0.00017	0.0001	0	0.00008960000000000001
				Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства -	0.4576	8.2649	0.4576	1.826903916	5.807900814697314

			ответвления	глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)					
				Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	0.0625	0.0374	0.0625	0	0.0049499999999999995
				Метилбензол	0.0456	0.00492	0.0456	0	0.00246
				Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	0.01667	0.0018	0.01667	0	0.0009
				Этанол (Этиловый спирт)	0.0222	0.0024	0.0222	0	0.0012
				2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв)	0.00889	0.00096	0.00889	0	0.00048
				Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)	0.00889	0.00096	0.00889	0	0.00048
				Пропан-2-он (Ацетон)	0.00889	0.00096	0.00889	0	0.00048
				Уайт-спирит	0.0373	0.0166	0.0373	0	0.0045
		6035	ГКР Основной зоны	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	2.8	0.902	2.8	0.225590157	0.6549040089261813
				Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.455	0.1466	0.455	0.036658401	0.10641690193800446
				Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	4	1.24	4	0.310186467	0.9004430133984992
				Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.77166	14.1627	0.77166	3.539671083	10.610083985262651
		6036	Портал №5	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.06	1.892	0.06	0.47216652	1.89199608
		6037	Перегрузочная площадка портала №5	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	1.0541	23.6495	1.0541	5.72726168	23.649497252
		6038	Поверхностный породный отвал №1	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.2055	5.33216	0.2055	1.26028224	5.04112896
		6039	Отвал ПРС №1	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.002275	0.0633	0.002275	0.01582308	0.06329232
		6040	Портал №2	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.0502	1.583	0.0502	0.395688916	1.5829956640000002
		6041	Перегрузочная площадка портала №2	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.8431	18.6386	0.8431	4.66	18.63296578456
		6042	Портал №3	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.0502	1.583	0.0502	0.197	1.5813067480000003
				Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:					

		6043	Перегрузочная площадка портала №3	70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.8431	18.6386	0.8431	4.66	18.634645671999998
		6044	Портал №4	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.0502	1.583	0.0502	0.395688916	1.5829956640000002
		6045	Перегрузочная площадка портала №4	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.849	19.6	0.849	4.9	19.599799985
		6050	Отвал ПРС №2	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.0306	0.16504	0.0306	0.037228698	0.1489147912
		6051	Отвал ПРС №3	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.0331	0.1925	0.0331	0.048043218	0.19217287120000004
		6052	Поверхностный породный отвал №3	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.491	13.5032	0.491	3.24668736	12.986749440000002
		6033	Карьер (породный отвал)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.7691	11.62	0.7691	2.51	10.03346942334
		6101	Строительная площадка хвостохранилища первая очередь	Сероводород (Дигидросульфид)	0.000001	0.0000904			
				Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0.03	0.04			
				Уксусная кислота (Этановая кислота)	0.018	0.025275			
				Алканы С12-19/в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П)	0.0003479	0.0321896			
				Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	10.38	19.93			
		6102	Породный отвал	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.03	1.65			
		6103	Технологический проезд	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.05	0.56			
		6104	Строительная площадка пруда	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	6.79	2.3			

			накопителя	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0.02	0			
				Уксусная кислота (Этановая кислота)	0.017	0.0015			
		6105	Строительная площадка водовода	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0.1024	0.0919			
				Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.1304	0.1173			
				Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид)	0.0022	0.0239			
				Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0.000069	0.000752			
				Хром /в пересчете на хром (VI) оксид (Хром шестивалентный)	0.0001	0.0014			
				Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0.0841	0.078			
				Сероводород (Дигидросульфид)	9.8e-7	0.0000226			
				Углерод (Сажа, Углерод черный)	0.0167	0.015			
				Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0.0333	0.03			
				Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):-гидрофторид	0.0002	0.0026			
				Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	0.15	0.02			
				Метилбензол	0.72	0.37			
				Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)	0.13083	0.085			
				Пропан-2-он (Ацетон)	0.3034	0.1577			
				Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид)	0.004	0.0036			
				Формальдегид (Метаналь)	0.004	0.0036			
				Уксусная кислота (Этановая кислота)	0.001	0.00027			
				Взвешенные частицы	0.1517	0.1134			
				Алканы С12-19/в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П)	0.0403	0.044			
				Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	5.22	15.94			
				Титан диоксид	0.0000014	0.000015			
				Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид)	0.034	0.0833			
				Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0.0018	0.0054			
				Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0.0295	0.1972			
				Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0285	0.2368			
				Углерод (Сажа, Углерод черный)	0.0035	0.03			
				Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0.0069	0.06			
				Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0.0311	0.1773			
Обогатительная фабрика период строительства	[{"id":1716611298975,"area":"Участок","coords":[[51,71]]}]								

		6106	Строительная площадка ОФ	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):-гидрофторид	0.0006	0.0017			
				Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	0.7917	4.0613			
				Сероводород (Дигидросульфид)	0.000009	0.000172			
				Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид)	0.0008	0.0072			
				Формальдегид (Метаналь)	0.0008	0.0072			
				Алканы С12-19/в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П)	0.0115	0.1333			
				Взвешенные частицы	0.1844	0.9291			
				Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	34.1722	4.5822			
				Пыль древесная	0.306	0.3718			
				Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0.0032	0.0062			
		6107	Лагерь строителей	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	1	0.89			
		6108	Строительная площадка отвода шахтных вод	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.59	1.22			
		6053	Склад исходной руды	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	1.624	13.60743014	1.623	1.30457952	7.95957952
		6054	Приемный бункер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.0972	0.599890411	0.0971	0.16166304	0.306476006
		6057	Разгрузочный конвейер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.0003	0.003024658	0.00029	0.00097848	0.00207144
		6058	Конвейер подачи руды	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.001	0.015123288	0.0009	0.004381737	0.009519787
		6059	Конвейер подачи руды на узел пересыпки К3	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.0009	0.010082192	0.00089	0.00309744	0.00669708
		6060	Узел пересыпки	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.01	0.060493151	0.009	0.020323354	0.029892447

		6061	Конвейер подачи руды на сортировочный грохот	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.0008	0.010082192	0.00079	0.00294336	0.0061776
		6062	Конвейер подачи руды на силос К5	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.0008	0.010082192	0.00079	0.00294336	0.00628704
		6063	Конвейер подачи руды на мельницу К9	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.001	0.015123288	0.0009	0.006796832	0.014291316
		6064	Силос	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.68	4.204273973	0.67	1.438801056	2.330963309
		6065	Склад руды	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	3.2	8.294619178	3.1	4.114658304	5.694050304
		6066	Участок загрузки	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	4	0.1915616	3.9	0.09504	0.1290816
		6076	Хвостохранилище	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	2.404	26.7430137	2.403	0.1353024	13.399147008
		6077	Склад ПРС №1	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.16	0.887232877	0.15	0.440384256	0.880768512
		6078	Склад ПРС №2	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.16	0.887232877	0.15	0.440384256	0.880768512
		6079	Склад ПРС№3	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.19	1.093917808	0.18	0.543314304	1.086628608
Обогатительная фабрика период эксплуатации	[{"id":1716702600769,"area":"Участок","coords":[[51,71]]}]	6080	Склад ПРС4	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.02	0.105863014	0.01	0.05211648	0.10423296
		6081	Склад ПРС №5	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.23	1.310684932	0.22	0.646244352	1.292488704
				Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:					

		0055 *Дублирующий*	Корпус крупного дробления	70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.29	2.893589	0.2737	0.8691	1.829260136
		0056 *Дублирующий*	Корпус среднего и мелкого дробления	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.8	8.0859178	0.79	2.856	5.826478308
		0067	Реагентный участок	диНатрий сульфид	0.004	0.000403288	0.003	0.00020736	0.0003456
				Бутилдитиокарбо-нат калия (Калий ксантогенат бутиловый)	0.008	0.003024658	0.007	0.00146016	0.00175392
		0068	Флотация	Сероуглерод	0.48	6.8669808	0.2596	1.295501078	4.610043617
		0069	Участок сгущения	Взвешенные частицы	0.04	0.000100822	0.03	0.0000432	0.000084672
		0070	Ремонтно-механический цех	Железо (П, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид)	0.014	0.0504109	0.013	0.002931	0.00721026
				Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0.0024	0.0085698	0.0023	0.000519	0.00127674
				диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат)	0.0133	0.06805479	0	0	0
				Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):-гидрофторид	0.0006	0.002016438	0.0005	0.00012	0.0002952
				Взвешенные частицы	0.0124	0.084186301	0	0	0
				Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0.0045	0.02974246	0	0	0
		0071	Электротехнический цех	Натрий гидроксид (Натр едкий Сода каустическая)	0.000008	0.00008065753	0	0	0
				Серная кислота	0.000025	0.000110904	0	0	0
				Взвешенные частицы	0.0016	0.011090411	0	0	0
				Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0.0008	0.005545205	0	0	0
		0072	Исследовательская лаборатория	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.414	2.120789041	0.413	0.6393	0.667336
		0073	Зал "мокрой химии"	Азотная кислота	0.0006	0.000756164	0.0005	0.000286848	0.00058104
				Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	0.00016	0.000201644	0.00015	0.00008	0.000174586
		0074	Интструментальный зал	Натрий гидроксид (Натр едкий Сода каустическая)	0.0000011	0.00000151233	0.000001	4e-7	9.1e-7
				Азотная кислота	0.000017	0.0000201644	0.000016	0.000006732	0.000016732
				Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	0.00005	0.0000604932	0.00004	0.0000198	0.0000418
				Серная кислота	5.6e-8	5.0411e-8	5.5e-8	2.2e-8	4.6e-8
		0075	Комната пробоподготовки	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.4	2.117260274	0.4	0.1584	0.2592
				Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0.048	0.322630137	0.047	0.003456	0.003456
				Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.008	0.052427397	0.007	0.0005616	0.0005616
				Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	0.009	0.055452055	0.008	0.000648	0.000648
				Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0.00002	0.000151233	0.00001	0.00000144	0.00000144

		0082	Инсинераторная установка	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0.00003	0.000151233	0.00002	0.00000196	0.00000196
				Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):- гидрофторид	0.018	0.113928767	0.017	0.001296	0.001296
				Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.024	0.151232877	0.023	0.001728	0.001728
ВСЕГО	**3**	**73**		**39**		**375.16418**		**72.60693**	**259.8473**

Площадка	**Источник выбросов**		**Наименование загрязняющих веществ**	**Объем выбросов в атмосферный воздух без очистки**	**Объем уловленных и обезвреженных ЗВ**		**Сверхнормативные выбросы**		**Увеличение или снижение выбросов ЗВ в сравнении с разрешенным, % (тонна в год)**	**Причины увеличения**
	номер	**Наименование**		**тонна в год**	**всего (тонна в год)**	**Из них утилизировано (тонна в год)**	**грамм в секунду**	**тонна в год**		
1	**3**	**4**	**5**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**
	0001	Вент. восстающий 1 Основной зоны	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)							
			Азот (II) оксид (Азота оксид)							
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)							
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)							
	0003	Вент. восстающий 2 Основной зоны	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)							
			Азот (II) оксид (Азота оксид)							
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)							
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)							
	0004 *Дублирующий*	Склад ГСМ. Резервуары	Сероводород (Дигидросульфид)							
			Алканы С12-19/в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П)							
	0005 *Дублирующий*	Склад ГСМ. Наземный резервуар	Сероводород (Дигидросульфид)							
			Алканы С12-19/в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П)							
	0007 *Дублирующий*	Склад ГСМ. Топливозаправочная колонка	Сероводород (Дигидросульфид)							
			Алканы С12-19/в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П)							
	0009 *Дублирующий*	Склад ГСМ. Топливозаправочная колонка	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.)							
	0010	Вент. восстающий 3 Основной зоны	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)							
			Азот (II) оксид (Азота оксид)							
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)							
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,							

		клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)							
0011	Вент. восстающий 4 Основной зоны	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)							
		Азот (II) оксид (Азота оксид)							
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)							
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)							
0012	Вент. восстающий 2 Западного ответвления	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)							
		Азот (II) оксид (Азота оксид)							
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)							
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)							
6002	Хранение породы№1	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)							
6003	Хранение породы№2	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)							
6004	Хранение породы №3	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)							
6006	Металлообработка. Покрасочные работы	Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)							
		2-(Изобутокси)этанол (2-(1-Метилпропокси)этанол, Моноизобутиловый эфир этиленгликоля)							
		Сольвент нафта							
		Уайт-спирит							
		Взвешенные частицы							
		Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)							
6008	Сварочный агрегат	Железо (П, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид)							
		Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)							
		Хром /в пересчете на хром (VI) оксид (Хром шестивалентный)							
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)							
		Азот (II) оксид (Азота оксид)							
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)							
		Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):- гидрофторид							
		Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)							
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)							
6020	Отвал вскрышных пород №4	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,							

			~~клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)~~							
	6021	Отвал вскрышных пород №5	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)							
	6022	Отвал вскрышных пород №6	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)							
	6023	Отвал вскрышных пород №7	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)							
рудник Шатыркуль	6024	Шиномонтажный стенд	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)							
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)							
	6025	Сварочный пост №2	Железо (П, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид)							
			Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)							
			Хром /в пересчете на хром (VI) оксид (Хром шестивалентный)							
			Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)							
			Азот (II) оксид (Азота оксид)							
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)							
			Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):- гидрофторид							
			Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)							
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)							
	6030	Станция Берлик	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)							
	6031	Отвал ПСП	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)							
	6034	ГКР Западного ответвления	Железо (П, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид)							
			Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)							
			Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)							
			Азот (II) оксид (Азота оксид)							
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)							
			Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):- гидрофторид							
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)							
			Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)							
			Метилбензол							
			Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)							
			Этанол (Этиловый спирт)							

		2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв)							
		Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)							
		Пропан-2-он (Ацетон)							
		Уайт-спирит							
6035	ГКР Основной зоны	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)							
		Азот (II) оксид (Азота оксид)							
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)							
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)							
6036	Портал №5	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)							
6037	Перегрузочная площадка портала №5	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)							
6038	Поверхностный породный отвал №1	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)							
6039	Отвал ПРС №1	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)							
6040	Портал №2	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)							
6041	Перегрузочная площадка портала №2	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)							
6042	Портал №3	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)							
6043	Перегрузочная площадка портала №3	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)							
6044	Портал №4	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)							
6045	Перегрузочная площадка портала №4	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)							
6050	Отвал ПРС №2	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)							
6051	Отвал ПРС №3	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)							

	6052	Поверхностный породный отвал №3	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)							
	6033	Карьер (породный отвал)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)							
Обогатительная фабрика период строительства	6101	Строительная площадка хвостохранилища первая очередь	Сероводород (Дигидросульфид)							
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)							
			Уксусная кислота (Этановая кислота)							
			Алканы С12-19/в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П)							
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)							
	6102	Породный отвал	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)							
	6103	Технологический проезд	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)							
	6104	Строительная площадка пруда накопителя	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)							
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)							
			Уксусная кислота (Этановая кислота)							
	6105	Строительная площадка водовода	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)							
			Азот (II) оксид (Азота оксид)							
			Железо (П, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид)							
			Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)							
			Хром /в пересчете на хром (VI) оксид (Хром шестивалентный)							
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)							
			Сероводород (Дигидросульфид)							
			Углерод (Сажа, Углерод черный)							
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)							
			Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):- гидрофторид							
			Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)							
			Метилбензол							
			Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)							
			Пропан-2-он (Ацетон)							
			Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид)							
			Формальдегид (Метаналь)							
			Уксусная кислота (Этановая кислота)							
			Взвешенные частицы							

			Алканы С12-19/в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П)							
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)							
			Титан диоксид							
	6106	Строительная площадка ОФ	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид)							
			Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)							
			Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)							
			Азот (II) оксид (Азота оксид)							
			Углерод (Сажа, Углерод черный)							
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)							
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)							
			Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):- гидрофторид							
			Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)							
			Сероводород (Дигидросульфид)							
			Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид)							
			Формальдегид (Метаналь)							
			Алканы С12-19/в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П)							
			Взвешенные частицы							
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)							
			Пыль древесная							
			Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)							
	6107	Лагерь строителей	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)							
	6108	Строительная площадка отвода шахтных вод	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)							
	6053	Склад исходной руды	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	7.95957952						
	6054	Приемный бункер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.306476006						
	6057	Разгрузочный конвейер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.00207144						
	6058	Конвейер подачи руды	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.009519787						
		Конвейер подачи	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,							

	6059	руды на узел пересыпки К3	пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.00669708						
	6060	Узел пересыпки	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.029892447						
	6061	Конвейер подачи руды на сортировочный грохот	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.0061776						
	6062	Конвейер подачи руды на силос К5	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.00628704						
	6063	Конвейер подачи руды на мельницу К9	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.014291316						
	6064	Силос	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	2.330963309						
	6065	Склад руды	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	5.694050304						
	6066	Участок загрузки	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.1290816						
	6076	Хвостохранилище	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	13.399147008						
	6077	Склад ПРС №1	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.880768512						
	6078	Склад ПРС №2	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.880768512						
	6079	Склад ПРС№3	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	1.086628608						
Обогатительная фабрика период эксплуатации	6080	Склад ПРС4	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.10423296						
	6081	Склад ПРС №5	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	1.292488704						
	0055 *Дублирующий*	Корпус крупного дробления	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	1.829260136	181.096753432	181.096753432				
	0056 *Дублирующий*	Корпус среднего и мелкого дробления	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	5.826478308	576.821352444	576.821352444				

	0067	Реагентный участок	диНатрий сульфид	0.0003456						
			Бутилдитиокарбо-нат калия (Калий ксантогенат бутиловый)	0.00175392						
	0068	Флотация	Сероуглерод	4.610043617						
	0069	Участок сгущения	Взвешенные частицы	0.000084672						
	0070	Ремонтно-механический цех	Железо (П, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид)	0.00721026						
			Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0.00127674						
			диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат)	0						
			Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):- гидрофторид	0.0002952						
			Взвешенные частицы	0						
			Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0						
	0071	Электротехнический цех	Натрий гидроксид (Натр едкий Сода каустическая)	0						
			Серная кислота	0						
			Взвешенные частицы	0						
			Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0						
	0072	Исследовательская лаборатория	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.667336						
	0073	Зал "мокрой химии"	Азотная кислота	0.00058104						
			Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	0.000174586						
	0074	Интструментальный зал	Натрий гидроксид (Натр едкий Сода каустическая)	9.11e-7						
			Азотная кислота	0.000016732						
			Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	0.0000418						
			Серная кислота	4.6e-8						
	0075	Комната пробоподготовки	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.2592						
	0082	Инсинераторная установка	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0.003456						
			Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0005616						
			Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	0.000648						
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0.00000144						
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0.00000196						
			Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):- гидрофторид	0.001296						
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.001728						
ВСЕГО				**47.35091432**	**757.91810588**	**757.91810588**		**0**		

Результаты на основе автоматизированной системы мониторинга выбросов загрязняющих веществ.
Отчетная информация по источникам, где установлена автоматизированная система мониторинга,
представляется по формам, предусмотренных Правилами ведения автоматизированной системы мониторинга эмиссий в
окружающую среду при проведении производственного экологического контроля.

Результаты на основе измерений выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Таблица 4

Площадка		Источник выброса		Наименование загрязняющих веществ	Установленный норматив по ПДВ, ОВОС		Фактический результат		
наименование	Местоположение, координаты (долгота и широта)	номер	наименование		г/с	тонн/год	г/с	тонн /квартал	тонн/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
рудник Шатыркуль	[{"id":1716457410585,"area":"Участок","coords":[[51,71]]}]	0001	Вент. восстающий 1 Основной зоны	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	2.8	0.1868	1.9511	0.040713702	0.040713702
				Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.4575	0.03039	0.4037	0.006615977	0.006615977
				Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	4	0.25696	3.902	0.05598134	0.05598134
				Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.6292	0.9209	0.6055	0.200774675	0.200774675
		0003	Вент. восстающий 2 Основной зоны	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	2.8	0.18688	2.3431	0.041774285	0.041774285
				Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.455	0.0304	0.4546	0.006788321	0.006788321
				Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	4	0.2566	3.92	0.057439642	0.057439642
				Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.6292	0.9213	0.612	0.21	0.206073981
		0004 *Дублирующий*	Склад ГСМ. Резервуары	Сероводород (Дигидросульфид)	7e-7	0.000247	7e-7	0.00003714	0.00003714
				Алканы С12-19/в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П)	0.0002493	0.088	0.0002493	0.013227216	0.013227216
		0005 *Дублирующий*	Склад ГСМ. Наземный резервуар	Сероводород (Дигидросульфид)	7e-7	0.000247	7e-7	0.000039889	0.000039889
				Алканы С12-19/в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П)	0.0002493	0.088	0.0002493	0.014206299	0.014206299
		0007 *Дублирующий*	Склад ГСМ. Топливозаправочная колонка	Сероводород (Дигидросульфид)	0.00000122	0.000512	0.00000122	0.000108864	0.000108864
				Алканы С12-19/в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П)	0.000434	0.1825	0.000434	0.038771013	0.038771013
		0009 *Дублирующий*	Склад ГСМ. Топливозаправочная колонка	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.)	0.0000433	0.001382	0.0000433	0	0
		0010	Вент. восстающий 3 Основной зоны	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	5.6	0.7473	5.0306	0.179440766	0.179440766
				Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.91	0.1213	0.8827	0.029159125	0.029159125
				Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	8	1.0274	7.49	0.25	0.246731054
				Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.6292	3.6842	0.6169	0.884038715	0.884038715
		0011	Вент. восстающий 4 Основной зоны	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	5.6	0.7473	5.34	0.186223088	0.186223088
				Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.91	0.12145	0.8781	0.030261252	0.030261252
				Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	8	1.0274	7.9219	0.256056747	0.256056747
				Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.6292	3.6842	0.6204	0.916184459	0.916184459
				Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	5.6	0.5564	4.9518	0.126229386	0.126229386
				Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.91	0.09044	0.9	0.020512275	0.020512275

		0012	Вент. восстающий 2 Западного ответвления	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	8	0.7658	7.6528	0.173565406	0.173565406
				Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.63306	2.899	0.6152	0.637316208	0.637316208
Обогатительная фабрика период эксплуатации	[{"id":1716702600769,"area":"Участок","coords":[[51,71]]}]	0055 *Дублирующий*	Корпус крупного дробления	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.29	2.893589	0.2737	0.8691	1.829260136
		0056 *Дублирующий*	Корпус среднего и мелкого дробления	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.8	8.0859178	0.79	2.856	5.826478308
ВСЕГО	**2**	**11**		**7**		**29.6014328**		**8.10056579**	**12.02400927**

Продолжение таблицы 4

Площадка	**Источник выброса**		**Наименование загрязняющих веществ**	**Превышение нормативов предельно допустимых выбросов (ПДВ)**	**Мероприятия по устранению нарушения (с указанием сроков)**
	номер	**наименование**			
1	**3**	**4**	**5**	**10**	**11**
рудник Шатыркуль	0001	Вент. восстающий 1 Основной зоны	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)		
			Азот (II) оксид (Азота оксид)		
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)		
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)		
	0003	Вент. восстающий 2 Основной зоны	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)		
			Азот (II) оксид (Азота оксид)		
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)		
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)		
	0004 *Дублирующий*	Склад ГСМ. Резервуары	Сероводород (Дигидросульфид)		
			Алканы С12-19/в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П)		
	0005 *Дублирующий*	Склад ГСМ. Наземный резервуар	Сероводород (Дигидросульфид)		
			Алканы С12-19/в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П)		
	0007 *Дублирующий*	Склад ГСМ. Топливозаправочная колонка	Сероводород (Дигидросульфид)		
			Алканы С12-19/в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П)		
	0009 *Дублирующий*	Склад ГСМ. Топливозаправочная колонка	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.)		
	0010	Вент. восстающий 3 Основной зоны	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)		
			Азот (II) оксид (Азота оксид)		
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)		
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)		
			Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)		
			Азот (II) оксид (Азота оксид)		

	0011	Вент. восстающий 4 Основной зоны	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)		
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)		
	0012	Вент. восстающий 2 Западного ответвления	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)		
			Азот (II) оксид (Азота оксид)		
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)		
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)		
Обогатительная фабрика период эксплуатации	0055 *Дублирующий*	Корпус крупного дробления	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)		
	0056 *Дублирующий*	Корпус среднего и мелкого дробления	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)		
ВСЕГО				**0**	

Результаты на основе расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Таблица 5

Площадка		**Источник выброса**		**Наименование загрязняющих веществ**	**Установленный норматив по ПДВ, ОВОС**		**Фактический результат**		
наименование	**Местоположение, координаты (долгота и широта)**	**номер**	**наименование**		**г/с**	**тонн/год**	**г/с**	**тонн /квартал**	**тонн/год**
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	
		6002	Хранение породы№1	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.1456	4.05	0.1456	1.01	4.04803136
		6003	Хранение породы№2	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.0429	1.194	0.0429	0.29837808	1.19351232
		6004	Хранение породы №3	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.1417	3.94	0.1417	0.978892	3.93554752
		6006	Металлообработка. Покрасочные работы	Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	0.000813	0.2925	0.000813	0.003375	0.0153
				2-(Изобутокси)этанол (2-(1-Метилпропокси)этанол, Моноизобутиловый эфир этиленгликоля)	0.00015	0.0547	0.00015	0.00379585	0.017271117500000002
				Сольвент нафта	0.0016	0.586	0.0016	0.04070415	0.18520388249999997
				Уайт-спирит	0.000813	0.2925	0.000813	0.003375	0.0153
				Взвешенные частицы	0.01218	0.2177	0.01218	0.053898192	0.215592768
				Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0.00358	0.0587	0.00358	0.014537664	0.058150656
				Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид)	0.02	0.11745	0.02	0.00835335	0.019008469
				Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0.002	0.011	0.002	0.00147915	0.0030595659999999997
				Хром /в пересчете на хром (VI) оксид (Хром шестивалентный)	0.00005	0.00017	0.00005	0	0.000008500000000000002

		6008	Сварочный агрегат	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0.009	0.0195	0.009	0	0.0003162000000000001
				Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0014	0.003	0.0014	0	0.0000513825
				Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0.01375	0.0537	0.01375	0	0.00350455
				Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):- гидрофторид	0.0004	0.0046	0.0004	0.000342	0.0008982050000000002
				Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)	0.0018	0.0066	0.0018	0	0.00086955
				Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.0008	0.0028	0.0008	0	0.0003689
		6020	Отвал вскрышных пород №4	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.1053	2.93	0.1053	0.73	2.92714768
		6021	Отвал вскрышных пород №5	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.1053	2.93	0.1053	0.73	2.92714768
		6022	Отвал вскрышных пород №6	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.026	0.723	0.026	0.18049	0.7229956
		6023	Отвал вскрышных пород №7	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.078	2.17	0.078	0.54	2.1675168000000005
		6024	Шиномонтажный стенд	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	4e-8	0.0000011	4e-8	0	2.758e-7
				Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	1e-8	3.7e-7	1e-8	0	9.19e-8
		6025	Сварочный пост №2	Железо (П, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид)	0.02	0.117	0.02	0	0.00046896
				Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0.0019	0.01137	0.0019	0	0.00008303999999999999
				Хром /в пересчете на хром (VI) оксид (Хром шестивалентный)	0.000047	0.00017	0.000047	0	0
				Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0.00867	0.0195	0.00867	0	0
				Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0014	0.00317	0.0014	0	0
				Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0.01375	0.0537	0.01375	0	0
				Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):- гидрофторид	0.0004	0.00455	0.0004	0	0.000009600000000000001
				Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)	0.0018	0.0066	0.0018	0	0
				Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.000778	0.0028	0.000778	0	0
				Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец,					

		6030	Станция Берлик	доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	2.691	54.57	2.691	13.64	54.553480879999995
		6031	Отвал ПСП	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.0497	1.306	0.0497	0.081623052	0.326492208
рудник Шатыркуль	[{"id":1716457410585,"area":"Участок","coords":[[51,71]]}]	6034	ГКР Западного ответвления	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид)	0.0027	0.0046	0.0027	0	0.00218848
				Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0.0005	0.0008	0.0005	0	0.00038752000000000003
				Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	2.8	0.877	2.8	0.07949447	0.42206350980493934
				Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.455	0.1425	0.455	0.012917851	0.06858531996830264
				Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	4	1.206	4	0.109304896	0.5803373257317916
				Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):- гидрофторид	0.0001	0.00017	0.0001	0	0.00008960000000000001
				Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.4576	8.2649	0.4576	1.826903916	5.807900814697314
				Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	0.0625	0.0374	0.0625	0	0.0049499999999999995
				Метилбензол	0.0456	0.00492	0.0456	0	0.00246
				Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	0.01667	0.0018	0.01667	0	0.0009
				Этанол (Этиловый спирт)	0.0222	0.0024	0.0222	0	0.0012
				2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв)	0.00889	0.00096	0.00889	0	0.00048
				Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)	0.00889	0.00096	0.00889	0	0.00048
				Пропан-2-он (Ацетон)	0.00889	0.00096	0.00889	0	0.00048
				Уайт-спирит	0.0373	0.0166	0.0373	0	0.0045
		6035	ГКР Основной зоны	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	2.8	0.902	2.8	0.225590157	0.6549040089261813
				Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.455	0.1466	0.455	0.036658401	0.10641690193800446
				Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	4	1.24	4	0.310186467	0.9004430133984992
				Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.77166	14.1627	0.77166	3.539671083	10.610083985262651
		6036	Портал №5	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.06	1.892	0.06	0.47216652	1.89199608
		6037	Перегрузочная площадка портала №5	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	1.0541	23.6495	1.0541	5.72726168	23.649497252
		6038	Поверхностный породный отвал №1	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.2055	5.33216	0.2055	1.26028224	5.04112896
				Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,					

		6039	Отвал ПРС №1	цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.002275	0.0633	0.002275	0.01582308	0.06329232
		6040	Портал №2	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.0502	1.583	0.0502	0.395688916	1.5829956640000002
		6041	Перегрузочная площадка портала №2	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.8431	18.6386	0.8431	4.66	18.63296578456
		6042	Портал №3	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.0502	1.583	0.0502	0.197	1.5813067480000003
		6043	Перегрузочная площадка портала №3	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.8431	18.6386	0.8431	4.66	18.634645671999998
		6044	Портал №4	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.0502	1.583	0.0502	0.395688916	1.5829956640000002
		6045	Перегрузочная площадка портала №4	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.849	19.6	0.849	4.9	19.599799985
		6050	Отвал ПРС №2	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.0306	0.16504	0.0306	0.037228698	0.1489147912
		6051	Отвал ПРС №3	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.0331	0.1925	0.0331	0.048043218	0.19217287120000004
		6052	Поверхностный породный отвал №3	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.491	13.5032	0.491	3.24668736	12.986749440000002
		6033	Карьер (породный отвал)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.7691	11.62	0.7691	2.51	10.03346942334
		6101	Строительная площадка хвостохранилища первая очередь	Сероводород (Дигидросульфид)	0.000001	0.0000904			
				Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0.03	0.04			
				Уксусная кислота (Этановая кислота)	0.018	0.025275			
				Алканы С12-19/в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П)	0.0003479	0.0321896			

				Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	10.38	19.93			
		6102	Породный отвал	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.03	1.65			
		6103	Технологический проезд	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.05	0.56			
		6104	Строительная площадка пруда накопителя	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	6.79	2.3			
				Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0.02	0			
				Уксусная кислота (Этановая кислота)	0.017	0.0015			
Обогатительная фабрика период строительства	[{"id":1716611298975,"area":"Участок","coords":[[51,71]]}]	6105	Строительная площадка водовода	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0.1024	0.0919			
				Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.1304	0.1173			
				Железо (П, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид)	0.0022	0.0239			
				Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0.000069	0.000752			
				Хром /в пересчете на хром (VI) оксид (Хром шестивалентный)	0.0001	0.0014			
				Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0.0841	0.078			
				Сероводород (Дигидросульфид)	9.8e-7	0.0000226			
				Углерод (Сажа, Углерод черный)	0.0167	0.015			
				Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0.0333	0.03			
				Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):- гидрофторид	0.0002	0.0026			
				Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	0.15	0.02			
				Метилбензол	0.72	0.37			
				Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)	0.13083	0.085			
				Пропан-2-он (Ацетон)	0.3034	0.1577			
				Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид)	0.004	0.0036			
				Формальдегид (Метаналь)	0.004	0.0036			
				Уксусная кислота (Этановая кислота)	0.001	0.00027			
				Взвешенные частицы	0.1517	0.1134			
				Алканы С12-19/в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П)	0.0403	0.044			
				Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	5.22	15.94			
				Титан диоксид	0.0000014	0.000015			

		6106	Строительная площадка ОФ	Железо (П, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид)	0.034	0.0833			
				Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0.0018	0.0054			
				Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0.0295	0.1972			
				Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0285	0.2368			
				Углерод (Сажа, Углерод черный)	0.0035	0.03			
				Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0.0069	0.06			
				Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0.0311	0.1773			
				Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):- гидрофторид	0.0006	0.0017			
				Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	0.7917	4.0613			
				Сероводород (Дигидросульфид)	0.000009	0.000172			
				Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид)	0.0008	0.0072			
				Формальдегид (Метаналь)	0.0008	0.0072			
				Алканы С12-19/в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П)	0.0115	0.1333			
				Взвешенные частицы	0.1844	0.9291			
				Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	34.1722	4.5822			
				Пыль древесная	0.306	0.3718			
				Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0.0032	0.0062			
		6107	Лагерь строителей	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	1	0.89			
		6108	Строительная площадка отвода шахтных вод	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.59	1.22			
		6053	Склад исходной руды	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	1.624	13.60743014	1.623	1.30457952	7.95957952
		6054	Приемный бункер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.0972	0.599890411	0.0971	0.16166304	0.306476006
		6057	Разгрузочный конвейер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.0003	0.003024658	0.00029	0.00097848	0.00207144
		6058	Конвейер подачи руды	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.001	0.015123288	0.0009	0.004381737	0.009519787

		6059	Конвейер подачи руды на узел пересыпки К3	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.0009	0.010082192	0.00089	0.00309744	0.00669708
		6060	Узел пересыпки	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.01	0.060493151	0.009	0.020323354	0.029892447
		6061	Конвейер подачи руды на сортировочный грохот	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.0008	0.010082192	0.00079	0.00294336	0.0061776
		6062	Конвейер подачи руды на силос К5	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.0008	0.010082192	0.00079	0.00294336	0.00628704
		6063	Конвейер подачи руды на мельницу К9	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.001	0.015123288	0.0009	0.006796832	0.014291316
		6064	Силос	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.68	4.204273973	0.67	1.438801056	2.330963309
		6065	Склад руды	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	3.2	8.294619178	3.1	4.114658304	5.694050304
		6066	Участок загрузки	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	4	0.1915616	3.9	0.09504	0.1290816
		6076	Хвостохранилище	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	2.404	26.7430137	2.403	0.1353024	13.399147008
		6077	Склад ПРС №1	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.16	0.887232877	0.15	0.440384256	0.880768512
Обогатительная фабрика период эксплуатации	[{"id":1716702600769,"area":"Участок","coords":[[51,71]]}]	6078	Склад ПРС №2	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.16	0.887232877	0.15	0.440384256	0.880768512
		6079	Склад ПРС№3	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.19	1.093917808	0.18	0.543314304	1.086628608
				Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец,					

		6080	Склад ПРС4	доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.02	0.105863014	0.01	0.05211648	0.10423296
		6081	Склад ПРС №5	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.23	1.310684932	0.22	0.646244352	1.292488704
		0067	Реагентный участок	диНатрий сульфид	0.004	0.000403288	0.003	0.00020736	0.0003456
				Бутилдитиокарбо-нат калия (Калий ксантогенат бутиловый)	0.008	0.003024658	0.007	0.00146016	0.00175392
		0068	Флотация	Сероуглерод	0.48	6.8669808	0.2596	1.295501078	4.610043617
		0069	Участок сгущения	Взвешенные частицы	0.04	0.000100822	0.03	0.0000432	0.000084672
		0070	Ремонтно-механический цех	Железо (П, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид)	0.014	0.0504109	0.013	0.002931	0.00721026
				Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0.0024	0.0085698	0.0023	0.000519	0.00127674
				диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат)	0.0133	0.06805479	0	0	0
				Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):- гидрофторид	0.0006	0.002016438	0.0005	0.00012	0.0002952
				Взвешенные частицы	0.0124	0.084186301	0	0	0
				Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0.0045	0.02974246	0	0	0
		0071	Электротехнический цех	Натрий гидроксид (Натр едкий Сода каустическая)	0.000008	0.00008065753	0	0	0
				Серная кислота	0.000025	0.000110904	0	0	0
				Взвешенные частицы	0.0016	0.011090411	0	0	0
				Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0.0008	0.005545205	0	0	0
		0072	Исследовательская лаборатория	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.414	2.120789041	0.413	0.6393	0.667336
		0073	Зал "мокрой химии"	Азотная кислота	0.0006	0.000756164	0.0005	0.000286848	0.00058104
				Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	0.00016	0.000201644	0.00015	0.00008	0.000174586
		0074	Интструментальный зал	Натрий гидроксид (Натр едкий Сода каустическая)	0.0000011	0.00000151233	0.000001	4e-7	9.1e-7
				Азотная кислота	0.000017	0.0000201644	0.000016	0.000006732	0.000016732
				Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	0.00005	0.0000604932	0.00004	0.0000198	0.0000418
				Серная кислота	5.6e-8	5.0411e-8	5.5e-8	2.2e-8	4.6e-8
		0075	Комната пробоподготовки	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.4	2.117260274	0.4	0.1584	0.2592
		0082	Инсинераторная установка	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0.048	0.322630137	0.047	0.003456	0.003456
				Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.008	0.052427397	0.007	0.0005616	0.0005616
				Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	0.009	0.055452055	0.008	0.000648	0.000648
				Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0.00002	0.000151233	0.00001	0.00000144	0.00000144
				Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0.00003	0.000151233	0.00002	0.00000196	0.00000196
				Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):- гидрофторид	0.018	0.113928767	0.017	0.001296	0.001296
				Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,					

				цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.024	0.151232877	0.023	0.001728	0.001728
ВСЕГО	**3**	**65**		**38**		**345.56275002**		**64.50636249**	**247.82329477**

Продолжение таблицы 5

Площадка	**Источник выброса**						**Наименование загрязняющих веществ**	**Превышение нормативов ПДВ**
	номер	**наименование**	**Методика расчета**	**Время работы оборудования, часов**	**Вид потребляемого сырья/**	**Расход сырья/ материала, тонн**		
	6002	Хранение породы№1	Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами Алматы КазЭКОЭКСП 1996 г п2 Расчет выбросов вреддных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 тчас	0	площадь пыления	28000	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	
	6003	Хранение породы№2	Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами Алматы КазЭКОЭКСП 1996 г п2 Расчет выбросов вреддных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 тчас	0	площадь пыления	8250	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	
	6004	Хранение породы №3	Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами Алматы КазЭКОЭКСП 1996 г п2 Расчет выбросов вреддных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 тчас	0	площадь пыления	27250	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	
	6006	Металлообработка. Покрасочные работы		4358	время работы,Лакокрасочные материалы ЛКМ	4358.115	Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	
							2-(Изобутокси)этанол (2-(1-Метилпропокси)этанол, Моноизобутиловый эфир этиленгликоля)	
							Сольвент нафта	
							Уайт-спирит	
							Взвешенные частицы	
							Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	
							Железо (П, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид)	
							Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	
							Хром /в пересчете на хром (VI) оксид (Хром шестивалентный)	
							Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	
							Азот (II) оксид (Азота оксид)	
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	

6008	Сварочный агрегат	Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу при сварочных работах РНД 211 0 02 03 2004 Астана 2004	0	Сварочные электроды	855	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):- гидрофторид	
						Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)	
						Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	
6020	Отвал вскрышных пород №4	Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами Алматы КазЭКОЭКСП 1996 г п2 Расчет выбросов вреддных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 тчас	0	площадь пыления	20250	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	
6021	Отвал вскрышных пород №5	Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами Алматы КазЭКОЭКСП 1996 г п2 Расчет выбросов вреддных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 тчас	0	площадь пыления	20250	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	
6022	Отвал вскрышных пород №6	Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами Алматы КазЭКОЭКСП 1996 г п2 Расчет выбросов вреддных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 тчас	0	площадь пыления	5000	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	
6023	Отвал вскрышных пород №7	Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами Алматы КазЭКОЭКСП 1996 г п2 Расчет выбросов вреддных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 тчас	0	площадь пыления	15000	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	
6024	Шиномонтажный стенд	Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу при сварочных работах РНД 211 2 02 05 2004,Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами Алматы КазЭКОЭКСП 1996 г п2 Расчет выбросов вреддных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 тчас	0	Вулканизированная камерная резина,часы работы	0	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	
						Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	
						Железо (П, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид)	
						Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	
						Хром /в пересчете на хром (VI) оксид (Хром шестивалентный)	
						Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	
						Азот (II) оксид (Азота оксид)	
						Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	

рудник Шатыркуль	6025	Сварочный пост №2	Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу при сварочных работах РНД 211 0 02 03 2004 Астана 2004	0	Сварочные электроды	0	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):- гидрофторид	
							Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)	
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	
	6030	Станция Берлик	Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами Алматы КазЭКОЭКСП 1996 г п2 Расчет выбросов вреддных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 тчас	7321	время работы	7321	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	
	6031	Отвал ПСП	Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами Алматы КазЭКОЭКСП 1996 г п2 Расчет выбросов вреддных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 тчас	2190	время работы,площадь пыления	2785	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	
	6034	ГКР Западного ответвления	Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами Алматы КазЭКОЭКСП 1996 г п2 Расчет выбросов вреддных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 тчас	37	граммонит,Порода,время работы,Аммонит,Сварочные электроды,Лакокрасочные материалы ЛКМ	6122.84202181	Железо (П, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид)	
							Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	
							Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	
							Азот (II) оксид (Азота оксид)	
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	
							Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):- гидрофторид	
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	
							Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	
							Метилбензол	
							Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	
							Этанол (Этиловый спирт)	
							2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв)	
							Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)	
							Пропан-2-он (Ацетон)	

						Уайт-спирит	
6035	ГКР Основной зоны	Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами Алматы КазЭКОЭКСП 1996 г п2 Расчет выбросов вреддных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 тчас	0	взрывчатые материалы	35.248462109	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	
						Азот (II) оксид (Азота оксид)	
						Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	
						Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	
6036	Портал №5	Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами Алматы КазЭКОЭКСП 1996 г п2 Расчет выбросов вреддных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 тчас	0	Площадь открытой поверхности материала в кузове	3.75	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	
6037	Перегрузочная площадка портала №5	Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами Алматы КазЭКОЭКСП 1996 г п2 Расчет выбросов вреддных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 тчас	0	Суммарное количество перерабатываемого материала т на год GGOD	33773.6	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	
6038	Поверхностный породный отвал №1	Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами Алматы КазЭКОЭКСП 1996 г п2 Расчет выбросов вреддных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 тчас	0	Количество породы	7550	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	
6039	Отвал ПРС №1	Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами Алматы КазЭКОЭКСП 1996 г п2 Расчет выбросов вреддных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 тчас	0	Поверхность пыления отвала в плане м2	568.75	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	
6040	Портал №2	Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами Алматы КазЭКОЭКСП 1996 г п2 Расчет выбросов вреддных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 тчас	0	Площадь открытой поверхности материала в кузове	3.75	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	
6041	Перегрузочная площадка портала №2	Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами Алматы КазЭКОЭКСП 1996 г п2 Расчет выбросов вреддных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 тчас	0	Суммарное количество перерабатываемого материала т на год GGOD	11000.99	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	
6042	Портал №3	Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами Алматы КазЭКОЭКСП 1996 г п2 Расчет выбросов вреддных	0	Площадь открытой поверхности материала в	3.75	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый	

			веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 тчас		кузове		сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	
	6043	Перегрузочная площадка портала №3	Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами Алматы КазЭКОЭКСП 1996 г п2 Расчет выбросов вреддных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 тчас	0	Суммарное количество перерабатываемого материала т на год GGOD	11304	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	
	6044	Портал №4	Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами Алматы КазЭКОЭКСП 1996 г п2 Расчет выбросов вреддных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 тчас	0	Площадь открытой поверхности материала в кузове	3.75	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	
	6045	Перегрузочная площадка портала №4	Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами Алматы КазЭКОЭКСП 1996 г п2 Расчет выбросов вреддных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 тчас	0	Суммарное количество перерабатываемого материала т на год GGOD	98046.5	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	
	6050	Отвал ПРС №2	Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами Алматы КазЭКОЭКСП 1996 г п2 Расчет выбросов вреддных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 тчас	0	Суммарное количество перерабатываемого материала т на год GGOD	4521	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	
	6051	Отвал ПРС №3	Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами Алматы КазЭКОЭКСП 1996 г п2 Расчет выбросов вреддных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 тчас	0	Суммарное количество перерабатываемого материала т на год GGOD	3162	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	
	6052	Поверхностный породный отвал №3	Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами Алматы КазЭКОЭКСП 1996 г п2 Расчет выбросов вреддных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 тчас	0	Суммарное количество перерабатываемого материала т на год GGOD	19450	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	
	6033	Карьер (породный отвал)	Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами Алматы КазЭКОЭКСП 1996 г п2 Расчет выбросов вреддных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 тчас	900	количество рабочих часов	900	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	
		Строительная					Сероводород (Дигидросульфид)	
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	
							Уксусная кислота (Этановая кислота)	
							Алканы С12-19/в пересчете на С/	

6101	площадка хвостохранилища первая очередь	Приказ МООС РК от 18 апреля 2008 года № 100-п	1098	ПРС	900750	(Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П)	
						Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	
6102	Породный отвал	Приказ МООС РК от 18 апреля 2008 года № 100-п	1098	Гранит карьерный	419278	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	
6103	Технологический проезд	Приказ МООС РК от 18 апреля 2008 года № 100-п	1944	ПГС	100000	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	
6104	Строительная площадка пруда накопителя	Приказ МООС РК от 18 апреля 2008 года № 100-п	1098	ПГС	20846	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	
						Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	
						Уксусная кислота (Этановая кислота)	
6105	Строительная площадка водовода	Приказ МООС РК от 18 апреля 2008 года № 100-п	1409	ПРС	319000	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	
						Азот (II) оксид (Азота оксид)	
						Железо (П, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид)	
						Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	
						Хром /в пересчете на хром (VI) оксид (Хром шестивалентный)	
						Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	
						Сероводород (Дигидросульфид)	
						Углерод (Сажа, Углерод черный)	
						Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	
						Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):- гидрофторид	
						Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	
						Метилбензол	
						Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)	
						Пропан-2-он (Ацетон)	

Обогатительная фабрика период строительства							Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид)	
							Формальдегид (Метаналь)	
							Уксусная кислота (Этановая кислота)	
							Взвешенные частицы	
							Алканы С12-19/в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П)	
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	
							Титан диоксид	
	6106	Строительная площадка ОФ	Приказ МООС РК от 18 апреля 2008 года № 100-п	700	ПРС	26005	Железо (П, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид)	
							Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	
							Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	
							Азот (II) оксид (Азота оксид)	
							Углерод (Сажа, Углерод черный)	
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	
							Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):- гидрофторид	
							Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	
							Сероводород (Дигидросульфид)	
							Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид)	
							Формальдегид (Метаналь)	
							Алканы С12-19/в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П)	
							Взвешенные частицы	
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	
							Пыль древесная	
							Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый	

	6107	Лагерь строителей	Приказ МООС РК от 18 апреля 2008 года № 100-п	270	ПРС	7800	сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	
	6108	Строительная площадка отвода шахтных вод	Приказ МООС РК от 18 апреля 2008 года № 100-п	1409	грунт	86962	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	
	6053	Склад исходной руды	Приказ МООС РК от 18 апреля 2008 года № 100-п	2047	Гранит карьерный	306431	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	
	6054	Приемный бункер	Приказ МООС РК от 18 апреля 2008 года № 100-п	770	Гранит карьерный	321762	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	
	6057	Разгрузочный конвейер	Приказ МООС РК от 18 апреля 2008 года № 100-п	906	Руда	321762	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	
	6058	Конвейер подачи руды	Приказ МООС РК от 18 апреля 2008 года № 100-п	898	Руда	321762	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	
	6059	Конвейер подачи руды на узел пересыпки К3	Приказ МООС РК от 18 апреля 2008 года № 100-п	956	Руда	321762	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	
	6060	Узел пересыпки	Приказ МООС РК от 18 апреля 2008 года № 100-п	968	Гранит дробленный	321762	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	
	6061	Конвейер подачи руды на сортировочный грохот	Приказ МООС РК от 18 апреля 2008 года № 100-п	1022	Руда	321762	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских	

							месторождений)	
	6062	Конвейер подачи руды на силос К5	Приказ МООС РК от 18 апреля 2008 года № 100-п	1022	Руда	321762	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	
	6063	Конвейер подачи руды на мельницу К9	Приказ МООС РК от 18 апреля 2008 года № 100-п	1286	Руда	321762	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	
	6064	Силос	Приказ МООС РК от 18 апреля 2008 года № 100-п	979	Гранит дробленный	321762	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	
	6065	Склад руды	Приказ МООС РК от 18 апреля 2008 года № 100-п	1011	Руда	158548	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	
	6066	Участок загрузки	Приказ МООС РК от 18 апреля 2008 года № 100-п	1584	Гранит дробленный	158548	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	
	6076	Хвостохранилище	Приказ МООС РК от 18 апреля 2008 года № 100-п	2160	площадь пыления	2500	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	
	6077	Склад ПРС №1	Приказ МООС РК от 18 апреля 2008 года № 100-п	1300	площадь	6760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	
Обогатительная фабрика период эксплуатации	6078	Склад ПРС №2	Приказ МООС РК от 18 апреля 2008 года № 100-п	1300	площадь	6760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль,	

6079	Склад ПРС№3	Приказ МООС РК от 18 апреля 2008 года № 100-п	1300	площадь	8340	цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	
6080	Склад ПРС4	Приказ МООС РК от 18 апреля 2008 года № 100-п	1300	площадь	800	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	
6081	Склад ПРС №5	Приказ МООС РК от 18 апреля 2008 года № 100-п	1300	площадь	9920	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	
0067	Реагентный участок	Методические указания по определению выбросов ЗВ в атмосферу из резервуаров	24	время работы	24	диНатрий сульфид	
						Бутилдитиокарбо-нат калия (Калий ксантогенат бутиловый)	
0068	Флотация	Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами Алматы КазЭКОЭКСП 1996 г п2 Расчет выбросов вреддных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 тчас	1386	время работы	32.05	Сероуглерод	
0069	Участок сгущения	Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами Алматы КазЭКОЭКСП 1996 г п2 Расчет выбросов вреддных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 тчас	2		0	Взвешенные частицы	
0070	Ремонтно-механический цех	Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами Алматы КазЭКОЭКСП 1996 г п2 Расчет выбросов вреддных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 тчас	100		0	Железо (П, Ш) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид)	
						Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	
						диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат)	
						Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):- гидрофторид	
						Взвешенные частицы	
						Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	
0071	Электротехнический цех	Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами Алматы КазЭКОЭКСП 1996 г п2 Расчет выбросов вреддных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 тчас	0		0	Натрий гидроксид (Натр едкий Сода каустическая)	
						Серная кислота	
						Взвешенные частицы	
						Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	
0072	Исследовательская лаборатория	Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами Алматы КазЭКОЭКСП 1996 г п2 Расчет выбросов вреддных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 тчас	14.4		0	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	
		Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными				Азотная кислота	

	0073	Зал "мокрой химии"	производствами Алматы КазЭКОЭКСП 1996 г п2 Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 тчас	1600		0	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	
	0074	Интструментальный зал	Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами Алматы КазЭКОЭКСП 1996 г п2 Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 тчас	1600		0	Натрий гидроксид (Натр едкий Сода каустическая)	
							Азотная кислота	
							Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	
							Серная кислота	
	0075	Комната пробоподготовки	Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами Алматы КазЭКОЭКСП 1996 г п2 Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 тчас	40		0	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	
	0082	Инсинераторная установка	Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами Алматы КазЭКОЭКСП 1996 г п2 Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 тчас	20		0	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	
							Азот (II) оксид (Азота оксид)	
							Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	
							Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):- гидрофторид	
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	
ВСЕГО								**0 тонн в год**

Сведения по мониторингу воздействия на атмосферный воздух

Отчетность по мониторингу воздействия представляется периодический, один раз в квартал согласно таблице 6.
Мониторинг воздействия после аварийных эмиссий проводится согласно утвержденного протокола действий во внештатных ситуациях и представляется в рамках отчета производственного экологического контроля.

Таблица 6

Точки отбора проб, координаты (долгота и широта)	**Наименование загрязняющих веществ**	**Предельно допустимая концентрация (максимально разовая, мг/м3)**	**Фактическая концентрация, мг/м3**	**Наличие превышения предельно допустимых концентраций, кратность**	**Мероприятия по устранению нарушений и улучшению экологической обстановки (с указанием сроков)**
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
1 А -граница СЗЗ (43.6019444444 ; 74.2836111111)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит)	0.5	0.144		нет
1 А -граница СЗЗ (43.6019444444 ; 74.2836111111)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит)	0.5	0.142		нет

1 А -граница СЗЗ (43.6019444444 ; 74.2836111111)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит)	0.5	0.149		нет
1 А -граница СЗЗ (43.6019444444 ; 74.2836111111)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0.2	0.02		нет
1 А -граница СЗЗ (43.6019444444 ; 74.2836111111)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0.2	0.02		нет
1 А -граница СЗЗ (43.6019444444 ; 74.2836111111)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0.2	0.02		нет
1 А -граница СЗЗ (43.6019444444 ; 74.2836111111)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0.5	0.087		нет
1 А -граница СЗЗ (43.6019444444 ; 74.2836111111)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0.5	0.088		нет
1 А -граница СЗЗ (43.6019444444 ; 74.2836111111)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0.5	0.094		нет
1 А -граница СЗЗ (43.6019444444 ; 74.2836111111)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	5	1.5		нет
1 А -граница СЗЗ (43.6019444444 ; 74.2836111111)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	5	1.5		нет
1 А -граница СЗЗ (43.6019444444 ; 74.2836111111)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	5	1.5		нет
2 А -граница СЗЗ (43.5922222222 ; 74.25)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит)	0.5	0.145		нет
2 А -граница СЗЗ (43.5922222222 ; 74.25)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит)	0.5	0.141		нет
2 А -граница СЗЗ (43.5922222222 ; 74.25)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит)	0.5	0.148		нет
2 А -граница СЗЗ (43.5922222222 ; 74.25)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0.2	0.02		нет
2 А -граница СЗЗ (43.5922222222 ; 74.25)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0.2	0.02		нет
2 А -граница СЗЗ (43.5922222222 ; 74.25)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0.2	0.02		нет
2 А -граница СЗЗ (43.5922222222 ; 74.25)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0.5	0.086		нет

2 А -граница СЗЗ (43.5922222222 ; 74.25)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0.5	0.091		нет
2 А -граница СЗЗ (43.5922222222 ; 74.25)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0.5	0.092		нет
2 А -граница СЗЗ (43.5922222222 ; 74.25)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	5	1.5		нет
2 А -граница СЗЗ (43.5922222222 ; 74.25)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	5	1.5		нет
2 А -граница СЗЗ (43.5922222222 ; 74.25)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	5	1.5		нет
3 А -граница СЗЗ (43.6330555556 ; 74.2661111111)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит)	0.5	0.149		нет
3 А -граница СЗЗ (43.6330555556 ; 74.2661111111)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит)	0.5	0.146		нет
3 А -граница СЗЗ (43.6330555556 ; 74.2661111111)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит)	0.5	0.149		нет
3 А -граница СЗЗ (43.6330555556 ; 74.2661111111)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0.2	0.02		нет
3 А -граница СЗЗ (43.6330555556 ; 74.2661111111)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0.2	0.02		нет
3 А -граница СЗЗ (43.6330555556 ; 74.2661111111)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0.2	0.02		нет
3 А -граница СЗЗ (43.6330555556 ; 74.2661111111)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0.5	0.094		нет
3 А -граница СЗЗ (43.6330555556 ; 74.2661111111)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0.5	0.099		нет
3 А -граница СЗЗ (43.6330555556 ; 74.2661111111)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0.5	0.095		нет
3 А -граница СЗЗ (43.6330555556 ; 74.2661111111)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	5	1.5		нет
3 А -граница СЗЗ (43.6330555556 ; 74.2661111111)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	5	1.5		нет
3 А -граница СЗЗ (43.6330555556 ; 74.2661111111)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	5	1.5		нет
4 А -граница СЗЗ (43.6141666667 ;	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль	0.5	0.144		нет

74.2911111111)	вращающихся печей, боксит)				
4 А -граница СЗЗ (43.6141666667 ; 74.2911111111)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит)	0.5	0.146		нет
4 А -граница СЗЗ (43.6141666667 ; 74.2911111111)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит)	0.5	0.149		нет
4 А -граница СЗЗ (43.6141666667 ; 74.2911111111)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0.2	0.02		нет
4 А -граница СЗЗ (43.6141666667 ; 74.2911111111)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0.2	0.02		нет
4 А -граница СЗЗ (43.6141666667 ; 74.2911111111)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0.2	0.02		нет
4 А -граница СЗЗ (43.6141666667 ; 74.2911111111)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0.5	0.096		нет
4 А -граница СЗЗ (43.6141666667 ; 74.2911111111)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0.5	0.101		нет
4 А -граница СЗЗ (43.6141666667 ; 74.2911111111)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0.5	0.098		нет
4 А -граница СЗЗ (43.6141666667 ; 74.2911111111)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	5	1.5		нет
4 А -граница СЗЗ (43.6141666667 ; 74.2911111111)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	5	1.5		нет
4 А -граница СЗЗ (43.6141666667 ; 74.2911111111)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	5	1.5		нет
5 А -граница СЗЗ ст. Берлик (43.6405555556 ; 73.8019444444)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит)	0.5	0.147		нет
5 А -граница СЗЗ ст. Берлик (43.6405555556 ; 73.8019444444)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит)	0.5	0.143		нет
5 А -граница СЗЗ ст. Берлик (43.6405555556 ; 73.8019444444)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит)	0.5	0.144		нет
6 А -граница СЗЗ ст. Берлик (43.6511111111 ; 73.8136111111)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит)	0.5	0.139		нет
6 А -граница СЗЗ ст. Берлик (43.6511111111 ; 73.8136111111)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит)	0.5	0.133		нет

6 А -граница СЗЗ ст. Берлик (43.6511111111 ; 73.8136111111)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит)	0.5	0.136		нет
7 А -граница СЗЗ ст. Берлик (43.6594444444 ; 73.8052777778)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит)	0.5	0.132		нет
7 А -граница СЗЗ ст. Берлик (43.6594444444 ; 73.8052777778)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит)	0.5	0.135		нет
7 А -граница СЗЗ ст. Берлик (43.6594444444 ; 73.8052777778)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит)	0.5	0.139		нет
8 А -граница СЗЗ ст. Берлик (43.6530555556 ; 73.7886111111)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит)	0.5	0.134		нет
8 А -граница СЗЗ ст. Берлик (43.6530555556 ; 73.7886111111)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит)	0.5	0.131		нет
8 А -граница СЗЗ ст. Берлик (43.6530555556 ; 73.7886111111)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит)	0.5	0.125		нет
1 А -граница СЗЗ хвостохранилища ШОФ (43.601014 ; 74.239018)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит)	0.5	0.157		нет
1 А -граница СЗЗ хвостохранилища ШОФ (43.601014 ; 74.239018)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит)	0.5	0.158		нет
1 А -граница СЗЗ хвостохранилища ШОФ (43.601014 ; 74.239018)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит)	0.5	0.154		нет
1 А -граница СЗЗ хвостохранилища ШОФ (43.601014 ; 74.239018)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0.2	0.02		нет
1 А -граница СЗЗ хвостохранилища ШОФ (43.601014 ; 74.239018)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0.2	0.02		нет
1 А -граница СЗЗ хвостохранилища ШОФ (43.601014 ; 74.239018)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0.2	0.02		нет
1 А -граница СЗЗ хвостохранилища ШОФ (43.601014 ; 74.239018)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0.5	0.082		нет
1 А -граница СЗЗ хвостохранилища ШОФ (43.601014 ; 74.239018)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0.5	0.086		нет
1 А -граница СЗЗ хвостохранилища ШОФ (43.601014 ; 74.239018)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0.5	0.088		нет

1 А -граница СЗЗ хвостохранилища ШОФ (43.601014 ; 74.239018)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	5	1.5		нет
1 А -граница СЗЗ хвостохранилища ШОФ (43.601014 ; 74.239018)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	5	1.5		нет
1 А -граница СЗЗ хвостохранилища ШОФ (43.601014 ; 74.239018)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	5	1.5		нет
2 А -граница СЗЗ хвостохранилища ШОФ (43.601549 ; 74.261606)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит)	0.5	0.145		нет
2 А -граница СЗЗ хвостохранилища ШОФ (43.601549 ; 74.261606)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит)	0.5	0.151		нет
2 А -граница СЗЗ хвостохранилища ШОФ (43.601549 ; 74.261606)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит)	0.5	0.153		нет
2 А -граница СЗЗ хвостохранилища ШОФ (43.601549 ; 74.261606)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0.2	0.02		нет
2 А -граница СЗЗ хвостохранилища ШОФ (43.601549 ; 74.261606)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0.2	0.02		нет
2 А -граница СЗЗ хвостохранилища ШОФ (43.601549 ; 74.261606)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0.2	0.02		нет
2 А -граница СЗЗ хвостохранилища ШОФ (43.601549 ; 74.261606)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0.5	0.072		нет
2 А -граница СЗЗ хвостохранилища ШОФ (43.601549 ; 74.261606)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0.5	0.077		нет
2 А -граница СЗЗ хвостохранилища ШОФ (43.601549 ; 74.261606)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0.5	0.081		нет
2 А -граница СЗЗ хвостохранилища ШОФ (43.601549 ; 74.261606)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	5	1.5		нет
2 А -граница СЗЗ хвостохранилища ШОФ (43.601549 ; 74.261606)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	5	1.5		нет
2 А -граница СЗЗ хвостохранилища ШОФ (43.601549 ; 74.261606)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	5	1.5		нет
3 А -граница СЗЗ хвостохранилища ШОФ (43.627727 ; 74.260744)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит)	0.5	0.151		нет

3 А -граница СЗЗ хвостохранилища ШОФ (43.627727 ; 74.260744)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит)	0.5	0.148		нет
3 А -граница СЗЗ хвостохранилища ШОФ (43.627727 ; 74.260744)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит)	0.5	0.154		нет
3 А -граница СЗЗ хвостохранилища ШОФ (43.627727 ; 74.260744)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0.2	0.02		нет
3 А -граница СЗЗ хвостохранилища ШОФ (43.627727 ; 74.260744)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0.2	0.02		нет
3 А -граница СЗЗ хвостохранилища ШОФ (43.627727 ; 74.260744)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0.2	0.02		нет
3 А -граница СЗЗ хвостохранилища ШОФ (43.627727 ; 74.260744)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0.5	0.088		нет
3 А -граница СЗЗ хвостохранилища ШОФ (43.627727 ; 74.260744)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0.5	0.087		нет
3 А -граница СЗЗ хвостохранилища ШОФ (43.627727 ; 74.260744)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0.5	0.091		нет
3 А -граница СЗЗ хвостохранилища ШОФ (43.627727 ; 74.260744)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	5	1.5		нет
3 А -граница СЗЗ хвостохранилища ШОФ (43.627727 ; 74.260744)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	5	1.5		нет
3 А -граница СЗЗ хвостохранилища ШОФ (43.627727 ; 74.260744)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	5	1.5		нет
4 А -граница СЗЗ хвостохранилища ШОФ (43.613459 ; 74.291073)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит)	0.5	0.156		нет
4 А -граница СЗЗ хвостохранилища ШОФ (43.613459 ; 74.291073)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит)	0.5	0.152		нет
4 А -граница СЗЗ хвостохранилища ШОФ (43.613459 ; 74.291073)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит)	0.5	0.155		нет
4 А -граница СЗЗ хвостохранилища ШОФ (43.613459 ; 74.291073)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0.2	0.02		нет
4 А -граница СЗЗ хвостохранилища ШОФ (43.613459 ; 74.291073)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0.2	0.02		нет

4 А -граница СЗЗ хвостохранилища ШОФ (43.613459 ; 74.291073)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0.2	0.02		нет
4 А -граница СЗЗ хвостохранилища ШОФ (43.613459 ; 74.291073)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0.5	0.091		нет
4 А -граница СЗЗ хвостохранилища ШОФ (43.613459 ; 74.291073)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0.5	0.095		нет
4 А -граница СЗЗ хвостохранилища ШОФ (43.613459 ; 74.291073)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0.5	0.101		нет
4 А -граница СЗЗ хвостохранилища ШОФ (43.613459 ; 74.291073)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	5	1.5		нет
4 А -граница СЗЗ хвостохранилища ШОФ (43.613459 ; 74.291073)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	5	1.5		нет
4 А -граница СЗЗ хвостохранилища ШОФ (43.613459 ; 74.291073)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	5	1.5		нет

Поверхностные и подземные воды

Информация по использованию воды

Таблица 7

Забрано, получено за отчетный период, кубический метр (м3)				**Фактический объем сбросов за отчетный период (м3)**		**Объем переданных стоков сторонним организациям (м3)**	**Оборотное использование (м3)**	**Повторное использование (м3)**	**Объем закачки воды в пласт (м3)**
Производственные		**Хозяйственно-бытовые**		**Производственные**	**Хозяйственно-бытовые**				
От природных источников	**От других организации**	**От природных источников**	**От других организации**						
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
0	0	0	0	0	0	0	1031898	0	0

Результаты лабораторного анализа сточных вод

Таблица 8

Наименование объекта воздействия, координаты (долгота и широта)	**Координаты места сброса сточных вод**	**Наименование загрязняющих веществ**	**Установленный норматив**		**Фактический результат мониторинга**		**Соблюдение либо превышение нормативов предельно допустимых сбросов**	**Мероприятия по устранению нарушений**
			мг/дм3	**тонна в год**	**мг/дм3**	**тонна в год**		
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**

Сведения по мониторингу воздействия на водные ресурсы

Отчетность по мониторингу воздействия водные ресурсы представляется периодический, один раз в квартал
согласно таблице 9.

После аварийных эмиссий в водный объект, мониторинг воздействия проводится согласно утвержденного протокола действий во внештатных ситуациях и представляется в рамках отчета производственного экологического контроля.

Таблица 9

Точки отбора проб, координаты (долгота и широта)	Наименование загрязняющих веществ	Предельно допустимые концентрации, мг/дм3	Фактическая концентрация, мг/дм3	Наличие превышения предельно допустимых концентраций, кратность	Мероприятия по устранению нарушений и улучшению экологической обстановки (с указанием сроков)
1	2	3	4	5	6
скв. №3 (43.6211111111 ; 74.2761111111)	Калий+Натрий	0	195.2		нет
скв. №3 (43.6211111111 ; 74.2761111111)	Цветность, градус	0	8		нет
скв. №3 (43.6211111111 ; 74.2761111111)	Биохимическое потребление кислорода 5 (БПК5)	0	3.74		нет
скв. №3 (43.6211111111 ; 74.2761111111)	Взвешенные вещества	0	2.88		нет
скв. №3 (43.6211111111 ; 74.2761111111)	Запах	0	0		нет
скв. №3 (43.6211111111 ; 74.2761111111)	Запах при нагревании до 60 градусов	0	0		нет
скв. №3 (43.6211111111 ; 74.2761111111)	Прозрачность	0	24		нет
скв. №3 (43.6211111111 ; 74.2761111111)	Хлориды	0	304		нет
скв. №3 (43.6211111111 ; 74.2761111111)	Сульфаты	0	412		нет
скв. №3 (43.6211111111 ; 74.2761111111)	Азот аммонийный	0	1.92		нет
скв. №3 (43.6211111111 ; 74.2761111111)	Нитриты	0	0.55		нет
скв. №3 (43.6211111111 ; 74.2761111111)	Нитраты	0	17.6		нет
скв. №3 (43.6211111111 ; 74.2761111111)	Гидрокарбонаты	0	183		нет
скв. №3 (43.6211111111 ; 74.2761111111)	Карбонаты	0	6		нет
скв. №3 (43.6211111111 ; 74.2761111111)	Кальций	0	98.2		нет
скв. №3 (43.6211111111 ; 74.2761111111)	Магний	0	51.03		нет
скв. №3 (43.6211111111 ; 74.2761111111)	Железо общее	0	0.2544		нет
скв. №3 (43.6211111111 ; 74.2761111111)	Сухой остаток	0	909		нет
скв. №3 (43.6211111111 ; 74.2761111111)	Жесткость общая	0	9.1		нет
скв. №3 (43.6211111111 ; 74.2761111111)	pH (водородный показатель)	0	7.54		нет
скв. №3 (43.6211111111 ; 74.2761111111)	Окисляемость перманганатная	0	3.15		нет
скв. №3 (43.6211111111 ; 74.2761111111)	Нефтепродукты	0	0.052		нет
скв. №3 (43.6211111111 ; 74.2761111111)	Алюминий	0	0.3		нет
скв. №3 (43.6211111111 ; 74.2761111111)	Барий	0	0.0118		нет
скв. №3 (43.6211111111 ; 74.2761111111)	Бериллий	0	0.0001		нет
скв. №3 (43.6211111111 ; 74.2761111111)	Бор	0	0.26		нет
скв. №3 (43.6211111111 ; 74.2761111111)	Ванадий	0	0.005		нет
скв. №3 (43.6211111111 ; 74.2761111111)	Кадмий	0	0.00082		нет
скв. №3 (43.6211111111 ; 74.2761111111)	Кобальт	0	0.0025		нет
скв. №3 (43.6211111111 ; 74.2761111111)	Литий	0	0.002		нет
скв. №3 (43.6211111111 ; 74.2761111111)	Марганец	0	0.071		нет
скв. №3 (43.6211111111 ; 74.2761111111)	Медь	0	0.062		нет
скв. №3 (43.6211111111 ; 74.2761111111)	Молибден	0	0.036		нет

скв. №3 (43.6211111111 ; 74.2761111111)	Мышьяк	0	0.001		нет
скв. №3 (43.6211111111 ; 74.2761111111)	Никель	0	0.005		нет
скв. №3 (43.6211111111 ; 74.2761111111)	Олово	0	0.005		нет
скв. №3 (43.6211111111 ; 74.2761111111)	ртуть	0	0.00005		нет
скв. №3 (43.6211111111 ; 74.2761111111)	Свинец	0	0.0012		нет
скв. №3 (43.6211111111 ; 74.2761111111)	Селен	0	0.002		нет
скв. №3 (43.6211111111 ; 74.2761111111)	Серебро	0	0.0005		нет
скв. №3 (43.6211111111 ; 74.2761111111)	Висмут	0	0.005		нет
скв. №3 (43.6211111111 ; 74.2761111111)	Стронций	0	0.26		нет
скв. №3 (43.6211111111 ; 74.2761111111)	Титан	0	0.1		нет
скв. №3 (43.6211111111 ; 74.2761111111)	Цинк	0	0.36		нет
скв. №3 (43.6211111111 ; 74.2761111111)	Хром	0	0.025		нет
скв. №3 (43.6211111111 ; 74.2761111111)	Активированная кремне кислота	0	1.44		нет
скв. №4 (43.603111 ; 74.265278)	Цветность, градус	0	0		нет
скв. №4 (43.603111 ; 74.265278)	Биохимическое потребление кислорода 5 (БПК5)	0	0		нет
скв. №4 (43.603111 ; 74.265278)	Взвешенные вещества	0	0		нет
скв. №4 (43.603111 ; 74.265278)	Запах	0	0		нет
скв. №4 (43.603111 ; 74.265278)	Запах при нагревании до 60 градусов	0	0		нет
скв. №4 (43.603111 ; 74.265278)	Прозрачность	0	0		нет
скв. №4 (43.603111 ; 74.265278)	Хлориды	0	0		нет
скв. №4 (43.603111 ; 74.265278)	Сульфаты	0	0		нет
скв. №4 (43.603111 ; 74.265278)	Азот аммонийный	0	0		нет
скв. №4 (43.603111 ; 74.265278)	Нитриты	0	0		нет
скв. №4 (43.603111 ; 74.265278)	Нитраты	0	0		нет
скв. №4 (43.603111 ; 74.265278)	Гидрокарбонаты	0	0		нет
скв. №4 (43.603111 ; 74.265278)	Карбонаты	0	0		нет
скв. №4 (43.603111 ; 74.265278)	Кальций	0	0		нет
скв. №4 (43.603111 ; 74.265278)	Магний	0	0		нет
скв. №4 (43.603111 ; 74.265278)	Калий+Натрий	0	0		нет
скв. №4 (43.603111 ; 74.265278)	Железо общее	0	0		нет
скв. №4 (43.603111 ; 74.265278)	Сухой остаток	0	0		нет
скв. №4 (43.603111 ; 74.265278)	Жесткость общая	0	0		нет
скв. №4 (43.603111 ; 74.265278)	pH (водородный показатель)	0	0		нет
скв. №4 (43.603111 ; 74.265278)	Окисляемость перманганатная	0	0		нет
скв. №4 (43.603111 ; 74.265278)	Нефтепродукты	0	0		нет
скв. №4 (43.603111 ; 74.265278)	Алюминий	0	0		нет
скв. №4 (43.603111 ; 74.265278)	Барий	0	0		нет
скв. №4 (43.603111 ; 74.265278)	Бериллий	0	0		нет
скв. №4 (43.603111 ; 74.265278)	Бор	0	0		нет

скв. №4 (43.603111 ; 74.265278)	Ванадий	0	0		нет
скв. №4 (43.603111 ; 74.265278)	Кадмий	0	0		нет
скв. №4 (43.603111 ; 74.265278)	Кобальт	0	0		нет
скв. №4 (43.603111 ; 74.265278)	Литий	0	0		нет
скв. №4 (43.603111 ; 74.265278)	Марганец	0	0		нет
скв. №4 (43.603111 ; 74.265278)	Медь	0	0		нет
скв. №4 (43.603111 ; 74.265278)	Молибден	0	0		нет
скв. №4 (43.603111 ; 74.265278)	Мышьяк	0	0		нет
скв. №4 (43.603111 ; 74.265278)	Никель	0	0		нет
скв. №4 (43.603111 ; 74.265278)	Олово	0	0		нет
скв. №4 (43.603111 ; 74.265278)	ртуть	0	0		нет
скв. №4 (43.603111 ; 74.265278)	Свинец	0	0		нет
скв. №4 (43.603111 ; 74.265278)	Селен	0	0		нет
скв. №4 (43.603111 ; 74.265278)	Серебро	0	0		нет
скв. №4 (43.603111 ; 74.265278)	Висмут	0	0		нет
скв. №4 (43.603111 ; 74.265278)	Стронций	0	0		нет
скв. №4 (43.603111 ; 74.265278)	Титан	0	0		нет
скв. №4 (43.603111 ; 74.265278)	Цинк	0	0		нет
скв. №4 (43.603111 ; 74.265278)	Хром	0	0		нет
скв. №4 (43.603111 ; 74.265278)	Активированная кремне кислота	0	0		нет
скв. №5 (43.605056 ; 74.255872)	Цветность, градус	0	0		нет
скв. №5 (43.605056 ; 74.255872)	Биохимическое потребление кислорода 5 (БПК5)	0	0		нет
скв. №5 (43.605056 ; 74.255872)	Взвешенные вещества	0	0		нет
скв. №5 (43.605056 ; 74.255872)	Запах	0	0		нет
скв. №5 (43.605056 ; 74.255872)	Запах при нагревании до 60 градусов	0	0		нет
скв. №5 (43.605056 ; 74.255872)	Прозрачность	0	0		нет
скв. №5 (43.605056 ; 74.255872)	Хлориды	0	0		нет
скв. №5 (43.605056 ; 74.255872)	Сульфаты	0	0		нет
скв. №5 (43.605056 ; 74.255872)	Азот аммонийный	0	0		нет
скв. №5 (43.605056 ; 74.255872)	Нитриты	0	0		нет
скв. №5 (43.605056 ; 74.255872)	Нитраты	0	0		нет
скв. №5 (43.605056 ; 74.255872)	Гидрокарбонаты	0	0		нет
скв. №5 (43.605056 ; 74.255872)	Карбонаты	0	0		нет
скв. №5 (43.605056 ; 74.255872)	Кальций	0	0		нет
скв. №5 (43.605056 ; 74.255872)	Магний	0	0		нет
скв. №5 (43.605056 ; 74.255872)	Калий+Натрий	0	0		нет
скв. №5 (43.605056 ; 74.255872)	Железо общее	0	0		нет
скв. №5 (43.605056 ; 74.255872)	Сухой остаток	0	0		нет

скв. №5 (43.605056 ; 74.255872)	Жесткость общая	0	0		нет
скв. №5 (43.605056 ; 74.255872)	pH (водородный показатель)	0	0		нет
скв. №5 (43.605056 ; 74.255872)	Окисляемость перманганатная	0	0		нет
скв. №5 (43.605056 ; 74.255872)	Нефтепродукты	0	0		нет
скв. №5 (43.605056 ; 74.255872)	Алюминий	0	0		нет
скв. №5 (43.605056 ; 74.255872)	Барий	0	0		нет
скв. №5 (43.605056 ; 74.255872)	Бериллий	0	0		нет
скв. №5 (43.605056 ; 74.255872)	Бор	0	0		нет
скв. №5 (43.605056 ; 74.255872)	Ванадий	0	0		нет
скв. №5 (43.605056 ; 74.255872)	Кадмий	0	0		нет
скв. №5 (43.605056 ; 74.255872)	Кобальт	0	0		нет
скв. №5 (43.605056 ; 74.255872)	Литий	0	0		нет
скв. №5 (43.605056 ; 74.255872)	Марганец	0	0		нет
скв. №5 (43.605056 ; 74.255872)	Медь	0	0		нет
скв. №5 (43.605056 ; 74.255872)	Молибден	0	0		нет
скв. №5 (43.605056 ; 74.255872)	Мышьяк	0	0		нет
скв. №5 (43.605056 ; 74.255872)	Никель	0	0		нет
скв. №5 (43.605056 ; 74.255872)	Олово	0	0		нет
скв. №5 (43.605056 ; 74.255872)	ртуть	0	0		нет
скв. №5 (43.605056 ; 74.255872)	Свинец	0	0		нет
скв. №5 (43.605056 ; 74.255872)	Селен	0	0		нет
скв. №5 (43.605056 ; 74.255872)	Серебро	0	0		нет
скв. №5 (43.605056 ; 74.255872)	Висмут	0	0		нет
скв. №5 (43.605056 ; 74.255872)	Стронций	0	0		нет
скв. №5 (43.605056 ; 74.255872)	Титан	0	0		нет
скв. №5 (43.605056 ; 74.255872)	Цинк	0	0		нет
скв. №5 (43.605056 ; 74.255872)	Хром	0	0		нет
скв. №5 (43.605056 ; 74.255872)	Активированная кремне кислота	0	0		нет
р. Шатыркуль выше течения (43.6061111 ; 74.29194444)	Цветность, градус	20	0		нет
р. Шатыркуль выше течения (43.6061111 ; 74.29194444)	Биохимическое потребление кислорода 5 (БПК5)	0	0		нет
р. Шатыркуль выше течения (43.6061111 ; 74.29194444)	Взвешенные вещества	0	0		нет
р. Шатыркуль выше течения (43.6061111 ; 74.29194444)	Запах	2	0		нет
р. Шатыркуль выше течения (43.6061111 ; 74.29194444)	Запах при нагревании до 60 градусов	2	0		нет
р. Шатыркуль выше течения (43.6061111 ; 74.29194444)	Прозрачность	0	0		нет
р. Шатыркуль выше течения (43.6061111 ;	Хлориды	350	0		нет

74.29194444)					
р. Шатыркуль выше течения (43.6061111 ; 74.29194444)	Сульфаты	500	0		нет
р. Шатыркуль выше течения (43.6061111 ; 74.29194444)	Азот аммонийный	2	0		нет
р. Шатыркуль выше течения (43.6061111 ; 74.29194444)	Нитриты	3.3	0		нет
р. Шатыркуль выше течения (43.6061111 ; 74.29194444)	Нитраты	45	0		нет
р. Шатыркуль выше течения (43.6061111 ; 74.29194444)	Гидрокарбонаты	0	0		нет
р. Шатыркуль выше течения (43.6061111 ; 74.29194444)	Карбонаты	0	0		нет
р. Шатыркуль выше течения (43.6061111 ; 74.29194444)	Кальций	0	0		нет
р. Шатыркуль выше течения (43.6061111 ; 74.29194444)	Магний	0	0		нет
р. Шатыркуль выше течения (43.6061111 ; 74.29194444)	Калий+Натрий	0	0		нет
р. Шатыркуль выше течения (43.6061111 ; 74.29194444)	Железо общее	0.3	0		нет
р. Шатыркуль выше течения (43.6061111 ; 74.29194444)	Сухой остаток	1500	0		нет
р. Шатыркуль выше течения (43.6061111 ; 74.29194444)	Жесткость общая	7	0		нет
р. Шатыркуль выше течения (43.6061111 ; 74.29194444)	pH (водородный показатель)	9	0		нет
р. Шатыркуль выше течения (43.6061111 ; 74.29194444)	Окисляемость перманганатная	5	0		нет
р. Шатыркуль выше течения (43.6061111 ; 74.29194444)	Нефтепродукты	0.1	0		нет
р. Шатыркуль выше течения (43.6061111 ; 74.29194444)	Алюминий	0.5	0		нет
р. Шатыркуль выше течения (43.6061111 ; 74.29194444)	Барий	0.1	0		нет
р. Шатыркуль выше течения (43.6061111 ; 74.29194444)	Бериллий	0.0002	0		нет
р. Шатыркуль выше течения (43.6061111 ; 74.29194444)	Бор	0.5	0		нет
р. Шатыркуль выше течения (43.6061111 ; 74.29194444)	Ванадий	0.1	0		нет
р. Шатыркуль выше течения (43.6061111 ; 74.29194444)	Кадмий	0.001	0		нет
р. Шатыркуль выше течения (43.6061111 ; 74.29194444)	Кобальт	0.1	0		нет
р. Шатыркуль выше течения (43.6061111 ;	Литий	0.03	0		нет

74.29194444)					
р. Шатыркуль выше течения (43.6061111 ; 74.29194444)	Марганец	0.1	0		нет
р. Шатыркуль выше течения (43.6061111 ; 74.29194444)	Медь	1	0		нет
р. Шатыркуль выше течения (43.6061111 ; 74.29194444)	Молибден	0.25	0		нет
р. Шатыркуль выше течения (43.6061111 ; 74.29194444)	Мышьяк	0.05	0		нет
р. Шатыркуль выше течения (43.6061111 ; 74.29194444)	Никель	0.1	0		нет
р. Шатыркуль выше течения (43.6061111 ; 74.29194444)	Олово	0	0		нет
р. Шатыркуль выше течения (43.6061111 ; 74.29194444)	ртуть	0.0005	0		нет
р. Шатыркуль выше течения (43.6061111 ; 74.29194444)	Свинец	0.03	0		нет
р. Шатыркуль выше течения (43.6061111 ; 74.29194444)	Селен	0.01	0		нет
р. Шатыркуль выше течения (43.6061111 ; 74.29194444)	Серебро	0.05	0		нет
р. Шатыркуль выше течения (43.6061111 ; 74.29194444)	Висмут	0.1	0		нет
р. Шатыркуль выше течения (43.6061111 ; 74.29194444)	Стронций	7	0		нет
р. Шатыркуль выше течения (43.6061111 ; 74.29194444)	Титан	0.1	0		нет
р. Шатыркуль выше течения (43.6061111 ; 74.29194444)	Цинк	5	0		нет
р. Шатыркуль выше течения (43.6061111 ; 74.29194444)	Хром	0.5	0		нет
р. Шатыркуль выше течения (43.6061111 ; 74.29194444)	Активированная кремне кислота	10	0		нет
р. Шатыркуль ниже течения (43.6061111 ; 74.29194444)	Цветность, градус	20	0		нет
р. Шатыркуль ниже течения (43.6061111 ; 74.29194444)	Биохимическое потребление кислорода 5 (БПК5)	0	0		нет
р. Шатыркуль ниже течения (43.6061111 ; 74.29194444)	Взвешенные вещества	0	0		нет
р. Шатыркуль ниже течения (43.6061111 ; 74.29194444)	Запах	2	0		нет
р. Шатыркуль ниже течения (43.6061111 ; 74.29194444)	Запах при нагревании до 60 градусов	2	0		нет
р. Шатыркуль ниже течения (43.6061111 ; 74.29194444)	Прозрачность	0	0		нет
р. Шатыркуль ниже течения (43.6061111 ;					

74.29194444)	Хлориды	350	0		нет
р. Шатыркуль ниже течения (43.6061111 ; 74.29194444)	Сульфаты	500	0		нет
р. Шатыркуль ниже течения (43.6061111 ; 74.29194444)	Азот аммонийный	2	0		нет
р. Шатыркуль ниже течения (43.6061111 ; 74.29194444)	Нитриты	3.3	0		нет
р. Шатыркуль ниже течения (43.6061111 ; 74.29194444)	Нитраты	45	0		нет
р. Шатыркуль ниже течения (43.6061111 ; 74.29194444)	Гидрокарбонаты	0	0		нет
р. Шатыркуль ниже течения (43.6061111 ; 74.29194444)	Карбонаты	0	0		нет
р. Шатыркуль ниже течения (43.6061111 ; 74.29194444)	Кальций	0	0		нет
р. Шатыркуль ниже течения (43.6061111 ; 74.29194444)	Магний	0	0		нет
р. Шатыркуль ниже течения (43.6061111 ; 74.29194444)	Калий+Натрий	0	0		нет
р. Шатыркуль ниже течения (43.6061111 ; 74.29194444)	Железо общее	0.3	0		нет
р. Шатыркуль ниже течения (43.6061111 ; 74.29194444)	Сухой остаток	1500	0		нет
р. Шатыркуль ниже течения (43.6061111 ; 74.29194444)	Жесткость общая	7	0		нет
р. Шатыркуль ниже течения (43.6061111 ; 74.29194444)	pH (водородный показатель)	9	0		нет
р. Шатыркуль ниже течения (43.6061111 ; 74.29194444)	Окисляемость перманганатная	5	0		нет
р. Шатыркуль ниже течения (43.6061111 ; 74.29194444)	Нефтепродукты	0.1	0		нет
р. Шатыркуль ниже течения (43.6061111 ; 74.29194444)	Алюминий	0.5	0		нет
р. Шатыркуль ниже течения (43.6061111 ; 74.29194444)	Барий	0.1	0		нет
р. Шатыркуль ниже течения (43.6061111 ; 74.29194444)	Бериллий	0.0002	0		нет
р. Шатыркуль ниже течения (43.6061111 ; 74.29194444)	Бор	0.5	0		нет
р. Шатыркуль ниже течения (43.6061111 ; 74.29194444)	Ванадий	0.1	0		нет
р. Шатыркуль ниже течения (43.6061111 ; 74.29194444)	Кадмий	0.001	0		нет
р. Шатыркуль ниже течения (43.6061111 ; 74.29194444)	Кобальт	0.1	0		нет

р. Шатыркуль ниже течения (43.6061111 ; 74.29194444)	Литий	0.03	0		нет
р. Шатыркуль ниже течения (43.6061111 ; 74.29194444)	Марганец	0.1	0		нет
р. Шатыркуль ниже течения (43.6061111 ; 74.29194444)	Медь	1	0		нет
р. Шатыркуль ниже течения (43.6061111 ; 74.29194444)	Молибден	0.25	0		нет
р. Шатыркуль ниже течения (43.6061111 ; 74.29194444)	Мышьяк	0.05	0		нет
р. Шатыркуль ниже течения (43.6061111 ; 74.29194444)	Никель	0.1	0		нет
р. Шатыркуль ниже течения (43.6061111 ; 74.29194444)	Олово	0	0		нет
р. Шатыркуль ниже течения (43.6061111 ; 74.29194444)	ртуть	0.0005	0		нет
р. Шатыркуль ниже течения (43.6061111 ; 74.29194444)	Свинец	0.03	0		нет
р. Шатыркуль ниже течения (43.6061111 ; 74.29194444)	Селен	0.01	0		нет
р. Шатыркуль ниже течения (43.6061111 ; 74.29194444)	Серебро	0.05	0		нет
р. Шатыркуль ниже течения (43.6061111 ; 74.29194444)	Висмут	0.1	0		нет
р. Шатыркуль ниже течения (43.6061111 ; 74.29194444)	Стронций	7	0		нет
р. Шатыркуль ниже течения (43.6061111 ; 74.29194444)	Титан	0.1	0		нет
р. Шатыркуль ниже течения (43.6061111 ; 74.29194444)	Цинк	5	0		нет
р. Шатыркуль ниже течения (43.6061111 ; 74.29194444)	Хром	0.5	0		нет
р. Шатыркуль ниже течения (43.6061111 ; 74.29194444)	Активированная кремне кислота	10	0		нет
скв. №1ГГ (вокруг хвостохранилища ШОФ) (43.617944 ; 74.312833)	pH (водородный показатель)	0	7.3		нет
скв. №1ГГ (вокруг хвостохранилища ШОФ) (43.617944 ; 74.312833)	Сухой остаток	0	1778		нет
скв. №1ГГ (вокруг хвостохранилища ШОФ) (43.617944 ; 74.312833)	Хлориды	0	46.1		нет
скв. №1ГГ (вокруг хвостохранилища ШОФ) (43.617944 ; 74.312833)	Сульфаты	0	1076		нет
скв. №1ГГ (вокруг хвостохранилища ШОФ) (43.617944 ; 74.312833)	Нитриты	0	1.32		нет
скв. №1ГГ (вокруг хвостохранилища ШОФ) (43.617944 ; 74.312833)	Нитраты	0	23.1		нет

скв. №1ГГ (вокруг хвостохранилища ШОФ) (43.617944 ; 74.312833)	Азот аммонийный	0	0.97		нет
скв. №1ГГ (вокруг хвостохранилища ШОФ) (43.617944 ; 74.312833)	Анионные поверхностно-активные вещества (АПАВ)	0	0.025		нет
скв. №1ГГ (вокруг хвостохранилища ШОФ) (43.617944 ; 74.312833)	Биохимическое потребление кислорода 5 (БПК5)	0	3.09		нет
скв. №1ГГ (вокруг хвостохранилища ШОФ) (43.617944 ; 74.312833)	Нефтепродукты	0	0.064		нет
скв. №1ГГ (вокруг хвостохранилища ШОФ) (43.617944 ; 74.312833)	Медь	0	0.0029		нет
скв. №1ГГ (вокруг хвостохранилища ШОФ) (43.617944 ; 74.312833)	Цинк	0	0.005		нет
скв. №1ГГ (вокруг хвостохранилища ШОФ) (43.617944 ; 74.312833)	Алюминий	0	0.04		нет
скв. №1ГГ (вокруг хвостохранилища ШОФ) (43.617944 ; 74.312833)	Взвешенные вещества	0	120		нет
скв. №2ГГ (вокруг хвостохранилища ШОФ) (43.620944 ; 74.283972)	pH (водородный показатель)	0	7.3		нет
скв. №2ГГ (вокруг хвостохранилища ШОФ) (43.620944 ; 74.283972)	Сухой остаток	0	5368		нет
скв. №2ГГ (вокруг хвостохранилища ШОФ) (43.620944 ; 74.283972)	Хлориды	0	92.1		нет
скв. №2ГГ (вокруг хвостохранилища ШОФ) (43.620944 ; 74.283972)	Сульфаты	0	3247		нет
скв. №2ГГ (вокруг хвостохранилища ШОФ) (43.620944 ; 74.283972)	Нитриты	0	0.73		нет
скв. №2ГГ (вокруг хвостохранилища ШОФ) (43.620944 ; 74.283972)	Нитраты	0	2.02		нет
скв. №2ГГ (вокруг хвостохранилища ШОФ) (43.620944 ; 74.283972)	Азот аммонийный	0	0.86		нет
скв. №2ГГ (вокруг хвостохранилища ШОФ) (43.620944 ; 74.283972)	Анионные поверхностно-активные вещества (АПАВ)	0	0.033		нет
скв. №2ГГ (вокруг хвостохранилища ШОФ) (43.620944 ; 74.283972)	Биохимическое потребление кислорода 5 (БПК5)	0	1.39		нет
скв. №2ГГ (вокруг хвостохранилища ШОФ) (43.620944 ; 74.283972)	Нефтепродукты	0	0.14		нет
скв. №2ГГ (вокруг хвостохранилища ШОФ) (43.620944 ; 74.283972)	Медь	0	0.0033		нет
скв. №2ГГ (вокруг хвостохранилища ШОФ) (43.620944 ; 74.283972)	Цинк	0	0.005		нет
скв. №2ГГ (вокруг хвостохранилища ШОФ) (43.620944 ; 74.283972)	Алюминий	0	0.04		нет
скв. №2ГГ (вокруг хвостохранилища ШОФ) (43.620944 ; 74.283972)	Взвешенные вещества	0	388		нет
скв. №4ГГ (вокруг хвостохранилища ШОФ) (43.626748 ; 74.288053)	pH (водородный показатель)	0	7.4		нет

скв. №4ГГ (вокруг хвостохранилища ШОФ) (43.626748 ; 74.288053)	Сухой остаток	0	2696		нет
скв. №4ГГ (вокруг хвостохранилища ШОФ) (43.626748 ; 74.288053)	Хлориды	0	32.9		нет
скв. №4ГГ (вокруг хвостохранилища ШОФ) (43.626748 ; 74.288053)	Сульфаты	0	1614		нет
скв. №4ГГ (вокруг хвостохранилища ШОФ) (43.626748 ; 74.288053)	Нитриты	0	0.33		нет
скв. №4ГГ (вокруг хвостохранилища ШОФ) (43.626748 ; 74.288053)	Нитраты	0	46.8		нет
скв. №4ГГ (вокруг хвостохранилища ШОФ) (43.626748 ; 74.288053)	Азот аммонийный	0	0.25		нет
скв. №4ГГ (вокруг хвостохранилища ШОФ) (43.626748 ; 74.288053)	Анионные поверхностно-активные вещества (АПАВ)	0	0.067		нет
скв. №4ГГ (вокруг хвостохранилища ШОФ) (43.626748 ; 74.288053)	Биохимическое потребление кислорода 5 (БПК5)	0	3.71		нет
скв. №4ГГ (вокруг хвостохранилища ШОФ) (43.626748 ; 74.288053)	Нефтепродукты	0	0.007		нет
скв. №4ГГ (вокруг хвостохранилища ШОФ) (43.626748 ; 74.288053)	Медь	0	0.03		нет
скв. №4ГГ (вокруг хвостохранилища ШОФ) (43.626748 ; 74.288053)	Цинк	0	0.005		нет
скв. №4ГГ (вокруг хвостохранилища ШОФ) (43.626748 ; 74.288053)	Алюминий	0	0.04		нет
скв. №4ГГ (вокруг хвостохранилища ШОФ) (43.626748 ; 74.288053)	Взвешенные вещества	0	646		нет
скв. №5ГГ (вокруг хвостохранилища ШОФ) (43.625936 ; 74.305375)	pH (водородный показатель)	0	7.6		нет
скв. №5ГГ (вокруг хвостохранилища ШОФ) (43.625936 ; 74.305375)	Сухой остаток	0	3542		нет
скв. №5ГГ (вокруг хвостохранилища ШОФ) (43.625936 ; 74.305375)	Хлориды	0	32.9		нет
скв. №5ГГ (вокруг хвостохранилища ШОФ) (43.625936 ; 74.305375)	Сульфаты	0	2113		нет
скв. №5ГГ (вокруг хвостохранилища ШОФ) (43.625936 ; 74.305375)	Нитриты	0	0.068		нет
скв. №5ГГ (вокруг хвостохранилища ШОФ) (43.625936 ; 74.305375)	Нитраты	0	48.8		нет
скв. №5ГГ (вокруг хвостохранилища ШОФ) (43.625936 ; 74.305375)	Азот аммонийный	0	0.31		нет
скв. №5ГГ (вокруг хвостохранилища ШОФ) (43.625936 ; 74.305375)	Анионные поверхностно-активные вещества (АПАВ)	0	0.025		нет
скв. №5ГГ (вокруг хвостохранилища ШОФ) (43.625936 ; 74.305375)	Биохимическое потребление кислорода 5 (БПК5)	0	2.47		нет
скв. №5ГГ (вокруг хвостохранилища	Нефтепродукты	0	0.036		нет

ШОФ) (43.625936 ; 74.305375)					
скв. №5ГГ (вокруг хвостохранилища ШОФ) (43.625936 ; 74.305375)	Медь	0	0.0088		нет
скв. №5ГГ (вокруг хвостохранилища ШОФ) (43.625936 ; 74.305375)	Цинк	0	0.005		нет
скв. №5ГГ (вокруг хвостохранилища ШОФ) (43.625936 ; 74.305375)	Алюминий	0	0.04		нет
скв. №5ГГ (вокруг хвостохранилища ШОФ) (43.625936 ; 74.305375)	Взвешенные вещества	0	514		нет
скв. №6ГГ (вокруг хвостохранилища ШОФ) (43.610519 ; 74.311629)	pH (водородный показатель)	0	7.4		нет
скв. №6ГГ (вокруг хвостохранилища ШОФ) (43.610519 ; 74.311629)	Сухой остаток	0	2152		нет
скв. №6ГГ (вокруг хвостохранилища ШОФ) (43.610519 ; 74.311629)	Хлориды	0	92.1		нет
скв. №6ГГ (вокруг хвостохранилища ШОФ) (43.610519 ; 74.311629)	Сульфаты	0	1268		нет
скв. №6ГГ (вокруг хвостохранилища ШОФ) (43.610519 ; 74.311629)	Нитриты	0	0.064		нет
скв. №6ГГ (вокруг хвостохранилища ШОФ) (43.610519 ; 74.311629)	Нитраты	0	19.5		нет
скв. №6ГГ (вокруг хвостохранилища ШОФ) (43.610519 ; 74.311629)	Азот аммонийный	0	0.38		нет
скв. №6ГГ (вокруг хвостохранилища ШОФ) (43.610519 ; 74.311629)	Анионные поверхностно-активные вещества (АПАВ)	0	0.052		нет
скв. №6ГГ (вокруг хвостохранилища ШОФ) (43.610519 ; 74.311629)	Биохимическое потребление кислорода 5 (БПК5)	0	3.25		нет
скв. №6ГГ (вокруг хвостохранилища ШОФ) (43.610519 ; 74.311629)	Нефтепродукты	0	0.019		нет
скв. №6ГГ (вокруг хвостохранилища ШОФ) (43.610519 ; 74.311629)	Медь	0	0.0028		нет
скв. №6ГГ (вокруг хвостохранилища ШОФ) (43.610519 ; 74.311629)	Цинк	0	0.005		нет
скв. №6ГГ (вокруг хвостохранилища ШОФ) (43.610519 ; 74.311629)	Алюминий	0	0.04		нет
скв. №6ГГ (вокруг хвостохранилища ШОФ) (43.610519 ; 74.311629)	Взвешенные вещества	0	120		нет
р. Теректи выше течения (ШОФ) (43.671156 ; 74.293778)	pH (водородный показатель)	9	8		нет
р. Теректи выше течения (ШОФ) (43.671156 ; 74.293778)	Сухой остаток	1500	1932	1.288	Продолжить наблюдение за фоновыми концентрациями загрязняющих веществ
р. Теректи выше течения (ШОФ) (43.671156 ; 74.293778)	Жесткость общая	7	18.5	2.64286	Продолжить наблюдение за фоновыми концентрациями загрязняющих веществ
р. Теректи выше течения (ШОФ) (43.671156 ; 74.293778)	Кальций	0	198		нет

р. Теректи выше течения (ШОФ) (43.671156 ; 74.293778)	Калий	0	356		нет
р. Теректи выше течения (ШОФ) (43.671156 ; 74.293778)	Натрий	200	40.8		нет
р. Теректи выше течения (ШОФ) (43.671156 ; 74.293778)	Хлориды	350	39.5		нет
р. Теректи выше течения (ШОФ) (43.671156 ; 74.293778)	Сульфаты	500	1210	2.42	Продолжить наблюдение за фоновыми концентрациями загрязняющих веществ
р. Теректи выше течения (ШОФ) (43.671156 ; 74.293778)	Нитриты	3.3	0.36		нет
р. Теректи выше течения (ШОФ) (43.671156 ; 74.293778)	Нитраты	45	37.7		нет
р. Теректи выше течения (ШОФ) (43.671156 ; 74.293778)	Азот аммонийный	2	0.33		нет
р. Теректи выше течения (ШОФ) (43.671156 ; 74.293778)	Железо общее	0.3	0.016		нет
р. Теректи выше течения (ШОФ) (43.671156 ; 74.293778)	Биохимическое потребление кислорода 5 (БПК5)	6	4.3		нет
р. Теректи выше течения (ШОФ) (43.671156 ; 74.293778)	Химическое потребление кислорода (ХПК)	30	18.9		нет
р. Теректи выше течения (ШОФ) (43.671156 ; 74.293778)	Нефтепродукты	0.1	0.005		нет
р. Теректи выше течения (ШОФ) (43.671156 ; 74.293778)	Медь	1	0.0028		нет
р. Теректи выше течения (ШОФ) (43.671156 ; 74.293778)	Свинец	0.03	0.0028		нет
р. Теректи выше течения (ШОФ) (43.671156 ; 74.293778)	Мышьяк	0.05	0.005		нет
р. Теректи выше течения (ШОФ) (43.671156 ; 74.293778)	ртуть	0.0005	0.01	20	нет
р. Теректи выше течения (ШОФ) (43.671156 ; 74.293778)	Марганец	0.1	0.0043		нет
р. Теректи выше течения (ШОФ) (43.671156 ; 74.293778)	Роданиды	0.1	0.34	3.4	Продолжить наблюдение за фоновыми концентрациями загрязняющих веществ
р. Теректи ниже течения (ШОФ) (43.615844 ; 74.366873)	pH (водородный показатель)	9	7.8		нет
р. Теректи ниже течения (ШОФ) (43.615844 ; 74.366873)	Сухой остаток	1500	2078	1.38533	нет
р. Теректи ниже течения (ШОФ) (43.615844 ; 74.366873)	Жесткость общая	7	19.3	2.75714	Продолжить наблюдение за фоновыми концентрациями загрязняющих веществ
р. Теректи ниже течения (ШОФ) (43.615844 ; 74.366873)	Кальций	0	194		нет
р. Теректи ниже течения (ШОФ) (43.615844 ; 74.366873)	Калий	0	310		нет
р. Теректи ниже течения (ШОФ) (43.615844 ; 74.366873)	Натрий	200	30.9		нет

р. Теректи ниже течения (ШОФ) (43.615844 ; 74.366873)	Хлориды	350	46.1		нет
р. Теректи ниже течения (ШОФ) (43.615844 ; 74.366873)	Сульфаты	500	1114	2.228	Продолжить наблюдение за фоновыми концентрациями загрязняющих веществ
р. Теректи ниже течения (ШОФ) (43.615844 ; 74.366873)	Нитриты	3.3	0.8		нет
р. Теректи ниже течения (ШОФ) (43.615844 ; 74.366873)	Нитраты	45	33.7		нет
р. Теректи ниже течения (ШОФ) (43.615844 ; 74.366873)	Азот аммонийный	2	0.31		нет
р. Теректи ниже течения (ШОФ) (43.615844 ; 74.366873)	Железо общее	0.3	0.014		нет
р. Теректи ниже течения (ШОФ) (43.615844 ; 74.366873)	Биохимическое потребление кислорода 5 (БПК5)	6	4.94		нет
р. Теректи ниже течения (ШОФ) (43.615844 ; 74.366873)	Химическое потребление кислорода (ХПК)	30	21.5		нет
р. Теректи ниже течения (ШОФ) (43.615844 ; 74.366873)	Нефтепродукты	0.1	0.005		нет
р. Теректи ниже течения (ШОФ) (43.615844 ; 74.366873)	Медь	1	0.0035		нет
р. Теректи ниже течения (ШОФ) (43.615844 ; 74.366873)	Свинец	0.03	0.002		нет
р. Теректи ниже течения (ШОФ) (43.615844 ; 74.366873)	Мышьяк	0.05	0.005		нет
р. Теректи ниже течения (ШОФ) (43.615844 ; 74.366873)	ртуть	0.0005	0.01	20	нет
р. Теректи ниже течения (ШОФ) (43.615844 ; 74.366873)	Марганец	0.1	0.0069		нет
р. Теректи ниже течения (ШОФ) (43.615844 ; 74.366873)	Роданиды	0.1	0.21	2.1	нет

Сведения по мониторингу воздействия на почвенный покров

Таблица 10

Точки отбора проб, координаты	**Наименование загрязняющих веществ**	**Предельно допустимые концентрации (мг/кг)**	**Фактическая концентрация (мг/кг)**	**Наличие превышения предельно допустимых концентраций, кратность**	**Мероприятия по устранению нарушений и улучшению экологической обстановки (с указанием сроков)**
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
Точка отбора №2	Цинк	0	80.2		
	Свинец	32	17.4		
	Ртуть	2.1	0.005		
	Мышьяк	2	0.07		
	Молибден	0	5.7		
	Железо	0	17056.6		
	pH (водородный показатель)	0	7.16		

43.629597 ; 74.292309	Гумус	0	5.12		
	Засоление	0	0.627		
	Нефтепродукты	0	24		
	Медь	0	29		
	Марганец	0	456.3		
	Бор	0	188.9		
	Барий	0	289.9		
	Алюминий	0	19010.3		
Точка отбора №3 43.614211 ; 74.291229	Цинк	0	77.9		
	Медь	0	27.3		
	Свинец	32	19		
	Ртуть	2.1	0.005		
	Мышьяк	2	0.07		
	Молибден	0	5.5		
	Марганец	0	412.2		
	Бор	0	210.2		
	Барий	0	296.6		
	Алюминий	0	17896.6		
	Железо	0	17452.2		
	pH (водородный показатель)	0	7.12		
	Гумус	0	6.18		
	Засоление	0	0.162		
	Нефтепродукты	0	24		
Точка отбора №1 43.633276 ; 74.266315	Бор	0	225.6		
	Медь	0	24.4		
	Молибден	0	6.1		
	Алюминий	0	17456.3		
	Марганец	0	428.2		
	Ртуть	2.1	0.005		
	Свинец	32	17.7		
	Цинк	0	92.1		
	Железо	0	18693.2		
	pH (водородный показатель)	0	7.18		
	Гумус	0	6.23		
	Засоление	0	0.162		
	Нефтепродукты	0	26		
	Барий	0	225.6		
	Мышьяк	2	0.05		
	Железо	0	16333		

Точка отбора №4 43.602222 ; 74.283634	Алюминий	0	18112.2		
	Барий	0	208.9		
	Бор	0	310.2		
	Марганец	0	448.9		
	Молибден	0	6		
	Мышьяк	2	0.05		
	Свинец	32	15.5		
	pH (водородный показатель)	0	6.58		
	Гумус	0	6.22		
	Засоление	0	0.087		
	Цинк	0	66.9		
	Ртуть	2.1	0.005		
	Медь	0	25.6		
	Нефтепродукты	0	26		
Точка отбора №5 43.592211 ; 74.250112	Свинец	32	20.1		
	Цинк	0	68.7		
	Ртуть	2.1	0.005		
	Мышьяк	2	0.06		
	Молибден	0	5.5		
	Медь	0	27.6		
	Марганец	0	487.6		
	Бор	0	277.4		
	Барий	0	298.2		
	Алюминий	0	17896.3		
	Железо	0	28756.6		
	pH (водородный показатель)	0	7.12		
	Гумус	0	5.78		
	Засоление	0	4.068		
	Нефтепродукты	0	24		
Точка отбора №6 43.597508 ; 74.239439	Свинец	32	19.6		
	Медь	0	28.7		
	Цинк	0	78.5		
	Ртуть	2.1	0.005		
	Мышьяк	2	0.05		
	Молибден	0	4.9		
	Марганец	0	412.2		
	Бор	0	229.9		
	Барий	0	310.2		
	Алюминий	0	19658.1		
	Железо	0	21369.9		
	pH (водородный показатель)	0	7.28		

	Гумус	0	4.56		
	Засоление	0	0.087		
	Нефтепродукты	0	26		
Точка отбора №7 43.612334 ; 74.235965	Цинк	0	66.5		
	Ртуть	2.1	0.005		
	Молибден	0	5.2		
	Бор	0	281.2		
	Свинец	32	19.5		
	Мышьяк	2	0.06		
	Медь	0	24.4		
	Марганец	0	388.1		
	Барий	0	289.9		
	Алюминий	0	16548.5		
	Железо	0	10254.6		
	pH (водородный показатель)	0	7.23		
	Гумус	0	4.96		
	Засоление	0	0.627		
	Нефтепродукты	0	24		
Точка отбора №8 43.625611 ; 74.24298	Ртуть	2.1	0.005		
	Железо	0	24563.3		
	pH (водородный показатель)	0	7.18		
	Засоление	0	5.18		
	Гумус	0	0.139		
	Нефтепродукты	0	22		
	Марганец	0	388		
	Медь	0	25		
	Мышьяк	2	0.07		
	Свинец	32	17.7		
	Цинк	0	77.6		
	Молибден	0	5.9		
	Бор	0	296.3		
	Барий	0	302.2		
	Алюминий	0	20457.3		

Сведения по радиационному мониторингу

Все виды работ, связанные с радиационным мониторингом, выполняются в соответствии с действующими нормативными правовыми актами Республики Казахстан. При осуществлении радиационного мониторинга сторонними организациями, необходимо наличие у сторонней организации соответствующей лицензии в области использования атомной энергии.

Таблица 11

Наименование источников воздействия	Установленный норматив микрозиверт в час (мкЗв/час)	Фактический результат мониторинга (мкЗв/час)	Превышение нормативов "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности", кратность	Мероприятия по устранению нарушения (с указанием сроков)
1	2	3	4	5
Промлощадка (т.н. 1)	0.3			нет
Промлощадка (т.н. 2)	0.3			нет
Промлощадка (т.н. 3)	0.3			нет
Граница СЗЗ (т.н. 4)	0.3			нет
Граница СЗЗ (т.н. 5)	0.3			нет
Граница СЗЗ (т.н. 6)	0.3			нет
Граница СЗЗ (т.н. 7)	0.3			нет
Промлощадка (т.н. 7)	0.3			нет
Граница СЗЗ (т.н. 9)	0.3			нет

Сведения по производственному мониторингу на море (гидрометеорологические параметры, атмосферный воздух, физические факторы, морская вода, донные отложения, гидробионты, растительный и животный мир)

Таблица 12

Определяемые компоненты	Наименование станции	Координаты	Сезон года	Повторность отбора данных	Результат анализа	Метод проведения анализа
1	2	3	4	5	6	7

Отчет о выполнении плана мероприятий по ООС (Приказ МЭ РК от 17 июня 2016 года № 252)

№	Наименование мероприятия	Объем запланированных работ	Период выполнения мероприятия согласно утвержденному плану	Запланировано (тысяч тенге)	% освоенных средств**	% выполненных работ	Экологический эффект от мероприятия *	Примечание (причины невыполнения)
1	2	3	4	5	6	7	8	9

ПРИЛОЖЕНИЕ 11

Қазақстан Республикасы
Сынау орталығы «GIO TRADE» ЖШС

Республика Казахстан
Испытательный центр ТОО «GIO TRADE»
тел./факс: 32-94-30
e-mail: lab@giotrade.kz
БСН/БИН 040440008511

ПРОТОКОЛ

исследований (испытаний) и измерений

Регистрационный номер протокола и дата выдачи	KG136585.26602 от 24.12.2024
Объект исследований (испытаний) (измерений) (пример)	Почва
Регистрационный номер акта отбора образцов (испытаний) и измерений, отбора образцов (проб)	KG136585.26602
Дата, время (при необходимости) отбора образцов (проб)	12.12.2024
Дата, время (при необходимости) проведения исследований (испытаний)	13.12.2024-24.12.2024
Наименование заказчика	Испытательный центр Товарищества с ограниченной ответственностью «GIO TRADE»
Адрес заказчика	Республика Казахстан, Карагандинская область, город Караганда, улица Зеленая, 26, оф. 2
Сведения об аккредитации	Аттестат аккредитации № KZ.T.10.0495 от «16» октября 2024 года действителен до «16» октября 2029 года
Наименование заявителя	ТОО НПЦ "Атмосфера Казахстан"
Адрес заявителя, контактные телефоны	Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Караганда, ул. Муканова, 3/2
Адрес места измерений, отбора образцов (проб) и (или) наименование контрольной точки	Предприятие: (филиал Шахтинск)
Средства измерений	Весы лабораторные электронные HCD-210d (заводской номер отс. № С-44-05), сертификат о поверке № 01-07.24-1509926 до 02.10.2025 г.) Атомно-абсорбционный спектрометр МГА-915М(+) (заводской номер 262, сертификат о поверке № 01-3.1-2480013 действителен до 01.02.2025 г.) Дозатор пипеточный одноканальный: Дозатор 100-1000 мкл (заводской номер КС-156403, Сертификат о поверке № BL-07-24-089674 действителен до 14.08.2025 г.)
Дополнительные сведения	Производственный контроль согласно договору № 520 от 10.01.2024
НД, устанавливающие требования к объекту исследований (испытаний) и измерений (пробам)	-

Результаты исследований (испытаний) и измерений

Место проведения измерений, отбора образца(проб)(точка) / Описание образца (пробы)	Определяемая характеристика (показатель)		Значение	НД, устанавливающие правила и методы исследований (испытаний), измерений	Примечание
	наименование	ед. изм.	факт		
1	2	3	4	5	6
Почва, граница СЗЗ, 1 (1) / KG136898	Бор	мг/кг	215,6	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
Почва, граница СЗЗ, 2 (1) / KG136900	Бор	мг/кг	188,9	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
Почва, граница СЗЗ, 3 (1) / KG136905	Бор	мг/кг	210,2	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
Почва, граница СЗЗ, 4 (1) / KG136908	Бор	мг/кг	310,2	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
Почва, граница СЗЗ, 5 (1) / KG136909	Бор	мг/кг	272,6	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
Почва, граница СЗЗ, 6 (1) / KG136910	Бор	мг/кг	229,9	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
Почва, граница СЗЗ, 7 (1) / KG136901	Бор	мг/кг	181,2	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
Почва, граница СЗЗ, 8 (1) / KG136902	Бор	мг/кг	286,3	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-

Результаты относятся только к объектам, находящимся под испытанием (испытаниям) и измерениям.

Характеристики погрешности и неопределенность выполненных исследований (испытаний) и измерений соответствует характеристикам качества измерений, установленной в методике измерений.

Исследования (испытания) и измерения провел(и):

Инженер-химик — А.Р. Артибакова

Инженер-химик — Г.С. Калмагамбетова

Протокол утвердил:

Начальник НЦ — В.А. Макеева

ТОО «GIO TRADE» ХИМИЯЛЫҚ ЗЕРТХАНА

В случае самостоятельного отбора проб испытательная, ответственность за отбор проб и их транспортировку несет заказчик. Протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям. Любое копирование протокола без разрешения Испытательного центра ТОО "GIO TRADE" запрещено.

KZ.T.10.0491
TESTING

Қазақстан Республикасы
Сынау орталығы «GIO TRADE» ЖШС

Республика Казахстан
Испытательный центр ТОО «GIO TRADE»
тел./факс: 32-94-30
e-mail: lab@giotrade.kz
БСН/БИН 040440008511

ПРОТОКОЛ
исследований (испытаний) и измерений

Регистрационный номер протокола и дата выдачи	KZ.T.36585-36802 от 24.12.2024
Объект исследований (испытаний) и измерений (фактор)	Почва
Регистрационный номер Акта исследований (испытаний) и измерений, отбора образцов (проб)	KZ.T.36585-36802
Дата, время (при необходимости) отбора проб, проведения исследований (испытаний) и измерений	13.12.2024
Дата, время (при необходимости) начала и окончания исследований (испытаний) и измерений	13.12.2024-24.12.2024
Наименование испытателя	Испытательный центр Товарищество с ограниченной ответственностью «GIO TRADE»
Адрес испытателя	Республика Казахстан, Карагандинская область, город Караганда, район Бухар-жырау, ДОМ 6/4, 3
Сведения об аккредитации	Аттестат аккредитации № KZ.T.10.0491 от «5» октября 2024 года действителен до «5» октября 2029 года
Наименование заказчика	ТОО НИЦ "Биосфера Казахстан"
Адрес заказчика, контактная информация	Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Караганда, ул. Мустафина, 3/2
Адрес места измерений, отбора образцов (проб) / Описание образца (пробы)	Предприятие: рудник Шахтерск
Средства измерений	1 Весы лабораторные электронные HH-2200 [заводской номер зав № 0140 852], сертификат о поверке № BL-02-24-1258926 до 02.10.2025 г.) Концентратомер КН-3 поль № 317 заводской номер № 1858, свидетельство о поверке № - BL-09-24-778544 действительно до 17.07.2025 г.) Комплекс аналитический инклинометрический СТА [заводской номер №2, сертификат о поверке № BL-34-9-2400648 действительно до 31.01.2025 г.) Дозатор пипеточный ДПОмн-1-20 "Колир" заводской номер № HN 26903, свидетельство о поверке № BL-07-24-487498 действительно до 15.05.2025 г.) Атомно-абсорбционный спектрометр МГА 915МД [заводской номер 502, сертификат о поверке № BL-3-11-2400062 действительно до 05.02.2025 г.) Дозатор пипеточный одноканальный Эклипс ОФ-1-50 -10 мкл (заводской номер RC 559615, Сертификат о поверке № BL-07-24-508974 действительно до 19.08.2025 г.)
Дополнительные сведения	Производственный контроль согласно договору № 528 от 10.01.2024
НД, регламентирующие требования к объекту исследований (испытаний) и измерений (фактору)	-

Результаты исследований (испытаний) и измерений

Места проведения измерений, отбора образцов (проб) / Описание образца (пробы)	Определяемые характеристики (показатель)		Значение	НД, устанавливающие правила и методы исследований (испытаний), измерений	Примечание
	наименование	ед. изм.	фактич.		
1	2	3	4	5	6
Почва, граница СЗЗ - 1 П : KZ.36868	Алюминий	мг/кг	17459,3	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	Барий	мг/кг	225,6	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	Железо	мг/кг	18692,2	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	Марганец	мг/кг	428,2	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	Медь	мг/кг	34,4	МУ 08-47/203/KZ.07.00.01345-2016	-
	Молибден	мг/кг	6,1	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	Мышьяк	мг/кг	0,85	МУ 08-47/203/KZ.07.00.01345-2016	-
	Свинец	мг/кг	17,7	МУ 08-47/203/KZ.07.00.01345-2016	-
	Ртуть	мг/кг	<0,005	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	Цинк	мг/кг	92,1	МУ 08-47/203/KZ.07.00.01345-2016	-
	Нефтепродукты	мг/кг	16	ПНД Ф 16.1.2.2.22-98/KZ.07.00.01723-2018	-
	Массовая доля органического вещества (гумуса)	%	5,23	ГОСТ 26213-2021	-
Почва, граница СЗЗ - 2 П : KZ.36566	Алюминий	мг/кг	19018,3	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	Барий	мг/кг	289,9	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	Железо	мг/кг	17856,8	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	Марганец	мг/кг	439,3	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	Медь	мг/кг	29,8	МУ 08-47/203/KZ.07.00.01345-2016	-
	Молибден	мг/кг	5,7	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	Мышьяк	мг/кг	0,93	МУ 08-47/203/KZ.07.00.01345-2016	-
	Свинец	мг/кг	17,4	МУ 08-47/203/KZ.07.00.01345-2016	-
	Ртуть	мг/кг	<0,005	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	Цинк	мг/кг	89,3	МУ 08-47/203/KZ.07.00.01345-2016	-
	Нефтепродукты	мг/кг	24	ПНД Ф 16.1.2.2.22-98/KZ.07.00.01723-2018	-
	Массовая доля органического вещества (гумуса)	%	5,12	ГОСТ 26213-2021	-
Почва, граница СЗЗ - 3 П : KZ.36691	Алюминий	мг/кг	17686,6	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	Барий	мг/кг	298,8	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	Железо	мг/кг	17492,1	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	Марганец	мг/кг	417,2	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	Медь	мг/кг	27,2	МУ 08-47/203/KZ.07.00.01345-2016	-
	Молибден	мг/кг	5,5	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	Мышьяк	мг/кг	0,97	МУ 08-47/203/KZ.07.00.01345-2016	-
	Свинец	мг/кг	15,8	МУ 08-47/203/KZ.07.00.01345-2016	-
	Ртуть	мг/кг	<0,005	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-

1	2	3	4	5	6
	Цинк	мг/кг	17,9	МУ 08.47/203/KZ.07.00.01345-2016	-
	Нефтепродукты	мг/кг	24	ПНД Ф 16.1:2.2.22-98/KZ.07.00.01733-2018	-
	Массовая доля органического вещества (гумуса)	%	8,08	ГОСТ 26213-2021	-
Почва, граница СЗЗ , 4 П : XO 38588	Алюминий	мг/кг	16103,3	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	Барий	мг/кг	208,4	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	Железо	мг/кг	18833,0	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	Марганец	мг/кг	468,4	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	Медь	мг/кг	25,6	МУ 08.47/203/KZ.07.00.01345-2016	-
	Молибден	мг/кг	3,0	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	Мышьяк	мг/кг	0,05	МУ 08.47/203/KZ.07.00.01345-2016	-
	Свинец	мг/кг	15,5	МУ 08.47/203/KZ.07.00.01345-2016	-
	Ртуть	мг/кг	<0,005	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	Цинк	мг/кг	66,4	МУ 08.47/203/KZ.07.00.01345-2016	-
	Нефтепродукты	мг/кг	28	ПНД Ф 16.1:2.2.22-98/KZ.07.00.01733-2018	-
	Массовая доля органического вещества (гумуса)	%	8,23	ГОСТ 26213-2021	-
Почва, граница СЗЗ , 5 П : XO 38589	Алюминий	мг/кг	17890,3	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	Барий	мг/кг	295,2	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	Железо	мг/кг	24596,0	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	Марганец	мг/кг	693,6	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	Медь	мг/кг	37,6	МУ 08.47/203/KZ.07.00.01345-2016	-
	Молибден	мг/кг	5,2	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	Мышьяк	мг/кг	0,06	МУ 08.47/203/KZ.07.00.01345-2016	-
	Свинец	мг/кг	18,1	МУ 08.47/203/KZ.07.00.01345-2016	-
	Ртуть	мг/кг	<0,005	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	Цинк	мг/кг	68,7	МУ 08.47/203/KZ.07.00.01345-2016	-
	Нефтепродукты	мг/кг	24	ПНД Ф 16.1:2.2.22-98/KZ.07.00.01733-2018	-
	Массовая доля органического вещества (гумуса)	%	5,78	ГОСТ 26213-2021	-
Почва, граница СЗЗ , 6 П : XO 38590	Алюминий	мг/кг	19658,1	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	Барий	мг/кг	310,2	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	Железо	мг/кг	31399,9	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	Марганец	мг/кг	912,2	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	Медь	мг/кг	28,7	МУ 08.47/203/KZ.07.00.01345-2016	-
	Молибден	мг/кг	6,9	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	Мышьяк	мг/кг	0,05	МУ 08.47/203/KZ.07.00.01345-2016	-
	Свинец	мг/кг	19,6	МУ 08.47/203/KZ.07.00.01345-2016	-
	Ртуть	мг/кг	<0,005	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	Цинк	мг/кг	78,5	МУ 08.47/203/KZ.07.00.01345-2016	-
	Нефтепродукты	мг/кг	16	ПНД Ф 16.1:2.2.22-98/KZ.07.00.01733-2018	-
	Массовая доля органического вещества (гумуса)	%	4,26	ГОСТ 26213-2021	-
Почва, граница СЗЗ , 7 П : XO 38601	Алюминий	мг/кг	16848,5	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	Барий	мг/кг	289,9	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	Железо	мг/кг	26934,6	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	Марганец	мг/кг	588,1	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	Медь	мг/кг	24,4	МУ 08-47/203/KZ.07.00.01345-2016	-
	Молибден	мг/кг	5,2	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	Мышьяк	мг/кг	0,06	МУ 08-47/203/KZ.07.00.01345-2016	-
	Свинец	мг/кг	16,5	МУ 08-47/203/KZ.07.00.01345-2016	-
	Ртуть	мг/кг	<0,005	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	Цинк	мг/кг	68,5	МУ 08.47/203/KZ.07.00.01345-2016	-
	Нефтепродукты	мг/кг	24	ПНД Ф 16.1:2.2.22-98/KZ.07.00.01733-2018	-
	Массовая доля органического вещества (гумуса)	%	4,96	ГОСТ 26213-2021	-
Почва, граница СЗЗ , 8 П : XO 38602	Алюминий	мг/кг	20403,3	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	Барий	мг/кг	382,2	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	Железо	мг/кг	34563,3	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	Марганец	мг/кг	585,0	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	Медь	мг/кг	29,0	МУ 08-47/203/KZ.07.00.01345-2016	-
	Молибден	мг/кг	5,4	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	Мышьяк	мг/кг	0,07	МУ 08-47/203/KZ.07.00.01345-2016	-
	Свинец	мг/кг	17,7	МУ 08-47/203/KZ.07.00.01345-2016	-
	Ртуть	мг/кг	<0,005	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	Цинк	мг/кг	77,6	МУ 08-47/203/KZ.07.00.01345-2016	-
	Нефтепродукты	мг/кг	22	ПНД Ф 16.1:2.2.22-98/KZ.07.00.01733-2018	-
	Массовая доля органического вещества (гумуса)	%	5,18	ГОСТ 26213-2021	-

Результаты относятся только к объектам, прошедшим исследования (испытания) и измерения.

Характеристики погрешности (неопределенность измерений) исследований (испытаний) и измерений соответствуют характеристикам качества измерений, установленным в методике измерений.

Наименование (испытание) и измерения прошел (а):

Инженер-химик		А.Г.Артемьева
(должность)	(подпись)	(инициалы, фамилия)
Инженер-химик		Г.С. Большакова
(должность)	(подпись)	(инициалы, фамилия)

Протокол утвердил:

Начальник НЦ		В.А.Мисюрина
(должность)	(подпись)	(инициалы, фамилия)

М.П.

В случае, если протокол испытаний отбор проб осуществлялся, ответственность за отбор проб и их представительность несет заказчик. Протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям. Полное или частичное воспроизведение протокола без разрешения Испытательный центр ТОО "ЕЭП "ЭКОДЕТ" запрещено.

ХИМИЯЛЫҚ ЗЕРТХАНА

	Испытательный центр ТОО «GIO TRADE»	Ф 5 СМ.И-03.02

KZ.T.10.0491
TESTING

Казахстан Республикасы
Сынау орталығы «GIO TRADE» ЖШС

Республика Казахстан
Испытательный центр ТОО «GIO TRADE»
тел./факс: 32-94-30
e-mail: lab@giotrade.kz
БСН/БИН 040440008511

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № ХЛ 36595

от «24» декабря 2024 г.

Наименование, адрес заказчика: ТОО НИЦ "Биосфера Казахстан", Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Караганда, ул. Мустафина, 7/2
Наименование продукции: почва (водная вытяжка 1:5)
Место отбора: Предприятие: рудник Шатыркуль, граница СЗЗ, 1 п
Вид испытаний: Производственный контроль согласно договору № 538 от 18.01.2024
Дата отбора: 12.12.2024
Дата начала и дата окончания испытаний: 13.12.2024-24.12.2024
Обозначение НД на продукцию: ГН № 452 от 25.06.2015 г., ГОСТ 17.4.4.02-84.
Условия окружающей среды: температура воздуха – 22 °С, относительная влажность -62%, атмосферное давление – 727 мм рт. ст.

Результаты испытаний

pH ГОСТ 26423-85	Единицы измерения	Карбонат-ион ГОСТ 26424-85	Содержание на 100 г: Анионный и солевой состав: Гидрокарбонат-ион ГОСТ 26424-85 $Ca(HCO_3)_2$	$Mg(HCO_3)_2$	$NaHCO_3$	Сульфат-ион ГОСТ 26426-85 $CaSO_4$	Na_2SO_4	$MgSO_4$	Хлорид-ион ГОСТ 26425-85 NaCl	$MgCl_2$	$CaCl_2$	Σ анионов, %	Катионы: Кальций-ион ГОСТ 26428-85	Магний-ион ГОСТ 26428-85	Натрий-ион Расчетный	Σ катионов, %	Σ токсичных солей, % ГОСТ 17.5.4.02-84	Тип засоления ГОСТ 25100-2011	Степень засоления ГОСТ 25100-2011
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
7,18	ммоль/100г	0	0,35			1,80			0,65			0,13	0,75	0,25	1,80	0,06	0,162	сульфатное	незасоленный
	%	0	0,02			0,09			0,02				0,02	0,00	0,04				
	токсич. соли, %	0,000	—	0,000	0,000	—	0,128	0,000	0,000	0,012	0,022								
	нетоксич. соли, %	—	0,028	—	—	0,000				—	—								

Ответственные за проведение испытаний и подготовку протокола: Ежова Е.С.
Начальника ИЦ: Мясорина В.А.

Ответственность за отбор проб и их представительность несет заказчик.
Протокол испытаний распространяется только на пробы, подвергнутые испытаниям.
Полная или частичная перепечатка протокола без разрешения ИЦ ТОО «GIO TRADE» запрещена.

KZ.T.10.0491
TESTING

Казахстан Республикасы
Сынау орталығы «GIO TRADE» ЖШС

Республика Казахстан
Испытательный центр ТОО «GIO TRADE»
тел./факс: 32-94-30
e-mail: lab@giotrade.kz
БСН/БИН 040440008511

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № ХЛ 36596

от «24» декабря 2024 г.

Наименование, адрес заказчика: ТОО НИЦ "Биосфера Казахстан", Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Караганда, ул. Мустафина, 7/2
Наименование продукции: почва (водная вытяжка 1:5)
Место отбора: Предприятие: рудник Шатыркуль, граница СЗЗ, 2 п
Вид испытаний: Производственный контроль согласно договору № 538 от 18.01.2024
Дата отбора: 12.12.2024
Дата начала и дата окончания испытаний: 13.12.2024-24.12.2024
Обозначение НД на продукцию: ГН № 452 от 25.06.2015 г., ГОСТ 17.4.4.02-84.
Условия окружающей среды: температура воздуха – 22 °С, относительная влажность –62%, атмосферное давление – 727 мм рт. ст.

Результаты испытаний

pH ГОСТ 26423-85	Единицы измерения	Карбонат-ион ГОСТ 26426-85	Содержание на 100 г: Анионный и солевой состав: Гидрокарбонат-ион ГОСТ 26424-85 $Ca(HCO_3)_2$	$Mg(HCO_3)_2$	$NaHCO_3$	Сульфат-ион ГОСТ 26426-85 $CaSO_4$	Na_2SO_4	$MgSO_4$	Хлорид-ион ГОСТ 26425-85 NaCl	$MgCl_2$	$CaCl_2$	Σ анионов, %	Катионы: Кальций-ион ГОСТ 26428-85	Магний-ион ГОСТ 26428-85	Натрий-ион Расчетный	Σ катионов, %	Σ токсичных солей, % ГОСТ 17.5.4.02-84	Тип засоления ГОСТ 25100-2011	Степень засоления ГОСТ 25100-2011
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
7,16	ммоль/100г	0	1,25				0,01			4,96		0,69	5,01	3,73	6,49	0,30	0,627	хлоридно-сульфатное	слабоза-соленный
	%	0	0,08				0,00			0,18			0,10	0,05	0,15				
	токсич. соли, %	0,000	—	0,000	0,021	—	0,001	0,425	0,000	0,000	0,000								
	нетоксич. соли, %	—	0,081	—	—	0,272	—	—	—	—	—								

Ответственные за проведение испытаний и подготовку протокола: Ежова Е.С.
Начальника ИЦ: Мисюрина В.А.

Ответственность за отбор проб и представительность несет заказчик.
Протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям.

	Испытательный центр ТОО «GIO TRADE»	Ф 5 СМ.И-03.02

KZ.T.10.0491
TESTING

Казахстан Республикасы
Сынау орталығы «GIO TRADE» ЖШС

Республика Казахстан
Испытательный центр ТОО «GIO TRADE»
тел./факс: 32-94-30
e-mail: lab@gioirade.kz
БСН/БИН 040440008511

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № ХЛ 36597

от «24» декабря 2024 г.

Наименование, адрес заказчика: ТОО НИЦ "Биосфера Казахстан", Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Караганда, ул. Мустафина, 7/2
Наименование продукции: почва (водная вытяжка 1:5)
Место отбора: Предприятие: рудник Шатыркуль, граница СЗЗ, 3 п
Вид испытаний: Производственный контроль согласно договору № 538 от 18.01.2024
Дата отбора: 12.12.2024
Дата начала и дата окончания испытаний: 13.12.2024-24.12.2024
Обозначение НД на продукцию: ГН № 452 от 25.06.2015 г., ГОСТ 17.4.4.02-84.
Условия окружающей среды: температура воздуха – 22 °С, относительная влажность –62%, атмосферное давление – 727 мм рт. ст.

Результаты испытаний

pH ГОСТ 26423-85	Единицы измерения	Карбонат-ион ГОСТ 26424-85	Содержание на 100 г: Анионный и солевой состав: Гидрокарбонат-ион ГОСТ 26424-85 $Ca(HCO_3)_2$	$Mg(HCO_3)_2$	$NaHCO_3$	Сульфат-ион ГОСТ 26426-85 $CaSO_4$	Na_2SO_4	$MgSO_4$	Хлорид-ион ГОСТ 26425-85 NaCl	$MgCl_2$	$CaCl_2$	Σ анионов, %	Катионы: Кальций-ион ГОСТ 26428-85	Магний-ион ГОСТ 26428-85	Натрий-ион Расчетный	Σ катионов, %	Σ токсичных солей, % ГОСТ 17.5.4.02-84	Тип засоления ГОСТ 25100-2011	Степень засоления ГОСТ 25100-2011
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
7,12	ммоль/100г	0	0,35			1,80			0,65			0,13	0,75	0,25	1,80	0,06	0,162	сульфатное	незасоленный
	%	0	0,02			0,09			0,02				0,02	0,00	0,04				
	токсич. соли, %	0,000	—	0,000	0,000	—	0,128	0,000	0,000	0,012	0,022								
	нетоксич. соли, %	—	0,028	—	—	0,000	—	—	—	—	—								

Ответственные за проведение испытаний и подготовку протокола: Ежова Е.С.
Начальник ИЦ: Мисюрина В.А.

Ответственность за отбор проб и их представительность несет заказчик.
Протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям.
Полная или частичная перепечатка протокола без разрешения ИЦ ТОО «GIO TRADE» запрещена.

KZ.T.10.0491
TESTING

Казахстан Республикасы
Сынау орталығы «GIO TRADE» ЖШС

Республика Казахстан
Испытательный центр ТОО «GIO TRADE»
тел./факс: 32-94-30
e-mail: lab@giotrade.kz
БСН/БИН 040440008511

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № ХЛ 36598

от «24» декабря 2024 г.

Наименование, адрес заказчика: ТОО НИЦ "Биосфера Казахстан", Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Караганда, ул. Мустафина, 7/2
Наименование продукции: почва (водная вытяжка 1:5)
Место отбора: Предприятие: рудник Шатыркуль, граница СЗЗ, 4 п
Вид испытаний: Производственный контроль согласно договору № 538 от 18.01.2024
Дата отбора: 12.12.2024
Дата начала и дата окончания испытаний: 13.12.2024-24.12.2024
Обозначение НД на продукцию: ГН № 452 от 25.06.2015 г., ГОСТ 17.4.4.02-84.
Условия окружающей среды: температура воздуха – 22 °С, относительная влажность –62%, атмосферное давление – 727 мм рт. ст.

Результаты испытаний

pH ГОСТ 26423-85	Единицы измерения	Карбонат-ион ГОСТ 26424-85	Содержание на 100 г: Анионный и солевой состав: Гидрокарбонат-ион ГОСТ 26424-85			Сульфат-ион ГОСТ 26426-85			Хлорид-ион ГОСТ 26425-85			Σ анионов, %	Катионы: Кальций-ион ГОСТ 26428-85	Магний-ион ГОСТ 26428-85	Натрий-ион Расчетный	Σ катионов, %	Σ токсичных солей, % ГОСТ 17.5.4.02-84	Тип засоления ГОСТ 25100-2011	Степень засоления ГОСТ 25100-2011
			$Ca(HCO_3)_2$	$Mg(HCO_3)_2$	$NaHCO_3$	$CaSO_4$	Na_2SO_4	$MgSO_4$	NaCl	$MgCl_2$	$CaCl_2$								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
6,58	ммоль/100г	0	0,50			0,25			1,27			0,09	0,50	0,50	1,02	0,04	0,087	хлоридное	незасолен-ный
	%	0	0,03			0,01			0,05				0,01	0,01	0,02				
	токсич. соли, %	0,000	—	0,000	0,000	—	0,018	0,000	0,047	0,024	0,000								
	нетоксич. соли, %	—	0,041	—	—	0,000	—	—	—	—	—								

Ответственные за проведение испытаний и подготовку протокола: Ежова Е.С.
Начальник ИЦ: Мисюрина В.А.

Ответственность за отбор проб и их представительность несет заказчик.
Протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям.
Полная или частичная перепечатка протоколов без разрешения ИЦ ТОО «GIO TRADE» запрещена.

	Испытательный центр ТОО «GIO TRADE»	Ф 5 СМ.И-03.02

KZ.T.10.0491
TESTING

Қазақстан Республикасы
Сынау орталығы «GIO TRADE» ЖШС

Республика Казахстан
Испытательный центр ТОО «GIO TRADE»
тел./факс: 32-94-30
e-mail: lab@giotrade.kz
БСН/БИН 040440008511

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № ХЛ 36599

от «24» декабря 2024 г.

Наименование, адрес заказчика: ТОО НИЦ "Биосфера Казахстан", Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Караганда, ул. Мустафина, 7/2
Наименование продукции: почва (водная вытяжка 1:5)
Место отбора: Предприятие: рудник Шатыркуль, граница СЗЗ, 5 п
Вид испытаний: Производственный контроль согласно договору № 538 от 18.01.2024
Дата отбора: 12.12.2024
Дата начала и дата окончания испытаний: 13.12.2024-24.12.2024
Обозначение НД на продукцию: ГН № 452 от 25.06.2015 г., ГОСТ 17.4.4.02-84.
Условия окружающей среды: температура воздуха – 22 °С, относительная влажность –62%, атмосферное давление – 727 мм рт. ст.

Результаты испытаний

pH ГОСТ 26423-85	Единицы измерения	Карбонат-ион ГОСТ 26424-85	Содержание на 100 г																
			Анионный и солевой состав										Катионы						
			Гидрокарбонат-ион ГОСТ 26424-85			Сульфат-ион ГОСТ 26426-85			Хлорид-ион ГОСТ 26425-85			Σ анионов, %	Кальций-ион ГОСТ 26428-85	Магний-ион ГОСТ 26428-85	Натрий-ион Расчетный	Σ катионов, %	Σ токсичных солей, % ГОСТ 17.5.4.02-84	Тип засоления ГОСТ 25100-2011	Степень засоления ГОСТ 25100-2011
			$Ca(HCO_3)_2$	$Mg(HCO_3)_2$	$NaHCO_3$	$CaSO_4$	Na_2SO_4	$MgSO_4$	NaCl	$MgCl_2$	$CaCl_2$								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
7,12	ммоль/100г	0	0,50			0,29			2,36			0,29	3,91	1,10	1,56	0,13	4,068	хлоридно-сульфатный	средне-солончаковый
	%	0	0,03			0,18			0,08				0,08	0,01	0,04				
	токсич. соли, %	0,000	—	0,722	1,075	—	0,159	0,000	1,112	0,000	0,000								
	нетоксич. соли, %	—	1,623	—	—	0,000			—	—	—								

Ответственные за проведение испытаний и подготовку протокола: Ежова Е.С.
Начальник ИЦ: Мизюрина В.А.

Ответственность за отбор, доставку и представительность несет заказчик.
Протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям.

	Испытательный центр ТОО «GIO TRADE»	Ф 5 СМ.И-03.02

KZ.T.10.0491
TESTING

Казахстан Республикасы
Сынау орталығы «GIO TRADE» ЖШС

Республика Казахстан
Испытательный центр ТОО «GIO TRADE»
тел./факс: 32-94-30
e-mail: lab@giotrade.kz
БСН/БИН 040440008511

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № ХЛ 36600

от «24» декабря 2024 г.

Наименование, адрес заказчика: ТОО НИЦ "Биосфера Казахстан". Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Караганда, ул. Мустафина, 7/2
Наименование продукции: почва (водная вытяжка 1:5)
Место отбора: Предприятие: рудник Шатыркуль, граница СЗЗ, 6 п
Вид испытаний: Производственный контроль согласно договору № 538 от 18.01.2024
Дата отбора: 12.12.2024
Дата начала и дата окончания испытаний: 13.12.2024-24.12.2024
Обозначение НД на продукцию: ГН № 452 от 25.06.2015 г., ГОСТ 17.4.4.02-84.
Условия окружающей среды: температура воздуха – 22 °С, относительная влажность –62%, атмосферное давление – 727 мм рт. ст.

Результаты испытаний

pH ГОСТ 26423-85	Единицы измерения	Карбонат-ион ГОСТ 26424-85	Содержание на 100 г										Σ анионов, %	Катионы			Σ катионов, %	Σ токсичных солей, % ГОСТ 17.5.4.02-84	Тип засоления ГОСТ 25100-2011	Степень засоления ГОСТ 25100-2011
			Анионный и солевой состав																	
			Гидрокарбонат-ион ГОСТ 26424-85			Сульфат-ион ГОСТ 26426-85			Хлорид-ион ГОСТ 26425-85					Кальций-ион ГОСТ 26428-85	Магний-ион ГОСТ 26428-85	Натрий-ион Расчетный				
			$Ca(HCO_3)_2$	$Mg(HCO_3)_2$	$NaHCO_3$	$CaSO_4$	Na_2SO_4	$MgSO_4$	NaCl	$MgCl_2$	$CaCl_2$									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
7,28	ммоль/100г	0		0,50			0,25			1,27		0,09	0,50	0,50	1,02	0,04	0,087	хлоридное	незасоленный	
	%	0		0,03			0,01			0,05			0,01	0,01	0,02					
	токсич. соли, %	0,000	—	0,000	0,000	—	0,018	0,000	0,045	0,024	0,000									
	нетоксич. соли, %	—	0,041	—	—	0,000	—	—	—	—	—									

Ответственные за проведение испытаний и и подготовку протокола: Ежова Е.С.
Начальник ИЦ: Мискирина В.А.

Ответственность за отбор проб и их представительность несет заказчик.
Протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям.

KZ.T.10.0491
TESTING

Казахстан Республикасы
Сынау орталығы «GIO TRADE» ЖШС

Республика Казахстан
Испытательный центр ТОО «GIO TRADE»
тел./факс: 32-94-30
e-mail: lab@giotrade.kz
БСН/БИН 040440008511

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № ХЛ 36601

от «24» декабря 2024 г.

Наименование, адрес заказчика: ТОО НИЦ "Биосфера Казахстан", Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Караганда, ул. Мустафина, 7/2
Наименование продукции: почва (водная вытяжка 1:5)
Место отбора: Предприятие: рудник Шатыркуль, граница СЗЗ, 7 п
Вид испытаний: Производственный контроль согласно договору № 538 от 18.01.2024
Дата отбора: 12.12.2024
Дата начала и дата окончания испытаний: 13.12.2024-24.12.2024
Обозначение НД на продукцию: ГН № 452 от 25.06.2015 г., ГОСТ 17.4.4.02-84.
Условия окружающей среды: температура воздуха – 22 °С, относительная влажность -62%, атмосферное давление – 727 мм рт. ст.

Результаты испытаний

pH ГОСТ 26423-85	Единицы измерения	Карбонат-ион ГОСТ 26424-85	Содержание на 100 г									Σ анионов, %	Катионы			Σ катионов, %	Σ токсичных солей, % ГОСТ 17.5.4.02-84	Тип засоления ГОСТ 25100-2011	Степень засоления ГОСТ 25100-2011
			Анионный и солевой состав																
			Гидрокарбонат-ион ГОСТ 26424-85			Сульфат-ион ГОСТ 26426-85			Хлорид-ион ГОСТ 26425-85				Кальций-ион ГОСТ 26428-85	Магний-ион ГОСТ 26428-85	Натрий-ион Расчетный				
			$Ca(HCO_3)_2$	$Mg(HCO_3)_2$	$NaHCO_3$	$CaSO_4$	Na_2SO_4	$MgSO_4$	NaCl	$MgCl_2$	$CaCl_2$								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
7,23	ммоль/100г	0	1,25			9,01			4,96			0,69	5,01	3,73	6,49	0,30	0,627	хлоридно-сульфатное	слабозасоленный
	%	0	0,08			0,43			0,18				0,10	0,05	0,15				
	токсич. соли, %	0,000	—	0,000	0,021	—	0,091	0,225	0,000	0,000	0,000								
	нетоксич. соли, %	—	0,081	—	—	0,272	—	—	—	—	—								

Ответственные за проведение испытаний и подготовку протокола: Ежова Е.С.
Начальника ИЦ: Мясорина В.А.

Ответственность за отбор проб и их представительность несет заказчик.
Протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям.

	Испытательный центр ТОО «GIO TRADE»	Ф 5 СМ.И-03.02

KZ.T.10.0491
TESTING

Казахстан Республикасы
Сынау орталығы «GIO TRADE» ЖШС

Республика Казахстан
Испытательный центр ТОО «GIO TRADE»
тел./факс: 32-94-30
e-mail: lab@giotrade.kz
БСН/БИН 040440008511

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № ХЛ 36602

от «24» декабри 2024 г.

Наименование, адрес заказчика: ТОО НИЦ "Биосфера Казахстан", Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Караганда, ул. Мустафина, 7/2
Наименование продукции: почва (водная вытяжка 1:5)
Место отбора: Предприятие: рудник Шатыркуль, граница СЗЗ, 8 п
Вид испытаний: Производственный контроль согласно договору № 538 от 18.01.2024
Дата отбора: 12.12.2024
Дата начала и дата окончания испытаний: 13.12.2024-24.12.2024
Обозначение НД на продукцию: ГН № 452 от 25.06.2015 г., ГОСТ 17.4.4.02-84,
Условия окружающей среды: температура воздуха – 22 °С, относительная влажность -62%, атмосферное давление – 727 мм рт. ст.

Результаты испытаний

pH ГОСТ 26423-85	Единицы измерения	Карбонат-ион ГОСТ 26424-85	Содержание на 100 г									Σ анионов, %	Катионы			Σ катионов, %	Σ токсичных солей, % ГОСТ 17.5.4.02-84	Тип засоления ГОСТ 25100-2011	Степень засоления ГОСТ 25100-2011
			Анионный и солевой состав																
			Гидрокарбонат-ион ГОСТ 26424-85			Сульфат-ион ГОСТ 26426-85			Хлорид-ион ГОСТ 26425-85				Кальций-ион ГОСТ 26428-85	Магний-ион ГОСТ 26428-85	Натрий-ион Расчетный				
			$Ca(HCO_3)_2$	$Mg(HCO_3)_2$	$NaHCO_3$	$CaSO_4$	Na_2SO_4	$MgSO_4$	NaCl	$MgCl_2$	$CaCl_2$								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
7,18	ммоль/100г	0		0,30			0,05			1,77		0,13	0,65	0,69	1,76	0,06	0,139	сульфатно-хлоридное	незасоленный
	%	0		0,02			0,00			0,06			0,01	0,01	0,04				
	токсич. соли, %	0,000	—	0,000	0,000	—	0,042	0,000	0,000	0,029	0,000								
	нетоксич. соли, %	—	0,024	—	—	0,024	—		—	—									

Ответственные за проведение испытаний и и подготовку протокола: Ежова Е.С.
Начальник ИЦ: Мижирина В.А.

Ответственность за отбор проб и их представительность несет заказчик.
Протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

Қазақстан Республикасы, Қарағанды қаласы «GIO TRADE» ЖШС-нің сынақ зертханасы, СЫНАУ ОРНАЛЫ ІҚ Мемлекеттік тіркеуге алынды 2008 жылғы «31» наурыздағы № 0001602 Сериясы 0000ЕСЭ Қосымша 2009 жылғы «13» желтоқсандағы № 11 Сериясы 0000ЕСЭ № 0003709 Қарағанда қаласы, Зеленский көшесі, 20, тел./факс: 8 (7212) 32-91-30, e-mail: lab@giotrade.kz	«GIO TRADE»ЖШС ТОО «GIO TRADE»	Нысанның БКСЖ бойынша коды Код формы по ОКУД Кұжаттың бойынша коды Код организации по ОКПО Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы "20" тамыздағы № ҚР ДСМ-84 бұйрығына Бекітілген № 006/е нысанды медициналық құжатама
Республика Казахстан, город Караганда, Товарищество с ограниченной ответственностью «GIO TRADE» ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР Государственная лицензия № 0001602 Серия 0000ЕСЭ от «31» мая 2008 года Приложение № 11 Серия 0000ЕСЭ № 0003709 от «13» декабря 2009 года город Караганда, улица Зеленского, 20, тел./факс: 8 (7212) 32-91-30, e-mail: lab@giotrade.kz		Медицинская документация Форма № 006/у Утверждена приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от "20" августа 2021 года № ҚР ДСМ-84

Топырақ үлгілерін іріктеу

АКТІСІ

АКТ

отбора образцов почвы

(от) "12" декабря күні 2024 ж. (г.)

1.Обьектінің атауы (Наименование объекта, юр. адрес) ТОО "Майгорец 030 БЭК" Юр адрес: г. Балхаш ул. Ленинская

2. Сынама алынған орын (Место отбора образца) Карагандинская область, рудник Майгорец

3. Сынамалар алу мақсаты (Цель отбора образца) химические показатели, определение вредных веществ

4. Алынған күні мен уақыты (Дата и время отбора) 12.12.2024 (9.15-9.35)

5. Жеткізілген күні мен уақыты (Дата и время доставки) 13.12.2024

6. Сынама алу әдісіне НҚ (НД на метод отбора) ГОСТ 17.4.4-02-2017

7. Тасымалдау жағдайы (Условия транспортировки) Спецавтотранспорт (машина Тойота Илих)

8. Сақтау жағдайы (Условия хранения) в специальном термоконтейнере, предназначенном для перевозки проб

9.Қосымша мәліметтер (Дополнительные сведения): договор на оказание услуг №593 от 18.12.2024г. температура окружающей среды (-5°С)

Сынаманың тіркеу нөмірі (Регистрационный номер образца)	Алынғансынамалартізбесі (Перечень отобранных образцов)	Мөлшері, (грамм) (Количество (грамм))	Алутереңдігі (сантиметр) (Глубина отбора (см))	Орама түрі мен мөр (пломба) нөмірі (Вид упаковки и номер печати (пломбы)
1	2	3	4	5
ХЛ 36595	почва (1П) (43.633, 74.266)	2000	20	полиэтиленовый мешок
ХЛ 36596	почва (2П) (43.629, 74.2923)	2000	20	полиэтиленовый мешок
ХЛ 36597	почва (3П) (43.64214, 74.282309)	2000	20	полиэтиленовый мешок
ХЛ 36598	почва (4П) (43.602222, 74.283634)	2000	20	полиэтиленовый мешок
ХЛ 36599	почва (5П) (43582, 74.2501)	2000	20	полиэтиленовый мешок
ХЛ 36600	почва (6П) (43.5575, 74.2394)	2000	20	полиэтиленовый мешок

Запрещается несанкционированное копирование документа

№36601	почва (ТП) (43.6123, 74.2354)	2000	2D	поверхностная пленка
№36602	почва (ЗП) (43.6252, 74.2429)	2000	2D	поверхностная пленка

Сынама алу барысына катысқан объект өкілінің тегі, аты, әкесінің аты (Должность, фамилия, имя, отчество представителя объекта, в присутствии которого произведен отбор) инженер по ООС ТОО „БЦК" Муратжаева А.С. _____ Қолы _____ (Подпись)

Сынамалар алған адамның лауазымы, тегі, аты, әкесінің аты (Должность, фамилия, имя, отчество производившего отбор образцов) инженер-геолог Жакупов Ш.Ю. _____ Қолы _____ (Подпись)

Акі ___ данада толтырылды
(Акт составлен в ___ экземплярах)

Запрещается несанкционированное копирование документа

KZ.T.10.0491
TESTING

Казахстан Республикасы
Сынау орталығы «GIO TRADE» ЖШС

Республика Казахстан
Испытательный центр ТОО «GIO TRADE»
тел./факс: 32-94-30
e-mail: lab@giotrade.kz
БСН/БИН 040440008511

ПРОТОКОЛ
исследований (испытаний) и измерений

Регистрационный номер протокола и дата выдачи	KZ.10.0Х0.00.137 от 02.09.2024 г.
Объект исследований (испытаний) и измерений (фактор)	Почва
Регистрационный номер акта исследований (испытаний) и измерений, отбора образцов (проб)	KZ.10.0Х.00.137
Дата, время (при необходимости) отбора проб, отбора образцов (проб)	19.08.2024
Дата, время (при необходимости) проведения исследований (испытаний)	19.08.2024-02.09.2024
Наименование испытателя	Испытательный центр ТОО «GIO TRADE»
Адрес испытателя	Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Караганда, ул. Зеленая, 20, кв. Фактория, 20
Сведения об аккредитации	Аттестат аккредитации № KZ.T.10.0491 от 20.12.2019 г. до 24.12.2024 г.
Наименование заказчика	ТОО НПЦ "Биофарм Казахстан"
Адрес заказчика, контактная информация	Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Караганда, ул. Мустафина, 5/2
Адрес места отбора проб, отбора образцов (проб) Наименование изготовителя	Месторождение: рудник Шахтинск
Средства измерений	Весы лабораторные ВЛТ-210Г (заводской номер зав. № 1-4405), сертификат о поверке № 08_2-02-2-01-596 до 08.10.2024; Комплекс аналитический многопараметрический СТА (заводской номер 692, сертификат о поверке № RL-5-40-2400646 действительно до 20.01.2025) Дозатор пипеточный 2-2(500)-1-20 "Ксенар" (заводской номер 30 891 26490, свидетельство о поверке № RL-07-24-427449 действительно до 17.05.2025) Аппарат аппаратный спектральный ЭЛЕМЕНТ-27

1	2	3	4	5	6
	Сурьма	мг/кг	<5,0	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	Свинец	мг/кг	0,0074	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	Ртуть	мг/кг	<0,005	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	Уран	мг/кг	0,0156	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	Фосфор	мг/кг	0,74	ГОСТ 26203-91	-
	Цинк	мг/кг	0,4412	МУ 08-47/203/KZ.07.00.01345-2016	-
Почва, граница СЗЗ - 2 П КЗ 19432	Алюминий	мг/кг	17661,4	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	Барий	мг/кг	280,8	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	Бериллий	мг/кг	1,9	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	Ванадий	мг/кг	77,6	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	Висмут	мг/кг	<5,0	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	Железо	мг/кг	26744,1	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	Калий	мг/кг	1,0	МУ 08-47/203/KZ.07.00.01345-2016	-
	Кобальт	мг/кг	7,6	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	Магний	мг/кг	609,2	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	Медь	мг/кг	16,7	МУ 08-47/203/KZ.07.00.01345-2016	-
	Молибден	мг/кг	0,6	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	Мышьяк	мг/кг	0,80	МУ 08-47/203/KZ.07.00.01345-2016	-
	Никель	мг/кг	8,8	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	Олово	мг/кг	<0,3	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	Свинец	мг/кг	19,0	МУ 08-47/203/KZ.07.00.01345-2016	-
	Селен	мг/кг	<0,2	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	Серебро	мг/кг	<0,5	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	Стронций	мг/кг	2,2	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	Сурьма	мг/кг	22,0	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	Титан	мг/кг	1012,2	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	Ртуть	мг/кг	<0,005	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	Уран	мг/кг	1,12	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	Фосфор	мг/кг	296,0	ГОСТ 26203-91	-
	Цинк	мг/кг	89,6	МУ 08-47/203/KZ.07.00.01345-2016	-
Почва, граница СЗЗ - 3 П КЗ 19432	Алюминий	мг/кг	14277,8	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	Барий	мг/кг	215,5	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	Бериллий	мг/кг	1,8	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	Ванадий	мг/кг	80,8	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	Висмут	мг/кг	<5,0	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	Железо	мг/кг	24009,8	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	Калий	мг/кг	1,0	МУ 08-47/203/KZ.07.00.01345-2016	-
	Кобальт	мг/кг	8,9	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	Магний	мг/кг	504,6	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	Медь	мг/кг	16,6	МУ 08-47/203/KZ.07.00.01345-2016	-
	Молибден	мг/кг	2,8	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	Мышьяк	мг/кг	1,2	МУ 08-47/203/KZ.07.00.01345-2016	-
	Никель	мг/кг	9,0	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	Олово	мг/кг	<0,3	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	Свинец	мг/кг	16,8	МУ 08-47/203/KZ.07.00.01345-2016	-
	Селен	мг/кг	<0,2	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	Серебро	мг/кг	<0,5	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	Стронций	мг/кг	2,2	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	Сурьма	мг/кг	20,6	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	Титан	мг/кг	3025,8	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	Ртуть	мг/кг	<0,005	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	Уран	мг/кг	1,12	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	Фосфор	мг/кг	331,2	ГОСТ 26203-91	-
	Цинк	мг/кг	80,8	МУ 08-47/203/KZ.07.00.01345-2016	-
	(5) Второй выпуск				
	Алюминий	мг/кг	0,4436	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	Барий	мг/кг	0,1126	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	Бериллий	мг/кг	0,0099	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	Ванадий	мг/кг	0,1126	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	Висмут	мг/кг	<5,0	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	Железо	мг/кг	0,5072	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	Калий	мг/кг	0,0050	МУ 08-47/203/KZ.07.00.01345-2016	-
	Кобальт	мг/кг	0,0971	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	Магний	мг/кг	0,0630	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	Медь	мг/кг	0,2029	МУ 08-47/203/KZ.07.00.01345-2016	-
	Молибден	мг/кг	0,0128	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	Мышьяк	мг/кг	0,0256	МУ 08-47/203/KZ.07.00.01345-2016	-
	Никель	мг/кг	0,0128	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	Олово	мг/кг	<0,3	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	Свинец	мг/кг	0,2063	МУ 08-47/203/KZ.07.00.01345-2016	-
	Селен	мг/кг	0,0064	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	Серебро	мг/кг	<0,5	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	Стронций	мг/кг	0,4760	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	Сурьма	мг/кг	<5,0	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	Титан	мг/кг	0,0006	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	Ртуть	мг/кг	<0,005	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	Уран	мг/кг	0,0243	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	Фосфор	мг/кг	1,27	ГОСТ 26203-91	-
	Цинк	мг/кг	0,4410	МУ 08-47/203/KZ.07.00.01345-2016	-
Почва, граница СЗЗ - 4 П КЗ 19432	Алюминий	мг/кг	19612,3	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	Барий	мг/кг	309,8	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	Бериллий	мг/кг	0,74	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	Ванадий	мг/кг	85,4	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	Висмут	мг/кг	<5,0	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	Железо	мг/кг	26446,6	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	Калий	мг/кг	1,21	МУ 08-47/203/KZ.07.00.01345-2016	-
	Кобальт	мг/кг	7,8	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	Магний	мг/кг	692,7	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	Медь	мг/кг	33,8	МУ 08-47/203/KZ.07.00.01345-2016	-
	Молибден	мг/кг	3,7	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	Мышьяк	мг/кг	0,040	МУ 08-47/203/KZ.07.00.01345-2016	-
	Никель	мг/кг	7,9	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	Олово	мг/кг	<0,3	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	Свинец	мг/кг	16,3	МУ 08-47/203/KZ.07.00.01345-2016	-
	Селен	мг/кг	<0,2	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	Серебро	мг/кг	<0,5	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	Стронций	мг/кг	2,0	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	Сурьма	мг/кг	21,0	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	Титан	мг/кг	2233,6	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	Ртуть	мг/кг	<0,005	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-

1	2	3	4	5	6
	Уран	мг/кг	12,2	М-МВИ-80-2008/КДУ.07.00.01713-2018	-
	Висмут	мг/кг	249,9	ПНД Ф 20.2.01	-
	Цинк	мг/кг	93,4	МУ 08-47/263/КДУ.07.00.01345-2016	-
Почва, грунтовая СЗЗ , 5 П. КД 19134	Алюминий	мг/кг	19390,3	М-МВИ-80-2008/КДУ.07.00.01713-2018	-
	Барий	мг/кг	203,3	М-МВИ-80-2008/КДУ.07.00.01713-2018	-
	Бериллий	мг/кг	0,92	М-МВИ-80-2008/КДУ.07.00.01713-2018	-
	Висмут	мг/кг	70,6	М-МВИ-80-2008/КДУ.07.00.01713-2018	-
	Вольфрам	мг/кг	<5,0	М-МВИ-80-2008/КДУ.07.00.01713-2018	-
	Железо	мг/кг	20039,4	М-МВИ-80-2008/КДУ.07.00.01713-2018	-
	Кадмий	мг/кг	1,6	МУ 08-47/263/КДУ.07.00.01345-2016	-
	Кобальт	мг/кг	8,0	М-МВИ-80-2008/КДУ.07.00.01713-2018	-
	Марганец	мг/кг	500,0	М-МВИ-80-2008/КДУ.07.00.01713-2018	-
	Медь	мг/кг	17,6	МУ 08-47/263/КДУ.07.00.01345-2016	-
	Молибден	мг/кг	1,9	М-МВИ-80-2008/КДУ.07.00.01713-2018	-
	Мышьяк	мг/кг	3,1	МУ 08-47/263/КДУ.07.00.01345-2016	-
	Никель	мг/кг	8,1	М-МВИ-80-2008/КДУ.07.00.01713-2018	-
	Олово	мг/кг	10,1	М-МВИ-80-2008/КДУ.07.00.01713-2018	-
	Ртуть	мг/кг	0,03	МУ 08-47/2016/КДУ.03.00.01-005-2016	-
	Серебро	мг/кг	<0,5	М-МВИ-80-2008/КДУ.07.00.01713-2018	-
	Стронций	мг/кг	<0,5	М-МВИ-80-2008/КДУ.07.00.01713-2018	-
	Углерод	мг/кг	2,2	М-МВИ-80-2008/КДУ.07.00.01713-2018	-
	Хлориды	мг/кг	16,3	М-МВИ-80-2008/КДУ.07.00.01713-2018	-
	Цинк	мг/кг	3695,8	М-МВИ-80-2008/КДУ.07.00.01713-2018	-
	Сурьма	мг/кг	<0,005	М-МВИ-80-2008/КДУ.07.00.01713-2018	-
	Хром	мг/кг	16,8	М-МВИ-80-2008/КДУ.07.00.01713-2018	-
	Фосфор	мг/кг	278,0	ПНД Ф 20.2.01	-
	Цинк	мг/кг	48,0	МУ 08-47/263/КДУ.07.00.01345-2016	-
	на водной вытяжке:				
	Алюминий	мг/кг	0,4878	М-МВИ-80-2008/КДУ.07.00.01713-2018	-
	Барий	мг/кг	0,1416	М-МВИ-80-2008/КДУ.07.00.01713-2018	-
	Бериллий	мг/кг	0,0008	М-МВИ-80-2008/КДУ.07.00.01713-2018	-
	Висмут	мг/кг	0,1969	М-МВИ-80-2008/КДУ.07.00.01713-2018	-
	Железо	мг/кг	<7,8	М-МВИ-80-2008/КДУ.07.00.01713-2018	-
	Кадмий	мг/кг	0,0476	М-МВИ-80-2008/КДУ.07.00.01713-2018	-
	Кобальт	мг/кг	0,0060	МУ 08-47/263/КДУ.07.00.01345-2016	-
	Марганец	мг/кг	0,0066	М-МВИ-80-2008/КДУ.07.00.01713-2018	-
	Медь	мг/кг	0,0007	М-МВИ-80-2008/КДУ.07.00.01713-2018	-
	Молибден	мг/кг	0,1957	МУ 08-47/263/КДУ.07.00.01345-2016	-
	Мышьяк	мг/кг	0,0117	М-МВИ-80-2008/КДУ.07.00.01713-2018	-
	Никель	мг/кг	0,052	МУ 08-47/263/КДУ.07.00.01345-2016	-
	Олово	мг/кг	0,0144	М-МВИ-80-2008/КДУ.07.00.01713-2018	-
	Свинец	мг/кг	<0,5	М-МВИ-80-2008/КДУ.07.00.01713-2018	-
	Селен	мг/кг	0,3016	МУ 08-47/263/КДУ.07.00.01345-2016	-
	Сера	мг/кг	0,8078	М-МВИ-80-2008/КДУ.07.00.01713-2018	-
	Серебро	мг/кг	<0,5	М-МВИ-80-2008/КДУ.07.00.01713-2018	-
	Стронций	мг/кг	0,9975	М-МВИ-80-2008/КДУ.07.00.01713-2018	-
	Сурьма	мг/кг	<3,1	М-МВИ-80-2008/КДУ.07.00.01713-2018	-
	Титан	мг/кг	0,0488	М-МВИ-80-2008/КДУ.07.00.01713-2018	-
	Ртуть	мг/кг	<0,001	М-МВИ-80-2008/КДУ.07.00.01713-2018	-
	Хром	мг/кг	0,0298	М-МВИ-80-2008/КДУ.07.00.01713-2018	-
	Фосфор	мг/кг	0,89	ГОСТ 26205-91	-
	Цинк	мг/кг	0,2566	МУ 08-47/263/КДУ.07.00.01345-2016	-
Почва, грунтовая СЗЗ , 6 П. КД 19105	Алюминий	мг/кг	16870,8	М-МВИ-80-2008/КДУ.07.00.01713-2018	-
	Барий	мг/кг	166,8	М-МВИ-80-2008/КДУ.07.00.01713-2018	-
	Бериллий	мг/кг	0,87	М-МВИ-80-2008/КДУ.07.00.01713-2018	-
	Висмут	мг/кг	66,3	М-МВИ-80-2008/КДУ.07.00.01713-2018	-
	Вольфрам	мг/кг	<5,0	М-МВИ-80-2008/КДУ.07.00.01713-2018	-
	Железо	мг/кг	23654,4	М-МВИ-80-2008/КДУ.07.00.01713-2018	-
	Кадмий	мг/кг	1,5	МУ 08-47/263/КДУ.07.00.01345-2016	-
	Кобальт	мг/кг	8,1	М-МВИ-80-2008/КДУ.07.00.01713-2018	-
	Марганец	мг/кг	497,8	М-МВИ-80-2008/КДУ.07.00.01713-2018	-
	Медь	мг/кг	16,6	МУ 08-47/263/КДУ.07.00.01345-2016	-
	Молибден	мг/кг	1,8	М-МВИ-80-2008/КДУ.07.00.01713-2018	-
	Мышьяк	мг/кг	3,0	МУ 08-47/263/КДУ.07.00.01345-2016	-
	Никель	мг/кг	7,8	М-МВИ-80-2008/КДУ.07.00.01713-2018	-
	Олово	мг/кг	<0,5	М-МВИ-80-2008/КДУ.07.00.01713-2018	-
	Свинец	мг/кг	20,2	МУ 08-47/263/КДУ.07.00.01345-2016	-
	Селен	мг/кг	<0,5	М-МВИ-80-2008/КДУ.07.00.01713-2018	-
	Серебро	мг/кг	<0,5	М-МВИ-80-2008/КДУ.07.00.01713-2018	-
	Стронций	мг/кг	2,0	М-МВИ-80-2008/КДУ.07.00.01713-2018	-
	Сурьма	мг/кг	3,1	М-МВИ-80-2008/КДУ.07.00.01713-2018	-
	Титан	мг/кг	2897,9	М-МВИ-80-2008/КДУ.07.00.01713-2018	-
	Ртуть	мг/кг	<0,001	М-МВИ-80-2008/КДУ.07.00.01713-2018	-
	Хром	мг/кг	19,2	М-МВИ-80-2008/КДУ.07.00.01713-2018	-
	Фосфор	мг/кг	312,9	ГОСТ 26205-91	-
	Цинк	мг/кг	81,2	МУ 08-47/263/КДУ.07.00.01345-2016	-
Почва, грунтовая СЗЗ , 7 П. КД 19136	Алюминий	мг/кг	16866,3	М-МВИ-80-2008/КДУ.07.00.01713-2018	-
	Барий	мг/кг	172,8	М-МВИ-80-2008/КДУ.07.00.01713-2018	-
	Бериллий	мг/кг	0,76	М-МВИ-80-2008/КДУ.07.00.01713-2018	-
	Висмут	мг/кг	70,1	М-МВИ-80-2008/КДУ.07.00.01713-2018	-
	Вольфрам	мг/кг	<5,0	М-МВИ-80-2008/КДУ.07.00.01713-2018	-
	Железо	мг/кг	21155,0	М-МВИ-80-2008/КДУ.07.00.01713-2018	-
	Кадмий	мг/кг	0,89	МУ 08-47/263/КДУ.07.00.01345-2016	-
	Кобальт	мг/кг	8,0	М-МВИ-80-2008/КДУ.07.00.01713-2018	-
	Марганец	мг/кг	446,1	М-МВИ-80-2008/КДУ.07.00.01713-2018	-
	Медь	мг/кг	29,7	МУ 08-47/263/КДУ.07.00.01345-2016	-
	Молибден	мг/кг	1,7	М-МВИ-80-2008/КДУ.07.00.01713-2018	-
	Мышьяк	мг/кг	1,7	МУ 08-47/263/КДУ.07.00.01345-2016	-
	Никель	мг/кг	7,0	М-МВИ-80-2008/КДУ.07.00.01713-2018	-
	Олово	мг/кг	<0,5	М-МВИ-80-2008/КДУ.07.00.01713-2018	-
	Свинец	мг/кг	20,2	МУ 08-47/263/КДУ.07.00.01345-2016	-
	Селен	мг/кг	<0,5	М-МВИ-80-2008/КДУ.07.00.01713-2018	-
	Серебро	мг/кг	<0,5	М-МВИ-80-2008/КДУ.07.00.01713-2018	-
	Стронций	мг/кг	2,0	М-МВИ-80-2008/КДУ.07.00.01713-2018	-
	Сурьма	мг/кг	30,1	М-МВИ-80-2008/КДУ.07.00.01713-2018	-
	Титан	мг/кг	2928,6	М-МВИ-80-2008/КДУ.07.00.01713-2018	-
	Ртуть	мг/кг	<0,001	М-МВИ-80-2008/КДУ.07.00.01713-2018	-
	Хром	мг/кг	8,8	М-МВИ-80-2008/КДУ.07.00.01713-2018	-
	Фосфор	мг/кг	293,6	ГОСТ 26205-91	-
	Цинк	мг/кг	94,3	МУ 08-47/263/КДУ.07.00.01345-2016	-

1	2	3	4	5	6
	Алюминий				
	Барий				
	Бериллий				
	Ванадий				
	Висмут				
	Железо				
	Кадмий				
	Кобальт				
	Марганец				
	Медь				
	Молибден				
	Мышьяк				
	Никель				
	Ртуть				
	Свинец				
	Селен				
	Серебро				
	Стронций				
	Сурьма				
	Титан				
	Уран				
	Хром				
	Цинк				
Питьевая, техническая (ГОСТ, ТУ) ВЭЛ 19157	Алюминий				
	Барий				
	Бериллий				
	Ванадий				
	Висмут				
	Железо				
	Кадмий				
	Кобальт				
	Марганец				
	Медь				
	Молибден				
	Мышьяк				
	Никель				
	Олово				
	Ртуть				
	Селен				
	Серебро				
	Стронций				
	Сурьма				
	Титан				
	Уран				
	Хром				
	Цинк				

Результаты отнесятся только к объектам, прошедшим испытания (исследования) и измерения.

Характеристики погрешности (неопределенности) выполненных исследований (испытаний) и измерений соответствуют характеристикам методик измерений, установленной в методике измерений.

Исследования (испытания) и измерения провел:

Инженер-химик — А.Р.Артембаева

Исполнитель — Ф.В.Бахтина

Протокол утвердил:

Начальник отдела — В.А.Макарова

М.П.

В случае, если [illegible] ответственность за отбор проб и их [illegible] ответственность за достоверность зарегистрированных сведений, представленных на образцы, лаборатория [illegible] ТОО "ЦЕНТР ТЕСТ" [illegible] без разрешения Испытательный центр ТОО "ЦЕНТР ТЕСТ".

ХИМИЯЛЫҚ ЗЕРТХАНА

Қазақстан Республикасы
Сынау орталығы «GIO TRADE» ЖШС

Республика Казахстан
Испытательный центр ТОО «GIO TRADE»
тел./факс: 32-94-30
e-mail: lab@giotrade.kz
БСН/БИН 040440008511

ПРОТОКОЛ

исследований (испытаний) и измерений

Регистрационный номер протокола и дата выдачи	KZ.10130-19157 от 02.09.2024 г.
Объект исследований (испытаний) и измерений (фактор)	Почва
Регистрационный номер Акта исследования (испытаний) и измерений, отбора образца (проб)	KZ.16350-16157
Дата, время (при необходимости) исследований, отбора образцов (проб)	14.08.2024
Дата, время (при необходимости) проведения исследований (испытаний)	14.08.2024-27.08.2024
Наименование испытателя	Испытательный центр ТОО «GIO TRADE»
Адрес испытателя	Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Караганда, ул. Ясиновского, 26, уч. Восточная, 26
Сведения об аккредитации	Аттестат аккредитации № KZ.T.10.1601 от 26.12.2019 г. до 26.12.2024 г.
Наименование заказчика	ТОО "ЮЖ" Челлофан Казахстан"
Адрес заказчика, контактные телефоны	Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Караганда, ул. Муслимова, 57
Адрес места отбора проб, отбора образцов (проб) и Наименование отгрузителя	Предприятие: пункт Шахтерский
Средства измерений	Весы лабораторные RS-214R свидетельство о поверке № С-44/07, сертификат о поверке № 30-5-02-2301706 до 10.01.2024; Атомно-абсорбционный спектрометр ААС-6 ЧЛМД свидетельство о поверке № 98-3-11-2400013 действительно до 01.02.2025; Дозатор пипеточный одноканальный Эксмо ОВ-1-50 50 мкл свидетельство о поверке КС 330415. Сертификат о поверке № 98-07-24-009934 действительно до 19.06.2025; Микроскоп МИН-1 свидетельство о поверке № 98-07-24-006526 действительно до 10.05.2025;
Вспомогательное оборудование	Производственный контакт согласно договора № 518 от 14.07.2018
НД, устанавливающие требования к объекту исследований (испытаний) и измерений (фактору)	

Результаты исследований (испытаний) и измерений

Место проведения измерений, отбора образцов (проб) / Описание образца (пробы)	Определяемая характеристика (показатель)		Значение	НД, устанавливающие правила и методы исследований (испытаний), измерений	Примечание
	наименование	ед. изм.	фактич.		
1	2	3	4	5	6
Почва, граница СЗЗ, 1 П. ОД 19/28	Бор	мг/кг	388,8	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	на первой пятилетке				
	Бор	мг/кг	0,54	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
Почва, граница СЗЗ, 2 П. КЗ 19/55	Бор	мг/кг	0,61	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
Почва, граница СЗЗ, 3 П. КЗ 19/52	Бор	мг/кг	0,54	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	на второй пятилетке				
	Бор	мг/кг	0,52	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
Почва, граница СЗЗ, 4 П. КЗ 19/53	Бор	мг/кг	306,3	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
Почва, граница СЗЗ, 5 П. КЗ 19/54	Бор	мг/кг	388,8	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	на третьей пятилетке				
	Бор	мг/кг	0,44	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
Почва, граница СЗЗ, 6 П. КЗ 19/35	Бор	мг/кг	116,8	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
Почва, граница СЗЗ, 7 П. КЗ 19/36	Бор	мг/кг	122,5	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
	на четвертой пятилетке				
	Бор	мг/кг	0,40	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-
Почва, граница СЗЗ, 8 П. КЗ 19/37	Бор	мг/кг	398,2	М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018	-

Результаты относятся только к объектам, прошедшим исследования (испытания) и измерения.

Характеристика погрешности/неопределенность выполненных исследований (испытаний) и измерений соответствует характеристике качества измерений, установленной в методике измерений.

Исследования (испытания) и измерения проводил(и):

Инженер-химик — А.Р.Арсенбаева

Инженер-химик — Т.Д.Ергешова

Ю.В.Бахарева

В.А.Мелентьева

М.П.

В случае несогласия с результатами испытаний, ответственность за отбор проб и их представленные испытательной лабораторией (центром) распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям. Копирование протокола испытаний (без разрешения Испытательного центра ТОО "GIO TRADE" запрещено.

Қазақстан Республикасы, Қарағанды қаласы, «GIO TRADE» Жауапкершілігі шектеулі серіктестік, СЫНАУ ОРТАЛЫҒЫ Мемлекеттік лицензия 2006 жылғы «31» мамырдағы № 0001602 Сериясы 00001СЭ Қосымша 2007 жылғы «13» желтоқсандағы № 11 Сериясы 00001СЭ № 0003709 Қарағанды қаласы, Зелинский көшесі, 20, тел./факс: 8 (7212) 32-94-30, e-mail:lab@giotrade.kz Республика Казахстан, город Караганда, Товарищество с ограниченной ответственностью «GIO TRADE» ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР Государственная лицензия № 0001602 Серия 00001СЭ от «31» мая 2006 года Приложение № 11 Серия 00001СЭ № 0003709 от «13» декабря 2007 года город Караганда, улица Зелинского, 20, тел./факс: 8(7212) 32-94-30, e-mail: lab@giotrade.kz	«GIO TRADE»ЖШС ТОО «GIO TRADE»	Нысанның БКСЖ бойынша коды Код формы по ОКУД КҰЖЖ бойынша коды Код организации по ОКПО Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы "20" тамыздағы № ҚР ДСМ-84 бұйрығымен бекітілген № 006/е нысанды медициналық құжаттама Медицинская документация Форма № 006/у Утверждена приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от "20" августа 2021 года № КР ДСМ-84

Топырақ үлгілерін іріктеу

АКТІСІ

АКТ

отбора образцов почвы

(от) "14" августа күні 2024 ж. (г.)

1.Объектінің атауы (Наименование объекта, юр. адрес) р. Шахтинск ПО „БЦМ" юр.адрес: г. Балхаш ул. Ленина 1

2. Сынама алынған орын (Место отбора образца) Жамбылская область, город Шахтинск

3. Сынамалар алу мақсаты (Цель отбора образца) мониторинг воздействия, отвод зар. вещ-в

4. Алынған күні мен уақыты (Дата и время отбора) 14.08.2024 (10:11 - 12:17)

5. Жеткізілген күні мен уақыты (Дата и время доставки) 16.08.2024 (14:15)

6. Сынама алу әдісіне НҚ (НД на метод отбора) ГОСТ 17.4.4-02-2017

7. Тасымалдау жағдайы (Условия транспортировки) автотранспорт (никаких бытовых химикатов)

8. Сақтау жағдайы (Условия хранения) специальный (пластик. термоконтейнер с хл. хладагент)

9.Косымша мәліметтер (Дополнительные сведения): договор на оказание услуг №538 от 18.01.2024; температура окружающей среды +33°С.

Сынаманың тіркеу нөмірі (Регистрационный номер образца)	Алынғансынамалартізбесі (Перечень отобранных образцов)	Мөлшері, (грамм) (Количество (грамм))	Алутерендігі (сантиметр) (Глубина отбора (см))	Орама түрі мен мөр (пломба) нөмірі (Вид упаковки и номер печати (пломбы)
1	2	3	4	5
ХЛ 19150	почва (1П) (43.633, 74.266)	2000	20	полиэтиленовый мешок
ХЛ 19151	почва (2П) (43.629, 74.2823)	2000	20	полиэтиленовый мешок
ХЛ 19152	почва (3П) (43.614211, 74.282309)	2000	20	полиэтиленовый мешок
ХЛ 19153	почва (4П) (43.602222, 74.283634)	2000	20	полиэтиленовый мешок
ХЛ 19154	почва (5П) (43.582, 74.2501)	2000	20	полиэтиленовый мешок
ХЛ 19155	почва (6П) (43.5975, 74.2394)	2000	20	полиэтиленовый мешок

Запрещается несанкционированное копирование документа

ХП 19156	почва (ТП) (43.6123, 74.2353)	2000	20	полиэтилен. пакет
ХП 19157	почва (БП) (43.6256, 74.2423)	2000	20	полиэтилен пакет

Сынама алу барысына қатысқан объект өкілінің тегі, аты, әкесінің аты (Должность, фамилия, имя, отчество представителя объекта, в присутствии которого произведен отбор) инженер по ООС ПО „БЦК" Муканшева А.С. Қолы _____
(Подпись)

Сынамалар алған адамның лауазымы, тегі, аты, әкесінің аты (Должность,фамилия, имя, отчество производившего отбор образцов) инженер-эколог Южаков Н.Ю. Қолы _____
(Подпись)

Акт ___ данада толтырылды
(Акт составлен в ____ экземплярах)

Запрещается несанкционированное копирование документа

KZ.T.10.0491
TESTING

Қазақстан Республикасы
Сынау орталығы «GIO TRADE» ЖШС

Республика Казахстан
Испытательный центр ТОО «GIO TRADE»
тел./факс: 32-94-30
e-mail: lab@giotrade.kz
БСН/БИН 040440008511

ПРОТОКОЛ
исследований (испытаний) и измерений

Регистрационный номер протокола и дата выдачи	ХЛ 19136-19141 от 22.08.2024 г.
Объект исследований (испыта-ний) и измерений (фактор)	Вода
Регистрационный номер Акта исследований (испытаний) и измерений, отбора образцов (проб)	ХЛ 19136-19141
Дата, время (при необходимости) отбора образцов (проб)	13.08.2024
Дата, время (при необходимости) проведения исследований (испытаний)	14.08.2024-22.08.2024
Наименование заявителя	Испытательный центр ТОО «GIO TRADE»
Адрес заявителя	Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Караганда, ул. Ясновидящих, 20, уч. Восточная, 36
Сведения об аккредитации	Аттестат аккредитации № KZ.T.10.0491 от 20.12.2019 г. до 06.12.2024 г.
Наименование заказчика	ТОО НПЦ "Биосфера Казахстан"
Адрес заказчика, контактная информация	Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Караганда, ул. Мустафина, 7/2
Адрес места измерений, отбора образцов (проб) и (или) Наименование испытателя	Рудник "Шахарный"
Средства измерений	Спектрофотометр ПЭ-5300ВИ (заводской номер 12 ПЭ 5401061, сертификат о поверке № SE-2-11-2.000265 действителен до 25.08.2025 г.) Весы лабораторные ВЛЭ-224И (заводской номер зав. № С-44052, сертификат о поверке № BL-7-03-2301766 до 10.10.2024 г.) Кондуктометр HI9 2xx-xxx, № 175 (заводской номер зав.№ 1818, свидетельство о поверке № - BL -09-26-778546 действителен до 17.07.2025 г.) Комплекс аналитический капиллярометрический СТА (заводской номер 602, сертификат о поверке № BL-1-09-2400049 действителен до 30.01.2025 г.) Дозатор пипеточный ДПОПо 1-20 "Колор" (заводской номер № ВН 26868, свидетельство о поверке № BL-07-26-407409 действителен до 15.03.2025 г.) Атомно-абсорбционный спектрометр МГА-915МД (заводской номер 502, сертификат о поверке № BL-1-11-2400013 действителен до 01.02.2025 г.),Дозатор пипеточный одноканальный "Эколаб-ОВ-1-50 50 мкл (заводской номер КС 556415, Сертификат о поверке № BL-1-07-2303580 действителен до 21.08.2024 г.)
Дополнительные сведения	Производственный контроль согласно договору № 538 от 15.01.2024 г.
НД, устанавливающая требования к объекту исследований (испытаний) и измерений (фактору)	-

Результаты исследований (испытаний) и измерений

Место проведения измерений, отбора образцов(проб)/ Описание образца (пробы)	Определяемая характеристика (показатель)		Значение	НД, устанавливающая правила и методы исследований (испытаний), измерений	Примечание
	наименование	ед. изм.	фактич.		
1	2	3	4	5	6
Вода природная надземная, скважина №1 (фон) ХЛ 19136	Нефтяные вещества	мг/дм3	3,10	РД 52.24.468-2005/КZ.07.00.01/02-2013	-
	Запах при 20 °С	балл	0	СТ РК 3060-2017	-
	Запах при нагревании до 60 °С	балл	0	СТ РК 3060-2017	-
	Прозрачность	см	24	СТ РК 3060-2017	-
	Цветность	град. цветности	38	ГОСТ 31868-2012	-
	Алюминий	мг/дм3	4,37	ПНД Ф 14.1:2:253-09/КZ.07.00.01/09-2010	-
	Барий	мг/дм3	0,0123	ПНД Ф 14.1:2:253-09/КZ.07.00.01/09-2010	-
	Бериллий	мг/дм3	менее 0,0001	ПНД Ф 14.1:2:253-09/КZ.07.00.01/09-2010	-
	Бор	мг/дм3	0,38	РД 52.24.389-2011/КZ.07.00.01/07-2014	-
	Ванадий	мг/дм3	менее 0,003	ПНД Ф 14.1:2:253-09/КZ.07.00.01/09-2010	-
	Висмут	мг/дм3	менее 0,003	ПНД Ф 14.1:2:253-09/КZ.07.00.01/09-2010	-
	Железо (суммарно)	мг/дм3	0,2743	ПНД Ф 14.1:2:253-09/КZ.07.00.01/09-2010	-
	Кадмий	мг/дм3	0,00068	ГОСТ 31868-2012	-
	Кобальт	мг/дм3	менее 0,0025	ПНД Ф 14.1:2:253-09/КZ.07.00.01/09-2010	-
	Литий	мг/дм3	менее 0,002	ПНД Ф 14.1:2:253-09/КZ.07.00.01/09-2010	-
	Марганец	мг/дм3	0,0692	ПНД Ф 14.1:2:253-09/КZ.07.00.01/09-2010	-
	Медь	мг/дм3	0,056	ГОСТ 31868-2012	-
	Молибден	мг/дм3	0,017	ПНД Ф 14.1:2:253-09/КZ.07.00.01/09-2010	-
	Мышьяк	мг/дм3	менее 0,001	ГОСТ 31870-2012	-
	Никель	мг/дм3	менее 0,005	ПНД Ф 14.1:2:253-09/КZ.07.00.01/09-2010	-
	Олово	мг/дм3	менее 0,005	ГОСТ 31870-2012	-
	Ртуть	мг/дм3	менее 0,00005	ГОСТ 31866-2012	-
	Свинец	мг/дм3	0,0016	ГОСТ 31866-2012	-
	Селен	мг/дм3	менее 0,002	ПНД Ф 14.1:2:253-09/КZ.07.00.01/09-2010	-
	Серебро	мг/дм3	менее 0,0003	ПНД Ф 14.1:2:253-09/КZ.07.00.01/09-2010	-
	Стронций	мг/дм3	0,20	ПНД Ф 14.1:2:253-09/КZ.07.00.01/09-2010	-
	Титан	мг/дм3	менее 0,1	ПНД Ф 14.1:2:253-09/КZ.07.00.01/09-2010	-
	Хром общий	мг/дм3	менее 0,025	ГОСТ 31870-2012	-
	Цинк	мг/дм3	0,44	ГОСТ 31866-2012	-
	Водородный показатель	ед. pH	7,48	РД 52.24.495-2005/КZ.07.00.01/22-2015	-
	Сухой остаток (общая минерализация)	мг/дм3	1088	ГОСТ 26449.1-85	-
	Жесткость общая	°Ж	9,8	РД 52.24.395-2007/КZ.07.00.01/22-2015	-
	Сульфаты	мг/дм3	398	РД 52.24.401-2006/КZ.07.00.01/17-2015	-
	Хлориды	мг/дм3	202	РД 52.24.467-2006/КZ.07.00.01/17-2015	-
	Аммиак и ионы аммония (по азоту) (азот аммонийный)	мг/дм3	1,88	ГОСТ 33045-2014	-

1	2	3	4	5	6
	Нитраты (нитрат-ионы)	мг/дм3	18,9	ГОСТ 33045-2014	-
	Нитриты (нитрат-ионы)	мг/дм3	0,92	ГОСТ 33045-2014	-
	Магний	мг/дм3	41,31	ГОСТ 26449.1-85	-
	Кальций	мг/дм3	138,36	РД 52.24.403-2007/КZ.07.00.03263-2013	-
	Натрий+Калий	мг/дм3	222,64	РД 52.24.314-2009/КZ.07.00.03389-2016	-
	Гидрокарбонаты	мг/дм3	183	ГОСТ 31957-2012	-
	Карбонаты	мг/дм3	менее 6	ГОСТ 31957-2012	-
	Окисляемость перманганатная	мг/дм3	2,42	ГОСТ 26449.1-85	-
	Аспектированная кремне-кислота (по Si)	мг/дм3	1,211	ГОСТ 26449.1-85	-
	Биохимическое потребление кислорода (БПК-5)	мг/дм3	3,83	РД 52.24.420-2005/КZ.07.00.01220-2013	-
	Нефтепродукты (суммарно)	мг/дм3	0,056	ПНД Ф 14.1:2:4.168-2000/КZ.07.00.03857-2018	-
Воды природные поверхностные, кроме течения реки Шатырколь КЗ 19140	Взвешенные вещества	мг/дм3	2,90	РД 52.24.468-2005/КZ.07.00.01182-2013	-
	Запах при 20 °С	балл	0	СТ РК 3060-2017	-
	Запах при нагревании до 60 °С	балл	0	СТ РК 3060-2017	-
	Прозрачность	см	20	СТ РК ИСО 7888-2006	-
	Цветность	град. цветности	14	ГОСТ 31956-2012	-
	Алюминий	мг/дм3	0,36	ПНД Ф 14.1:2:253-09/КZ.07.00.01959-2019	-
	Барий	мг/дм3	0,0118	ПНД Ф 14.1:2:253-09/КZ.07.00.01959-2019	-
	Бериллий	мг/дм3	менее 0,0001	ПНД Ф 14.1:2:253-09/КZ.07.00.01959-2019	-
	Бор	мг/дм3	0,34	РД 52.24.389-2011/КZ.07.00.03367-2016	-
	Висмут	мг/дм3	менее 0,005	ПНД Ф 14.1:2:253-09/КZ.07.00.01959-2019	-
	Вольфрам	мг/дм3	менее 0,005	ПНД Ф 14.1:2:253-09/КZ.07.00.01959-2019	-
	Железо (суммарно)	мг/дм3	0,3717	ПНД Ф 14.1:2:253-09/КZ.07.00.01959-2019	-
	Кадмий	мг/дм3	0,00092	ГОСТ 31866-2012	-
	Кобальт	мг/дм3	менее 0,0025	ПНД Ф 14.1:2:253-09/КZ.07.00.01959-2019	-
	Литий	мг/дм3	менее 0,002	ПНД Ф 14.1:2:253-09/КZ.07.00.01959-2019	-
	Марганец	мг/дм3	0,0412	ПНД Ф 14.1:2:253-09/КZ.07.00.01959-2019	-
	Медь	мг/дм3	0,044	ГОСТ 31866-2012	-
	Молибден	мг/дм3	0,023	ПНД Ф 14.1:2:253-09/КZ.07.00.01959-2019	-
	Мышьяк	мг/дм3	менее 0,001	ГОСТ 31866-2012	-
	Никель	мг/дм3	менее 0,001	ПНД Ф 14.1:2:253-09/КZ.07.00.01959-2019	-
	Олово	мг/дм3	менее 0,005	СТ РК 2318-2013	-
	Ртуть	мг/дм3	менее 0,00005	ГОСТ 31866-2012	-
	Свинец	мг/дм3	0,0015	ГОСТ 31866-2012	-
	Селен	мг/дм3	менее 0,002	ПНД Ф 14.1:2:253-09/КZ.07.00.01959-2019	-
	Серебро	мг/дм3	менее 0,0005	ПНД Ф 14.1:2:253-09/КZ.07.00.01959-2019	-
	Стронций	мг/дм3	0,36	ПНД Ф 14.1:2:253-09/КZ.07.00.01959-2019	-
	Титан	мг/дм3	менее 0,1	ПНД Ф 14.1:2:253-09/КZ.07.00.01959-2019	-
	Хром общий	мг/дм3	менее 0,025	ГОСТ 31956-2012	-
	Цинк	мг/дм3	0,32	ГОСТ 31866-2012	-
	Водородный показатель	ед. pH	7,58	РД 52.24.495-2005/КZ.07.00.01227-2013	-
	Сухой остаток (общая минерализация)	мг/дм3	986	ГОСТ 18164-72	-
	Жесткость общая	ммоль/дм3	9,3	ГОСТ 26449.1-85, п.5	-
	Сульфаты	мг/дм3	479	РД 52.24.401-2006/КZ.07.00.01177-2015	-
	Хлориды	мг/дм3	213	РД 52.24.407-2006/КZ.07.00.01179-2015	-
	Аммиак и ионы аммония (по азоту) (сват аммиачный)	мг/дм3	1,80	ГОСТ 33045-2014	-
	Нитраты (нитрат-ионы)	мг/дм3	11,3	ГОСТ 33045-2014	-
	Нитриты (нитрат-ионы)	мг/дм3	0,10	ГОСТ 33045-2014	-
	Магний	мг/дм3	48,96	ГОСТ 26449.1-85	-
	Кальций	мг/дм3	116,33	ГОСТ 26449.1-85	-
	Натрий+Калий	мг/дм3	248	РД 52.24.314-2009/КZ.07.00.03389-2016	-
	Гидрокарбонаты	мг/дм3	195,2	ГОСТ 31957-2012	-
	Карбонаты	мг/дм3	менее 6	ГОСТ 31957-2012	-
	Окисляемость перманганатная	мг/дм3	3,19	ГОСТ 26449.1-85	-
	Аспектированная кремне-кислота (по Si)	мг/дм3	1,249	РД 52.24.433-2010/КZ.00.03.00147-2021	-
	Биохимическое потребление кислорода (БПК-5)	мг/дм3	3,24	РД 52.24.420-2005/КZ.07.00.01220-2013	-
	Нефтепродукты (суммарно)	мг/дм3	0,062	ПНД Ф 14.1:2:72-2017/КZ.07.00.03806-2018	-
Воды природные поверхностные, кроме течения реки Шатырколь КЗ 19141	Взвешенные вещества	мг/дм3	2,84	РД 52.24.468-2005/КZ.07.00.01182-2013	-
	Запах при 20 °С	балл	0	СТ РК 3060-2017	-
	Запах при нагревании до 60 °С	балл	0	СТ РК 3060-2017	-
	Прозрачность	см	24	СТ РК 3060-2017	-
	Цветность	град. цветности	12	ГОСТ 31868-2012	-
	Алюминий	мг/дм3	0,33	ПНД Ф 14.1:2:253-09/КZ.07.00.01959-2019	-
	Барий	мг/дм3	менее 0,01	ПНД Ф 14.1:2:253-09/КZ.07.00.01959-2019	-
	Бериллий	мг/дм3	менее 0,0001	ПНД Ф 14.1:2:253-09/КZ.07.00.01959-2019	-
	Бор	мг/дм3	0,28	РД 52.24.389-2011/КZ.07.00.03367-2016	-
	Висмут	мг/дм3	менее 0,005	ПНД Ф 14.1:2:253-09/КZ.07.00.01959-2019	-
	Вольфрам	мг/дм3	менее 0,005	ПНД Ф 14.1:2:253-09/КZ.07.00.01959-2019	-
	Железо (суммарно)	мг/дм3	0,2418	ПНД Ф 14.1:2:253-09/КZ.07.00.01959-2019	-
	Кадмий	мг/дм3	0,00062	ГОСТ 31866-2012	-
	Кобальт	мг/дм3	менее 0,0025	ПНД Ф 14.1:2:253-09/КZ.07.00.01959-2019	-
	Литий	мг/дм3	менее 0,002	ПНД Ф 14.1:2:253-09/КZ.07.00.01959-2019	-
	Марганец	мг/дм3	0,0574	ПНД Ф 14.1:2:253-09/КZ.07.00.01959-2019	-
	Медь	мг/дм3	0,036	ГОСТ 31866-2012	-
	Молибден	мг/дм3	0,020	ПНД Ф 14.1:2:253-09/КZ.07.00.01959-2019	-
	Мышьяк	мг/дм3	менее 0,001	ГОСТ 31866-2012	-
	Никель	мг/дм3	менее 0,005	ПНД Ф 14.1:2:253-09/КZ.07.00.01959-2019	-
	Олово	мг/дм3	менее 0,005	ГОСТ 31870-2012	-
	Ртуть	мг/дм3	менее 0,00005	ГОСТ 31866-2012	-
	Свинец	мг/дм3	0,0014	ГОСТ 31866-2012	-
	Селен	мг/дм3	менее 0,002	ПНД Ф 14.1:2:253-09/КZ.07.00.01959-2019	-
	Серебро	мг/дм3	менее 0,0005	ПНД Ф 14.1:2:253-09/КZ.07.00.01959-2019	-
	Стронций	мг/дм3	0,354	ПНД Ф 14.1:2:253-09/КZ.07.00.01959-2019	-
	Титан	мг/дм3	менее 0,1	ПНД Ф 14.1:2:253-09/КZ.07.00.01959-2019	-
	Хром общий	мг/дм3	менее 0,015	ГОСТ 31956-2012	-
	Цинк	мг/дм3	0,060	ГОСТ 31866-2012	-
	Водородный показатель	ед. pH	7,62	РД 52.24.495-2005/КZ.07.00.01227-2013	-
	Сухой остаток (общая минерализация)	мг/дм3	991	ГОСТ 26449.1-85	-
	Жесткость общая	°Ж	8,6	РД 52.24.395-2007/КZ.07.00.01062-2015	-
	Сульфаты	мг/дм3	449	РД 52.24.401-2006/КZ.07.00.01177-2015	-
	Хлориды	мг/дм3	201	РД 52.24.407-2006/КZ.07.00.01179-2015	-

Протокол исследований (испытаний) с измерений № КЗ 19126-19141

1	2	3	4	5	6
	Аммиак и соны аммония (по азоту) (азот аммонийный)	мг/дм3	1,86	ГОСТ 33045-2014	-
	Нитраты (нитрат-ионы)	мг/дм3	14,8	ГОСТ 33045-2014	-
	Нитриты (нитрит-ионы)	мг/дм3	0,50	ГОСТ 33045-2014	-
	Магний	мг/дм3	37,67	ГОСТ 26449.1-85	-
	Кальций	мг/дм3	110,22	РД 52.24.403-2007(КГ.07.00.03/2017-2015	-
	Натрий+Калий	мг/дм3	288	РД 52.24.514-2009(КГ.07.00.03/169-2016	-
	Гидрокарбонаты	мг/дм3	195,2	ГОСТ 31957-2012	-
	Карбонаты	мг/дм3	менее 6	ГОСТ 31957-2012	-
	Окисляемость перманганатная	мг/дм3	2,84	ПНД Ф 14.1:2:4.154-99(КГ.06.03/01.36.302)	-
	Активированная кремнекислота (по Si)	мг/дм3	1,236	ГОСТ 26449.1-85	-
	химическое потребление кислорода (БПК-5)	мг/дм3	3,30	РД 52.24.420-2001(КГ.07.00.03/20-2015	-
	Нефтепродукты (суммарно)	мг/дм3	0,032	ПНД Ф 14.1:2:4.168-2000(КГ.07.00.03/02-2018	-

Результаты относятся только к объектам, прошедшим исследования (испытания) и измерения.

Характеристика неуверенности/погрешность выполненных исследований (испытаний) и измерений соответствует характеристике качества измерений, установленной в методике измерений.

Исследования (испытания) и измерения проводил(и):

Инженер химик — А.Р. Артемьева

И.о. заведующего — Ю.В. Бекарева

Инженер химик — В.А. Мясникова

М.П.

В случае несогласия с результатами испытаний заявитель, ответственность за отбор проб и их ... испытательной лаборатории распространяются только на образцы, подвергнутые ... Протокол испытаний не может быть частично воспроизведен. Испытательный центр ТОО "ОЗО ...

Қазақстан Республикасы, Қарағанды қаласы, «GIO TRADE» Жауапкершілігі шектеулі серіктестік, СЫНАУ ОРТАЛЫҒЫ Мемлекеттік лицензия 2006 жылғы «31» мамырдағы № 0001602 Сериясы 00001СЭ Қосымша 2007 жылғы «13» желтоқсандағы № 11 Сериясы 00001СЭ № 0003709 Қарағанды қаласы, Зеленский шоссе, 20, тел./факс: 8 (7212) 32-94-30, e-mail:lab@giotrade.kz	«GIO TRADE»ЖШС ТОО «GIO TRADE»	Нысанның БҚСЖ бойынша коды Код формы по ОКУД _____ КҰЖЖ бойынша коды Код организации по ОКПО _____
Республика Казахстан, город Караганда, Товарищество с ограниченной ответственностью «GIO TRADE» ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР Государственная лицензия № 0001602 Серия 00001СЭ от «31» мая 2006 года Приложение № 11 Серия 00001СЭ № 0003709 от «13» декабря 2007 года город Караганда, улица Зеленского, 20, тел./факс: 8(7212) 32-94-30, e-mail: lab@giotrade.kz		Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы "20" тамыздағы № ҚР ДСМ-84 бұйрығымен бекітілген № 004/е нысанды медициналық құжаттама Медицинская документация Форма № 004/у Утверждена приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от "20" августа 2021 года № ҚР ДСМ-84

Су үлгілерін іріктеу
АКТІСІ
АКТ
отбора образцов воды

(от) "15" августа күні 2024 ж. (г.)

1.Объектінің атауы (Наименование объекта, юр. адрес)
Рудник Шатырколь ТОО „Корпорация Казахмыс" ПО „Балхашцветмет" (Юр. адрес: Карагандинская область, г. Балхаш, ул. Ленина 1)

2. Сынама алынған орын (Место отбора образца)
Жамбылская область, рудник Шатырколь

3. Сынамалар алу мақсаты (Цель отбора образца)
Контроль качества вод согласно ПЭК предприятия

4. Алынған күні мен уақыты (Дата и время отбора)
15.08.2024 (14:45 - 17:53)

5. Жеткізілген күні мен уақыты (Дата и время доставки)
16.08.2024 (14:15)

6. Сынама алу әдісіне НҚ (НД на метод отбора)
СТ РК ГОСТ Р51592-2003

7. Тасымалдау жағдайы (Условия транспортировки)
спецтранспорт (машина Тойота Хайлюкс)

8. Сақтау жағдайы (Условия хранения)
Спецконтейнер (пластиковые пробоотборники с консервантом).

9.Су сынамаларын консервациялау әдістері (Методы консервации образца воды)
СТ РК ГОСТ Р51592-2003

10.Қосымша мәліметтер (Дополнительные сведения) договор на оказание услуг №538 от 18.01.2024; температура окружающей среды +35°С, pH: скв №3(фон) , река Шатырколь выше поселка, река Шатырколь ниже поселка.

запах: Скв №3(фон) , река Шатырколь выше поселка, река Шатырколь ниже поселка)

Запрещается несанкционированное копирование документа

Сынаманың тіркеу нөмірі (Регистрационный номер образца)	Алынған сынамалар тізбесі (Перечень отобранных образцов)	Сынаманың көлемі (Объем образца)	Орама түрі мен мөр (пломба) нөмірі (Вид упаковки и номер печати (пломбы)
1	2	3	4
ХП 19139	скв №3 (фон) (43.6211, 74.2761)	5 л	пластиковая и стеклянная тара с консервацией (согласно СТ РК ГОСТ Р51592-2003)
—	скв №4 (43.603111, 74.265278)	нет воды	—
—	скв №5 (43.605056, 74.255872)	нет воды	—
ХП 19140	река Шамалган выше течения (43.6061111, 74.29194444)	5 л	пластиковая и стеклянная тара с консервацией (согласно СТ РК ГОСТ Р51592-2003)
ХП 19141	река Шамалган ниже течения (43.5875, 74.2453)	5 л	пластиковая и стеклянная тара с консервацией (согласно СТ РК ГОСТ Р51592-2003)

Сынама алу барысына қатысқан объект өкілінің тегі, аты, әкесінің аты (Должность, фамилия, имя, отчество представителя объекта, в присутствии которого произведен отбор) инженер по ООС ПО «БЦН» Кунашева А.С. Қолы _____
(Подпись)

Сынамалар алған адамның лауазымы, тегі, аты, әкесінің аты (Должность, фамилия, имя, отчество производившего отбор образцов) инженер-эколог Жекенов Г.Ю. Қолы _____
(Подпись)

Акт ___ данада толтырылды

(Акт составлен в ____ экземплярах)

Запрещается несанкционированное копирование документа

Испытательная лаборатория атмосферного воздуха и промышленных выбросов в атмосферу
ТОО «Научно-исследовательский центр «Биосфера Казахстан»

100008, Қарағанды қ.,
Мустафина к-сі, 7/2
ИИК KZ028560000000427048
ҚФ АҚ «БанкЦентрКредит»
Қарағанды қ., БИК KCJBKZKZ,
СТН 302000280406
БСН 071040007864

100008, г. Караганда,
ул. Мустафина, 7/2
ИИК KZ028560000000427048
в КФ АО «БанкЦентрКредит»
г. Караганда, БИК KCJBKZKX
РНН 302000280406
БИН 071040007864

KZ.T.10.0323
TESTING

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 11563

от «16» августа 2024 г.

Заявитель: ТОО «Корпорация Казахмыс» - ПО «Балхашцветмет»

Адрес заявителя: г. Балхаш, ул. Абая, 1

Наименование объекта испытаний: Атмосферный воздух

Количество образцов: 48

Основание для испытаний: ПЭК для рудника «Шатыркуль» ТОО «Корпорация Казахмыс»

Номер акта отбора, дата: № 4/1 от 15.08.2024 года

НД на объект испытаний: ГН к атмосферному воздуху в городских и сельских населённых пунктах, на территориях промышленных организаций № КР ДСМ-70 от 02.08.2022 г.

Дата проведения испытаний: 15 августа 2024 года

Вид испытания: Измерение атмосферного воздуха

Место проведения измерения: Промплощадки рудника «Шатыркуль» - граница СЗЗ

Условия окружающей среды:
- атмосферное давление – 714 мм.рт.ст.
- влажность воздуха – 30%
- температура - +34,2°С

Результаты проведения испытания:

Показатели, единица измерения	НД на метод испытания	Норма по НД	Фактическое значение
Промплощадка рудника «Шатыркуль»			
1а (граница СЗЗ, ЮЗ)			
Пыль, мг/м³	СТ РК. 2.302-2021	0,5	0,174 0,170 0,175
Диоксид серы, мг/м³	СТ РК. 2.302-2021	0,5	0,089 0,096 0,098
Оксид углерода, мг/м³	СТ РК. 2.302-2021	5,0	<1,500 <1,500 <1,500
Диоксид азота, мг/м³	СТ РК. 2.302-2021	0,2	<0,02 <0,02 <0,02

ТОО "НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР "Биосфера Казахстан" ЛАБОРАТОРИЯ "16" августа 2024 г.

011563

2а (граница СЗЗ, Ю)			
Пыль, мг/м^3	СТ РК. 2.302-2021	0,5	0,165 0,171 0,164
Диоксид серы, мг/м^3	СТ РК. 2.302-2021	0,5	0,085 0,089 0,081
Оксид углерода, мг/м^3	СТ РК. 2.302-2021	5,0	<1,500 <1,500 <1,500
Диоксид азота, мг/м^3	СТ РК. 2.302-2021	0,2	<0,02 <0,02 <0,02
3а (граница СЗЗ, С)			
Пыль, мг/м^3	СТ РК. 2.302-2021	0,5	0,168 0,171 0,176
Диоксид серы, мг/м^3	СТ РК. 2.302-2021	0,5	0,098 0,088 0,092
Оксид углерода, мг/м^3	СТ РК. 2.302-2021	5,0	<1,500 <1,500 <1,500
Диоксид азота, мг/м^3	СТ РК. 2.302-2021	0,2	<0,02 <0,02 <0,02
4а (граница СЗЗ, В)			
Пыль, мг/м^3	СТ РК. 2.302-2021	0,5	0,167 0,166 0,164
Диоксид серы, мг/м^3	СТ РК. 2.302-2021	0,5	0,092 0,098 0,095
Оксид углерода, мг/м^3	СТ РК. 2.302-2021	5,0	<1,500 <1,500 <1,500
Диоксид азота, мг/м^3	СТ РК. 2.302-2021	0,2	<0,02 <0,02 <0,02

ТОО "Научно-исследовательский центр "Биосфера Казахстан" ЛАБОРАТОРИЯ

Начальник ИЛ: **А.С. Размазин**

Перепечатка запрещена без разрешения ТОО «НИЦ «Биосфера Казахстан»
Протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

БИОСФЕРА КАЗАХСТАН

ТОО «НИЦ «Биосфера Казахстан»
испытательная лаборатория атмосферного воздуха и промышленных выбросов в атмосферу

Ф 02- И-ИЛ03-05-7.3.-23

АКТ № 411
отбора проб (измерений) атмосферном воздухе

«15» августа 2024 г.

1. Заявитель, адрес ТОО Балхашцветмет г. Балхаш, ул. Абая 1, ТОО Корпорация Казмыс
2. Цель отбора Внутренний производственный экологический контроль
3. Дата, время отбора 15 августа 2024 года 11:20 - 12:40
4. Нормативный документ на метод отбора ГОСТ РК 2.302 - 2001
5. Транспортировка пробы на предприятии
6. Использованное оборудование Газоанализатор ГАНК-4 (зав.№ 674)
   Аспиратор "Компакт" (зав.№ 20207)
7. Условия окружающей среды:
- направление ветра – не определялось согласно методике
- температура окружающей среды – 34°С
- атмосферное давление – 714 мм.рт.ст.
- скорость ветра - 2,5 м/с
- влажность воздуха - 30%

№ п\п	Место отбора	Наименование определяемых вредных веществ/образцов, показателей	Количество отобранных образцов	Идентификационный номер пробы	Примечание
1	2	3	4	5	6
1	Рудник "Моторный" ТОО "Корпорация Казмыс" - граница санитарно-защитной зоны	Пыль	4 (четыре) трехразовых	не предусмотрен	
		SO_2	4 (четыре) трехразовых		
		NO_2	4 (четыре) трехразовых		
		CO	4 (четыре) трехразовых		

Начальник ИЛ — Должность
Подпись
Рудницкий А.С. — Ф.И.О.

инженер по ООС — Должность заказчика
Подпись
Мукашева А.С. — Ф.И.О.

Акт составлен в 2-х экземплярах

Испытательная лаборатория атмосферного воздуха и промышленных выбросов в атмосферу
ТОО «Научно-исследовательский центр «Биосфера Казахстан»

100008, Қараганды қ.,
Мустафина к-сі, 7/2
ИИК KZ028560000000427048
ҚФ АҚ «БанкЦентрКредит»
Қараганды қ., БИК KCJBKZKZ,
СТН 302000280406
БСН 071040007864

100008, г. Караганда,
ул. Мустафина, 7/2
ИИК KZ028560000000427048
в КФ АО «БанкЦентрКредит»
г. Караганда, БИК KCJBKZKX
РНН 302000280406
БИН 071040007864

KZ.T.10.0323
TESTING

Аттестат аккредитации № KZ.T.10.0323 от 11.09.2019 г.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 11564

от «16» августа 2024 г.

Заявитель: ТОО «Корпорация Казахмыс» - ПО «Балхашцветмет»
Адрес заявителя: г. Балхаш, ул. Абая, 1

Наименование объекта испытаний: Атмосферный воздух

Количество образцов: 48

Основание для испытаний: ПЭК для обогатительной фабрики на Шатыркуль-Жайсанском кластере ТОО «Корпорация Казахмыс»

Номер акта отбора, дата: № 4/2 от 15.08.2024 года

НД на объект испытаний: ГН к атмосферному воздуху в городских и сельских населённых пунктах, на территориях промышленных организаций № КР ДСМ-70 от 02.08.2022 г.

Дата проведения испытаний: 15 августа 2024 года

Вид испытания: Измерение атмосферного воздуха

Место проведения измерения: Граница санитарно-защитной зоны (СЗЗ) в зоне влияния хвостохранилища обогатительной фабрики на Шатыркуль-Жайсанском кластере

Условия окружающей среды:
- атмосферное давление – 714 мм.рт.ст.
- влажность воздуха – 27%
- температура – +36,0°С

Результаты проведения испытаний:

Показатели, единица измерения	НД на метод испытания	Норма по НД	Фактическое значение
1а (граница СЗЗ, ЮЗ)			
Пыль, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	0,5	0,169 0,176 0,165
Диоксид серы, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	0,5	0,098 0,098 0,102
Оксид углерода, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	5,0	<1,500 <1,500 <1,500
Диоксид азота, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	0,2	<0,020 <0,020 <0,020

ТОО "НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР "Биосфера Казахстан" ЛАБОРАТОРИЯ

011564

2а (граница СЗЗ, Ю)			
Пыль, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	0,5	0,164 0,168 0,173
Диоксид серы, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	0,5	0,092 0,087 0,093
Оксид углерода, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	5,0	<1,500 <1,500 <1,500
Диоксид азота, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	0,2	<0,02 <0,02 <0,02
3а (граница СЗЗ, С)			
Пыль, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	0,5	0,175 0,164 0,179
Диоксид серы, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	0,5	0,091 0,083 0,096
Оксид углерода, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	5,0	<1,500 <1,500 <1,500
Диоксид азота, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	0,2	<0,02 <0,02 <0,02
4а (граница СЗЗ, В)			
Пыль, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	0,5	0,17 0,173 0,178
Диоксид серы, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	0,5	0,087 0,091 0,092
Оксид углерода, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	5,0	<1,500 <1,500 <1,500
Диоксид азота, мг/м^3	СТ РК 2.302-2021	0,2	<0,02 <0,02 <0,02

ТОО "НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР "Биосфера Казахстан" ЛАБОРАТОРИЯ

Начальник ИЛ: **А.С. Размазин**

Перепечатка запрещена без разрешения ТОО «НИЦ «Биосфера Казахстан»
Протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

ТОО «НИЦ «Биосфера Казахстан»
испытательная лаборатория атмосферного воздуха и промышленных выбросов в атмосферу

Ф 02- И-ИЛ03-05-7.3.-23

АКТ № 42
отбора проб (измерений) атмосферного воздуха

«15» августа 2024 г.

1. Заявитель, адрес ПО Балхашцветмет, ТОО корпорация Казахмыс г. Балхаш ул. Бр. 9
2. Цель отбора выполнение производственного экологического контроля
3. Дата, время отбора 15 августа 2024 15:35 - 16:40
4. Нормативный документ на метод отбора СТ РК Г.302-2021
5. Транспортировка пробы не предусмотрена
6. Использованное оборудование Пробоотборник ГНП-4 (2018 г.в. 674)
   Анемометр цифровой (2021 г.в. 20207)
7. Условия окружающей среды:
- направление ветра – не определено, слабый ветер
- температура окружающей среды – 36,0 °С
- атмосферное давление – 714 мм.рт.ст.
- скорость ветра - 2,7 м/с
- влажность воздуха – 27%

№ п\п	Место отбора	Наименование определяемых вредных веществ/образцов, показателей	Количество отобранных образцов	Идентификационный номер пробы	Примечание
1	2	3	4	5	6
1	Обозначение места	Пыль	1(пост)-трехкратно	по карте-схеме	
	отбора на Цент-	SO_2	1(пост)-трехкратно	расположе-	
	ральной лаборатории	NO_2	1(пост)-трехкратно	ния постов	
	комбината ТОО Корпо-	CO	1(пост)-трехкратно	отбора	
	рация Казахмыс":				
	граница санитарно-				
	защитной зоны в				
	зоне влияния жилой				
	территории				

Инженер по ОС
Должность

Подпись

Рамазан А.С.
Ф.И.О.

инженер по ОС
Должность заказчика

Подпись

Нурашева А.С.
Ф.И.О.

Акт составлен в 2-х экземплярах

KZ.T.10.0491
TESTING

Қазақстан Республикасы
Сынау орталығы «GIO TRADE» ЖШС

Республика Казахстан
Испытательный центр ТОО «GIO TRADE»
тел./факс: 32-94-30
e-mail: lab@giotrade.kz
БСН/БИН 040440008511

ПРОТОКОЛ
испытаний (исследований) и измерений

Регистрационный номер протокола и дата выдачи	ИЛ 19412 от 16.08.2024 г.
Объект исследований (испытаний) и измерений (фактор)	Дозиметрический контроль
Регистрационный номер Акта исследований (испытаний) и измерений, отбора образцов (проб)	ИЛ 19412
Дата, время (при необходимости) отбора проб (образцов)	15.08.2024
Дата, время (при необходимости) проведения исследований (испытаний)	15.08.2024
Наименование заказчика	Испытательный центр ТОО «GIO TRADE»
Адрес заказчика	Республика Казахстан, г. Караганда, ул. Сатпаева, 2 оф.1
Сведения об аккредитации	Аттестат аккредитации № KZ.T.10.0491 от 16.12.2019 г. до 16.12.2024 г.
Наименование заявителя	ТОО ЮНЕ "Инвестфорт Караганды"
Адрес заявителя, контактная информация	Республика Казахстан, г. Караганда, ул. Муссабаева, 7/2
Адрес места измерений, отбора образцов (проб) и т.п. Наименование изготовителя	Республика Казахстан, филиал ТОО "Корпорация Казахмыс" - ЛО "Бестюбинская" Противопожарная и горноспасательная служба "Шахтерская"
Средства измерений	Дозиметр рентгеновского и гамма-излучения ДКС-АТ1123, заводской № 251441, сертификат № RA.17.64.68540 от 29.12.2022 г.
Дополнительные сведения	Согласно заявке ИЛ № 658 от 15.08.2024 года
НД, устанавливающие требования к объекту исследований (испытаний) и измерений (фактору)	ТИ от 02.08.2022 года № КР-ДСМ-71

Результаты исследований (испытаний) и измерений

Место проведения измерений, отбора образца(проба) / Описание образца (пробы)	Определяемая характеристика (показатель)			Значение			НД, устанавливающие правила и методы исследований (испытаний), измерений	НД, устанавливающие требования к определенной характеристике (показателю)	Примечание
	наименование	ед. изм.		фактич.	норматив.				
1	2	3		4	5		6	7	8
Приложение т.п.1	Дозиметрический контроль	мкЗв/час	-	не более не	не более не				
		мкЗв	-	0,11	0,3	-		ТИ от 02.08.2022 года № КР-ДСМ-71	
Приложение т.п.2	Дозиметрический контроль	мкЗв/час	-	не более не	не более не				
		мкЗв	-	0,10	0,3	-		ТИ от 02.08.2022 года № КР-ДСМ-71	
Приложение т.п.3	Дозиметрический контроль	мкЗв/час	-	не более не	не более не				
		мкЗв	-	0,12	0,3	-		ТИ от 02.08.2022 года № КР-ДСМ-71	
Граница СЗЗ т.п.4	Дозиметрический контроль	мкЗв/час	-	не более не	не более не				
		мкЗв	-	0,12	0,3	-		ТИ от 02.08.2022 года № КР-ДСМ-71	
Граница СЗЗ т.п.5	Дозиметрический контроль	мкЗв/час	-	не более не	не более не				
		мкЗв	-	0,10	0,3	-		ТИ от 02.08.2022 года № КР-ДСМ-71	
Граница СЗЗ т.п.6	Дозиметрический контроль	мкЗв/час	-	не более не	не более не				

1	2	3		4	5		6	7	8
		мг/м3	-	0,11	0,3	-		ТР от 02.08.2022 под.№ БЭ-ДЕЭМ-71	
Граница С.З. 1-я	Дозиметрический контроль	мкЗв/час	-	не более 60	не более 60				
		мг/м3	-	0,11	0,3	-		ТР от 02.08.2022 под.№ БЭ-ДЕЭМ-71	

Руководитель испытательной лаборатории (уполномоченное должностное лицо) испытательной (лаборатории)

Аккредитация на техническую компетентность и независимость испытательной лаборатории (центра) в конкретной системе аккредитации (при наличии) или иной документ, подтверждающий полномочия испытательной лаборатории

Протоколы испытаний, в которых приведены ссылки на

Дополнительная информация

Результаты относятся только к образцам (пробам), подвергнутым испытаниям (измерениям).

Протокол испытаний (измерений) не может быть воспроизведен частично без письменного разрешения испытательной лаборатории (центра), проводившей испытания (измерения).

KZ.T.10.0491
TESTING

Қазақстан Республикасы
Сыныу орталығы «GIO TRADE» ЖШС

Республика Казахстан
Испытательный центр ТОО «GIO TRADE»
тел./факс: 32-94-30
e-mail: lab@giotrade.kz
БСН/БИН 040440008511

ПРОТОКОЛ

исследований (испытаний) и измерений

Регистрационный номер протокола и дата выдачи	ЗИ 19413 от 20.08.2024 г.
Объект исследований (испытаний) и измерений (фактор)	Дозиметрический контроль
Регистрационный номер Акта исследований (испытаний) и измерений, отбора образца(проб)	ЗИ 19413
Дата, время (при необходимости) отбора образцов (проб)	15.08.2024
Дата, время (при необходимости) проведения исследований (испытаний)	15.08.2024
Наименование испытателя	Испытательный центр ТОО «GIO TRADE»
Адрес испытателя	Республика Казахстан, г. Караганда, ул. Сатпаева, 2 а,в,г
Сведения об аккредитации	Аттестат аккредитации № KZ.T.10.0491 от 26.12.2019 г. до 26.12.2024 г.
Наименование заказчика	ТОО ИНЦ "Биосфера Караганды"
Адрес заказчика, количество информации	Республика Казахстан, г. Караганда, ул. Муслифова, 53
Адрес места измерений, отбора образца(проб) (пробы); (Наименование населенного пункта)	Республика Казахстан, филиал ТОО "Карагандинская Компания" - ЗАО "Богатыревское" Приозерного и границы СЗЗ села рядом на станции Борлы
Средство измерений	Дозиметр рентгеновского и гамма-излучения ДКС-АТ1123, заводской № 253406, сертификат № 016.17-44-4859 от 29.12.2023 г.
Дополнительные сведения	Согласно заявке НЦ № 638 от 25.06.2024 года
НД, устанавливающие требования к объекту исследований (испытаний) и измерений (фактору)	ГН от 02.08.2022 года № КР-ДСМ-71

Результаты исследований (испытаний) и измерений

Место проведения измерений, отбора образца(проб)/пробы) / Описание образца (пробы)	Определяемая характеристика (показатель)			Значение			НД, устанавливающие правила и методы исследований (испытаний), измерений	НД, устанавливающие требования к определяемой характеристике (показателю)	Примечание
	наименование	ед. изм.		фактич.	норматр				
1	2	3		4	5		6	7	8
Приполицию, п.в.Р	Дозиметрический контроль	мкЗв/час	-	мкЗв/час	мкЗв/час				
		мкЗв/ч	-	0,12	0,3	-		ГН от 02.08.2022 года № КР-ДСМ-71	
Границы СЗЗ п.в.Р	Дозиметрический контроль	мкЗв/час	-	мкЗв/час	мкЗв/час				
		мкЗв/ч	-	0,12	0,3	-		ГН от 02.08.2022 года № КР-ДСМ-71	
Границы СЗЗ п.в.Ю	Дозиметрический контроль	мкЗв/час	-	мкЗв/час	мкЗв/час				
		мкЗв/ч	-	0,10	0,3	-		ГН от 02.08.2022 года № КР-ДСМ-71	

Результаты относятся только к пробам, прошедшим испытания (исследования) и измерения

Протокол не может быть воспроизведен полностью или частично без разрешения Испытательного центра ТОО "GIO TRADE"

Протокол исследований (испытаний) и измерений № ЗИ 19413

KZ.T.10.0716
TESTING

MOOA1G6
Қарағанды қаласы
Лобода көшесі
40 құрылыс
БСН 920 540 000 504
БСК HSBKKZKX АҚ ҚХБ
KZ 726 010 191 000 015 428
Тел.: 8 7212 42 56 17
info@ecoexpert.kz

ECO EXPERT

MOOA1G6
г. Караганда
улица Лободы,
строение 40
БИН 920 540 000 504
БИК HSBKKZKX АО HBK
KZ 726 010 191 000 015 428
Тел.: 8 7212 42 56 17
info@ecoexpert.kz

Аттестат аккредитации № KZ.T.10.0716 от 11.05.2020 г.

Ф-ДПиц/ЭЭ-7.8-03-С.01

ПРОТОКОЛ РАДИОЛОГИЧЕСКИХ ИСПЫТАНИЙ №504

от «05» сентября 2024 г.

Всего листов 1

Заказ	от 16.08.2024 г.
Наименование продукции	Руда 1р. рудник Шатыркуль
Заявитель образцов продукции	ТОО «НИЦ «Биосфера Казахстан»
Дата поступления образцов	16.08.2024 г.
Регистрационный номер	481
Дата проведения испытаний	29.08.2024 г.
НД на испытываемую продукцию	КР ДСМ-71 от 02.08.2022г.
Вид испытаний	гигиенические
Условия проведения испытаний	Т=20°С Влажность 50%

Наименование показателей, Единица измерения	НД на методы Испытаний	Нормы по НД	Фактически полученные данные
1	2	3	4
Удельная эффективная активность Бк/кг	KZ 07.00.03126-2015	III класс от 740 до 1500 Бк/кг	1150

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям.

И.о. зам.начальника ИЦ - ответственный за подготовку протокола испытаний — С.К. Акшалова

Исполнитель — А.К. Мукашев

Таблица результатов анализа

№ проб лабо рат.	№ проб заказ чика	Фактические показатели Бк/кг: 226Ra Бк/кг	относит пог-ть %	232Th Бк/кг	относит пог-ть %	40K Бк/кг	относит пог-ть %	Аэфф < Бк/кг	абсолют пог-ть	Аэфф.м Бк/кг По ГОСТ 30108-94	№ протокола
1697	1	841	13	40	13	810	18	962	110	1150	137
1698	2	868	14	41	14	830	17	992	122		
1699	3	817	13	39	15	780	18	934	107		
1700	4	896	15	43	13	860	16	1025	135		
1701	5	793	13	38	14	760	17	907	104		

Примечание 1: Другие техногенные и естественные нуклиды не обнаружены (за порогом чувствительности аппаратуры)

Выписка из КР ДСМ-71 от 02.08.2022г.

Класс материала	Удельная эффективная активность Аэфф.м Бк/кг	Виды использования
III	От 740 до 1500	для материалов, используемых в дорожном строительстве вне населенных пунктов

Ответственность за отбор проб и их представительность несет заказчик

Запрещается полная или частичная перепечатка протокола без разрешения Испытательного Центра

KZ.T.10.0716
TESTING

MOOA1G6
Қарағанды қаласы
Лобода көшесі
40 құрылыс
БСН 920 540 000 504
БСК HSBKKZKX АҚ ҚХБ
KZ 726 010 191 000 015 428
Тел.: 8 7212 42 56 17
info@ecoexpert.kz

Eco Expert

MOOA1G6
г. Караганда
улица Лободы,
строение 40
БИН 920 540 000 504
БИК HSBKKZKX АО HSBK
KZ 726 010 191 000 015 428
Тел.: 8 7212 42 56 17
info@ecoexpert.kz

Аттестат аккредитации № KZ.T.10.0716 от 11.05.2020 г.

Ф-ДПиц/ЭЭ-7.8-03-Х.01

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 506/1

«10» сентября 2024 г.

Заказ	от 16.08.2024 г.
Наименование проб	Вода
Количество проб	5
Заявитель образцов продукции	ТОО «НИЦ «Биосфера Казахстан»
Дата отбора проб	15.08.2024 г.
Дата поступления образцов	16.08.2024 г.
Регистрационный номер	№483
Дата проведения испытаний	16.08–10.09.2024 г.
Вид анализа	Титриметрический, спектрофотометрический, электрометрический, гравиметрический, флуоресцентный, атомно-абсорбционный
Вид испытаний	Гигиенические
Условия проведения испытаний	Т=20-21°С Влажность 52-60%

Таблицы результатов анализа

№ п/п	№ пробы заказчика	1		НД на метод определения
	Лабораторный номер	946		
	Наименование объекта	Обогатительная фабрика на Шатыркуль-Жайсанском кластере ПО «Балхашцветмет»		
	Точка отбора	Скважина 1ГГ		
	Определяемые компоненты	Единицы измерения	Содержание	
1	pH	ед. pH	7,9	ГОСТ 26449.1-85 п.4
2	Сухой остаток	мг/дм³	2822	ГОСТ 26449.1-85 п.3
3	Хлориды	мг/дм³	40,3	ГОСТ 26449.1-85 п.9
4	Сульфаты	мг/дм³	1114	ГОСТ 31940-2012
5	Нитриты	мг/дм³	0,38	ГОСТ 33045-2014
6	Нитраты	мг/дм³	46,5	ГОСТ 33045-2014
7	Азот аммонийный	мг/дм³	0,25	ГОСТ 33045-2014
8	АПАВ	мг/дм³	<0,025	KZ.07.00.02007-2019
9	$БПК_5$	$мгO_2/дм^3$	0,31	СТ РК ИСО 5815-2-2010
10	Нефтепродукты	мг/дм³	0,017	KZ.07.00.01667-2017
11	Медь	мг/дм³	0,002	KZ.07.00.01959-2019
12	Цинк (Zn)	мг/дм³	<0,0050	KZ.07.00.01959-2019
13	Алюминий (Al)	мг/дм³	<0,040	ГОСТ 18165-2014
14	Взвешенные вещества	мг/дм³	4,00	ГОСТ 26449.1-85 п.2

№ п/п	№ пробы заказчика	2		НД на метод определения
	Лабораторный номер	947		
	Наименование объекта	Обогатительная фабрика на Шатыркуль-Жайсанском кластере ПО «Балхашцветмет»		
	Точка отбора	Скважина 2ГГ		
	Определяемые компоненты	Единицы измерения	Содержание	
1	pH	ед. pH	7,9	ГОСТ 26449.1-85 п.4
2	Сухой остаток	мг/дм³	5322	ГОСТ 26449.1-85 п.3
3	Хлориды	мг/дм³	73,9	ГОСТ 26449.1-85 п.9
4	Сульфаты	мг/дм³	3458	ГОСТ 31940-2012
5	Нитриты	мг/дм³	1,09	ГОСТ 33045-2014
6	Нитраты	мг/дм³	2,25	ГОСТ 33045-2014
7	Азот аммонийный	мг/дм³	1,41	ГОСТ 33045-2014
8	АПАВ	мг/дм³	<0,025	KZ.07.00.02007-2019
9	$БПК_5$	$мгO_2/дм^3$	0,62	СТ РК ИСО 5815-2-2010
10	Нефтепродукты	мг/дм³	0,012	KZ.07.00.01667-2017
11	Медь	мг/дм³	0,003	KZ.07.00.01959-2019
12	Цинк (Zn)	мг/дм³	<0,0050	KZ.07.00.01959-2019
13	Алюминий (Al)	мг/дм³	<0,040	ГОСТ 18165-2014
14	Взвешенные вещества	мг/дм³	546	ГОСТ 26449.1-85 п.2

№ п/п	№ пробы заказчика	3		НД на метод определения
	Лабораторный номер	948		
	Наименование объекта	Обогатительная фабрика на Шатыркуль-Жайсанском кластере ПО «Балхашцветмет»		
	Точка отбора	Скважина 4ГГ		
	Определяемые компоненты	Единицы измерения	Содержание	
1	pH	ед. pH	7,3	ГОСТ 26449.1-85 п.4
2	Сухой остаток	мг/дм³	2606	ГОСТ 26449.1-85 п.3
3	Хлориды	мг/дм³	26,9	ГОСТ 26449.1-85 п.9
4	Сульфаты	мг/дм³	1652	ГОСТ 31940-2012
5	Нитриты	мг/дм³	0,34	ГОСТ 33045-2014
6	Нитраты	мг/дм³	2,19	ГОСТ 33045-2014
7	Азот аммонийный	мг/дм³	1,37	ГОСТ 33045-2014
8	АПАВ	мг/дм³	<0,025	KZ.07.00.02007-2019
9	$БПК_5$	$мгO_2/дм^3$	1,24	СТ РК ИСО 5815-2-2010
10	Нефтепродукты	мг/дм³	0,013	KZ.07.00.01667-2017
11	Медь	мг/дм³	0,002	KZ.07.00.01959-2019
12	Цинк (Zn)	мг/дм³	<0,0050	KZ.07.00.01959-2019
13	Алюминий (Al)	мг/дм³	<0,040	ГОСТ 18165-2014
14	Взвешенные вещества	мг/дм³	531	ГОСТ 26449.1-85 п.2

№ п/п	№ пробы заказчика	4		НД на метод определения
	Лабораторный номер	949		
	Наименование объекта	Обогатительная фабрика на Шатыркуль-Жайсанском кластере ПО «Балхашцветмет»		
	Точка отбора	Скважина 5ГГ		
	Определяемые компоненты	Единицы измерения	Содержание	
1	pH	ед. pH	7,7	ГОСТ 26449.1-85 п.4
2	Сухой остаток	мг/дм³	3052	ГОСТ 26449.1-85 п.3
3	Хлориды	мг/дм³	33,6	ГОСТ 26449.1-85 п.9

4	Сульфаты	мг/дм³	1902	ГОСТ 31940-2012
5	Нитриты	мг/дм³	0,032	ГОСТ 33045-2014
6	Нитраты	мг/дм³	11,1	ГОСТ 33045-2014
7	Азот аммонийный	мг/дм³	0,35	ГОСТ 33045-2014
8	АПАВ	мг/дм³	<0,025	KZ.07.00.02007-2019
9	$БПК_5$	$мгO_2/дм^3$	0,93	СТ РК ИСО 5815-2-2010
10	Нефтепродукты	мг/дм³	0,019	KZ.07.00.01667-2017
11	Медь	мг/дм³	0,002	KZ.07.00.01959-2019
12	Цинк (Zn)	мг/дм³	0,057	KZ.07.00.01959-2019
13	Алюминий (Al)	мг/дм³	<0,040	ГОСТ 18165-2014
14	Взвешенные вещества	мг/дм³	189	ГОСТ 26449.1-85 п.2

№ п/п	№ пробы заказчика	5		НД на метод определения
	Лабораторный номер	950		
	Наименование объекта	Обогатительная фабрика на Шатыркуль-Жайсанском кластере ПО «Балхашцветмет»		
	Точка отбора	Скважина 6ГГ		
	Определяемые компоненты	Единицы измерения	Содержание	
1	pH	ед. pH	7,6	ГОСТ 26449.1-85 п.4
2	Сухой остаток	мг/дм³	2142	ГОСТ 26449.1-85 п.3
3	Хлориды	мг/дм³	33,6	ГОСТ 26449.1-85 п.9
4	Сульфаты	мг/дм³	1230	ГОСТ 31940-2012
5	Нитриты	мг/дм³	0,10	ГОСТ 33045-2014
6	Нитраты	мг/дм³	66,4	ГОСТ 33045-2014
7	Азот аммонийный	мг/дм³	0,19	ГОСТ 33045-2014
8	АПАВ	мг/дм³	<0,025	KZ.07.00.02007-2019
9	$БПК_5$	$мгO_2/дм^3$	1,24	СТ РК ИСО 5815-2-2010
10	Нефтепродукты	мг/дм³	0,012	KZ.07.00.01667-2017
11	Медь	мг/дм³	0,002	KZ.07.00.01959-2019
12	Цинк (Zn)	мг/дм³	0,043	KZ.07.00.01959-2019
13	Алюминий (Al)	мг/дм³	<0,040	ГОСТ 18165-2014
14	Взвешенные вещества	мг/дм³	11,6	ГОСТ 26449.1-85 п.2

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

И.о. зам. начальника ИЦ Акшалова С.К.

Исполнители Литвиненко А.В.

Сулейменова Ж.А.

Ответственность за отбор проб и их представительность несет заказчик

Запрещается полная или частичная перепечатка протокола без разрешения испытательного центра

MOOA1G6
Қарағанды қаласы
Лобода көшесі
40 құрылыс
БСН 920 540 000 504
БСК HSBKKZKX АҚ ҚХБ
KZ 726 010 191 000 015 428
Тел.: 8 7212 42 56 17
info@ecoexpert.kz

KZ.T.10.0716
TESTING

Eco Expert

MOOA1G6
г. Караганда
улица Лободы,
строение 40
БИН 920 540 000 504
БИК HSBKKZKX АО HBK
KZ 726 010 191 000 015 428
Тел.: 8 7212 42 56 17
info@ecoexpert.kz

Аттестат аккредитации № KZ.T.10.0716 от 11.05.2020 г.

Ф-ДПиц/ЭЭ-7.8-03-Х.01

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №506/2

«10» сентября 2024 г.

Заказ	от 16.08.2024 г.
Наименование проб	Вода
Количество проб	2
Заявитель образцов продукции	ТОО «НИЦ «Биосфера Казахстан»
Дата отбора проб	15.08.2024 г.
Дата поступления образцов	16.08.2024 г.
Регистрационный номер	№483
Дата проведения испытаний	16.08–10.09.2024 г.
Вид анализа	Титриметрический, спектрофотометрический, электрометрический, гравиметрический, флуоресцентный, атомно-абсорбционный
Вид испытаний	Гигиенические
Условия проведения испытаний	Т=20-21˚С Влажность 52-60%

Таблицы результатов анализа

№ п/п	№ пробы заказчика	6		НД на метод определения
	Лабораторный номер	951		
	Наименование объекта	Обогатительная фабрика на Шатыркуль-Жайсанском кластере ПО «Балхашцветмет»		
	Точка отбора	Река Теректи (ниже по течению)		
	Определяемые компоненты	Единицы измерения	Содержание	
1	pH	ед. pH	7,6	ГОСТ 26449.1-85 п.4
2	Общая минерализация	мг/дм³	2356	ГОСТ 26449.1-85 п.3
3	Сухой остаток	мг/дм³	1682	ГОСТ 26449.1-85 п.3
4	Общая жесткость	мг-экв/дм³	14,6	ГОСТ 31954-2012
5	Кальций	мг/дм³	120	ГОСТ 26449.1-85 п.11
6	Калий	мг/дм³	42,7	СТ РК 2868-2016
7	Натрий	мг/дм³	399	СТ РК 2868-2016
8	Хлориды	мг/дм³	47,0	ГОСТ 26449.1-85 п.9
9	Сульфаты	мг/дм³	1326	ГОСТ 31940-2012
10	Нитриты	мг/дм³	0,021	ГОСТ 33045-2014
11	Нитраты	мг/дм³	0,51	ГОСТ 33045-2014
12	Азот аммонийный	мг/дм³	0,38	ГОСТ 33045-2014
13	Железо общее	мг/дм³	0,009	СТ РК ИСО 6332-2008
14	$БПК_5$	$мгO_2/дм^3$	1,54	СТ РК ИСО 5815-2-2010
15	ХПК	мгО/дм³	33,1	KZ.07.00.01689-2018
16	Нефтепродукты	мг/дм³	0,020	KZ.07.00.01667-2017
17	Медь	мг/дм³	0,0014	KZ.07.00.01959-2019
18	Свинец	мг/дм³	<0,0020	KZ.07.00.01959-2019
19	Мышьяк	мг/дм³	<0,0050	KZ.07.00.01959-2019
20	Ртуть	мг/дм³	<0,010	KZ.07.00.01959-2019
21	Марганец	мг/дм³	0,033	KZ.07.00.01959-2019
22	Роданиды	мг/дм³	0,20	СТ РК 2538-2014

№ п/п	№ пробы заказчика	7		НД на метод определения
	Лабораторный номер	952		
	Наименование объекта	Обогатительная фабрика на Шатыркуль-Жайсанском кластере ПО «Балхашцветмет»		
	Точка отбора	Река Теректи (выше по течению)		
	Определяемые компоненты	Единицы измерения	Содержание	
1	pH	ед. pH	7,5	ГОСТ 26449.1-85 п.4
2	Общая минерализация	мг/дм³	2392	ГОСТ 26449.1-85 п.3
3	Сухой остаток	мг/дм³	1780	ГОСТ 26449.1-85 п.3
4	Общая жесткость	мг-экв/дм³	14,3	ГОСТ 31954-2012
5	Кальций	мг/дм³	112	ГОСТ 26449.1-85 п.11
6	Калий	мг/дм³	44,7	СТ РК 2868-2016
7	Натрий	мг/дм³	418	СТ РК 2868-2016
8	Хлориды	мг/дм³	47,0	ГОСТ 26449.1-85 п.9
9	Сульфаты	мг/дм³	1383	ГОСТ 31940-2012
10	Нитриты	мг/дм³	0,018	ГОСТ 33045-2014
11	Нитраты	мг/дм³	0,84	ГОСТ 33045-2014
12	Азот аммонийный	мг/дм³	0,30	ГОСТ 33045-2014
13	Железо общее	мг/дм³	0,006	СТ РК ИСО 6332-2008
14	$БПК_5$	$мгO_2/дм^3$	1,55	СТ РК ИСО 5815-2-2010
15	ХПК	мгО/дм³	34,3	KZ.07.00.01689-2018
16	Нефтепродукты	мг/дм³	0,023	KZ.07.00.01667-2017
17	Медь	мг/дм³	0,0015	KZ.07.00.01959-2019
18	Свинец	мг/дм³	<0,0020	KZ.07.00.01959-2019
19	Мышьяк	мг/дм³	<0,0050	KZ.07.00.01959-2019
20	Ртуть	мг/дм³	<0,010	KZ.07.00.01959-2019
21	Марганец	мг/дм³	0,0022	KZ.07.00.01959-2019
22	Роданиды	мг/дм³	0,35	СТ РК 2538-2014

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

И.о. зам. начальника ИЦ Акшалова С.К.

Исполнители Литвиненко А.В.

Сулейменова Ж.А.

Ответственность за отбор проб и их представительность несет заказчик

Запрещается полная или частичная перепечатка протокола без разрешения испытательного центра

KZ.T.10.0491
TESTING

Қазақстан Республикасы
Сынау орталығы «GIO TRADE» ЖШС

Республика Казахстан
Испытательный центр ТОО «GIO TRADE»
тел./факс: 32-94-30
e-mail: lab@giotrade.kz
БСН/БИН 040440008511

ПРОТОКОЛ
испытаний (исследований) и измерений

Регистрационный номер протокола и дата выдачи	ИЛ 19412 от 16.08.2024 г.
Объект исследований (испытаний) и измерений (фактор)	Дозиметрический контроль
Регистрационный номер Акта исследований (испытаний) и измерений, отбора образцов (проб)	ИЛ 19412
Дата, время (при необходимости) отбора проб (образцов)	15.08.2024
Дата, время (при необходимости) проведения исследований (испытаний)	15.08.2024
Наименование заказчика	Испытательный центр ТОО «GIO TRADE»
Адрес заказчика	Республика Казахстан, г. Караганда, ул. Сатпаева, 2 оф.1
Сведения об аккредитации	Аттестат аккредитации № KZ.T.10.0491 от 16.12.2019 г. до 16.12.2024 г.
Наименование заявителя	ТОО ЮНЕ "Инвестфорт Караганды"
Адрес заявителя, контактная информация	Республика Казахстан, г. Караганда, ул. Муссабаева, 7/2
Адрес места измерений, отбора образцов (проб) и т.п. Наименование изготовителя	Республика Казахстан, филиал ТОО "Корпорация Казахмыс" - ЛО "Бестюбинская" Противопожарная и горноспасательная служба "Шахтерская"
Средства измерений	Дозиметр рентгеновского и гамма-излучения ДКС-АТ1123, заводской № 251441, сертификат № RA.17.64.68540 от 29.12.2022 г.
Дополнительные сведения	Согласно заявке ИЛ № 658 от 15.08.2024 года
НД, устанавливающие требования к объекту исследований (испытаний) и измерений (фактору)	ТИ от 02.08.2022 года № КР-ДСМ-71

Результаты исследований (испытаний) и измерений

Место проведения измерений, отбора образца(проба) / Описание образца (пробы)	Определяемая характеристика (показатель)			Значение			НД, устанавливающие правила и методы исследований (испытаний), измерений	НД, устанавливающие требования к определенной характеристике (показателю)	Примечание
	наименование	ед. изм.		фактич.	норматив.				
1	2	3		4	5		6	7	8
Приложение т.п.1	Дозиметрический контроль	мкЗв/час	-	не более не	не более не				
		мкЗв	-	0,11	0,3	-		ТИ от 02.08.2022 года № КР-ДСМ-71	
Приложение т.п.2	Дозиметрический контроль	мкЗв/час	-	не более не	не более не				
		мкЗв	-	0,10	0,3	-		ТИ от 02.08.2022 года № КР-ДСМ-71	
Приложение т.п.3	Дозиметрический контроль	мкЗв/час	-	не более не	не более не				
		мкЗв	-	0,12	0,3	-		ТИ от 02.08.2022 года № КР-ДСМ-71	
Граница СЗЗ т.п.4	Дозиметрический контроль	мкЗв/час	-	не более не	не более не				
		мкЗв	-	0,12	0,3	-		ТИ от 02.08.2022 года № КР-ДСМ-71	
Граница СЗЗ т.п.5	Дозиметрический контроль	мкЗв/час	-	не более не	не более не				
		мкЗв	-	0,10	0,3	-		ТИ от 02.08.2022 года № КР-ДСМ-71	
Граница СЗЗ т.п.6	Дозиметрический контроль	мкЗв/час	-	не более не	не более не				

1	2	3		4	5		6	7	8
		мг/м3	-	0,11	0,3	-		ТР от 02.08.2022 под.№ БЭ-ДЕЭМ-71	
Граница С.З. 1-я	Дозиметрический контроль	мкЗв/час	-	не более 60	не более 60				
		мг/м3	-	0,11	0,3	-		ТР от 02.08.2022 под.№ БЭ-ДЕЭМ-71	

Руководитель испытательной лаборатории (уполномоченное должностное лицо) испытательной (лаборатории)

Аккредитация на техническую компетентность и независимость испытательной лаборатории (центра) в конкретной системе аккредитации (при наличии) или иной документ, подтверждающий полномочия испытательной лаборатории

Протоколы испытаний, в которых приведены ссылки на

Дополнительная информация

Результаты относятся только к образцам (пробам), подвергнутым испытаниям (измерениям).

Протокол испытаний (измерений) не может быть воспроизведен частично без письменного разрешения испытательной лаборатории (центра), проводившей испытания (измерения).

KZ.T.10.0491
TESTING

Қазақстан Республикасы
Сыныу орталығы «GIO TRADE» ЖШС

Республика Казахстан
Испытательный центр ТОО «GIO TRADE»
тел./факс: 32-94-30
e-mail: lab@giotrade.kz
БСН/БИН 040440008511

ПРОТОКОЛ

исследований (испытаний) и измерений

Регистрационный номер протокола и дата выдачи	ЗИ 19413 от 20.08.2024 г.
Объект исследований (испытаний) и измерений (фактор)	Дозиметрический контроль
Регистрационный номер Акта исследований (испытаний) и измерений, отбора образца(проб)	ЗИ 19413
Дата, время (при необходимости) отбора образцов (проб)	15.08.2024
Дата, время (при необходимости) проведения исследований (испытаний)	15.08.2024
Наименование испытателя	Испытательный центр ТОО «GIO TRADE»
Адрес испытателя	Республика Казахстан, г. Караганда, ул. Сатпаева, 2 а,в,г
Сведения об аккредитации	Аттестат аккредитации № KZ.T.10.0491 от 26.12.2019 г. до 26.12.2024 г.
Наименование заказчика	ТОО ИНЦ "Биосфера Караганды"
Адрес заказчика, количество информации	Республика Казахстан, г. Караганда, ул. Муслифова, 53
Адрес места измерений, отбора образца(проб) (пробы); (Наименование населенного пункта)	Республика Казахстан, филиал ТОО "Карагандинская Компания" - ЗАО "Богатыревское" Приозерного и границы СЗЗ села рядом на станции Борлы
Средство измерений	Дозиметр рентгеновского и гамма-излучения ДКС-АТ1123, заводской № 253406, сертификат № 016.17-44-4859 от 29.12.2023 г.
Дополнительные сведения	Согласно заявке НЦ № 638 от 25.06.2024 года
НД, устанавливающие требования к объекту исследований (испытаний) и измерений (фактору)	ГН от 02.08.2022 года № КР-ДСМ-71

Результаты исследований (испытаний) и измерений

Место проведения измерений, отбора образца(проб)/пробы) / Описание образца (пробы)	Определяемая характеристика (показатель)			Значение			НД, устанавливающие правила и методы исследований (испытаний), измерений	НД, устанавливающие требования к определяемой характеристике (показателю)	Примечание
	наименование	ед. изм.		фактич.	норматр				
1	2	3		4	5		6	7	8
Приполицию, п.в.Р	Дозиметрический контроль	мкЗв/час	-	мкЗв/час	мкЗв/час				
		мкЗв/ч	-	0,12	0,3	-		ГН от 02.08.2022 года № КР-ДСМ-71	
Границы СЗЗ п.в.Р	Дозиметрический контроль	мкЗв/час	-	мкЗв/час	мкЗв/час				
		мкЗв/ч	-	0,12	0,3	-		ГН от 02.08.2022 года № КР-ДСМ-71	
Границы СЗЗ п.в.Ю	Дозиметрический контроль	мкЗв/час	-	мкЗв/час	мкЗв/час				
		мкЗв/ч	-	0,10	0,3	-		ГН от 02.08.2022 года № КР-ДСМ-71	

Результаты относятся только к пробам, прошедшим испытания (исследования) и измерения

Протокол не может быть воспроизведен полностью или частично без разрешения Испытательного центра ТОО "GIO TRADE"

Протокол исследований (испытаний) и измерений № ЗИ 19413

KZ.T.10.0716
TESTING

MOOA1G6
Қарағанды қаласы
Лобода көшесі
40 құрылыс
БСН 920 540 000 504
БСК HSBKKZKX АҚ ҚХБ
KZ 726 010 191 000 015 428
Тел.: 8 7212 42 56 17
info@ecoexpert.kz

ECO EXPERT

MOOA1G6
г. Караганда
улица Лободы,
строение 40
БИН 920 540 000 504
БИК HSBKKZKX АО HBK
KZ 726 010 191 000 015 428
Тел.: 8 7212 42 56 17
info@ecoexpert.kz

Аттестат аккредитации № KZ.T.10.0716 от 11.05.2020 г.

Ф-ДПиц/ЭЭ-7.8-03-С.01

ПРОТОКОЛ РАДИОЛОГИЧЕСКИХ ИСПЫТАНИЙ №504

от «05» сентября 2024 г.

Всего листов 1

Заказ	от 16.08.2024 г.
Наименование продукции	Руда 1р. рудник Шатыркуль
Заявитель образцов продукции	ТОО «НИЦ «Биосфера Казахстан»
Дата поступления образцов	16.08.2024 г.
Регистрационный номер	481
Дата проведения испытаний	29.08.2024 г.
НД на испытываемую продукцию	КР ДСМ-71 от 02.08.2022г.
Вид испытаний	гигиенические
Условия проведения испытаний	Т=20°С Влажность 50%

Наименование показателей, Единица измерения	НД на методы Испытаний	Нормы по НД	Фактически полученные данные
1	2	3	4
Удельная эффективная активность Бк/кг	KZ 07.00.03126-2015	III класс от 740 до 1500 Бк/кг	1150

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям.

И.о. зам.начальника ИЦ - ответственный за подготовку протокола испытаний — С.К. Акшалова

Исполнитель — А.К. Мукашев

Таблица результатов анализа

№ проб лабо рат.	№ проб заказ чика	Фактические показатели Бк/кг: 226Ra Бк/кг	относит пог-ть %	232Th Бк/кг	относит пог-ть %	40K Бк/кг	относит пог-ть %	Аэфф < Бк/кг	абсолют пог-ть	Аэфф.м Бк/кг По ГОСТ 30108-94	№ протокола
1697	1	841	13	40	13	810	18	962	110	1150	137
1698	2	868	14	41	14	830	17	992	122		
1699	3	817	13	39	15	780	18	934	107		
1700	4	896	15	43	13	860	16	1025	135		
1701	5	793	13	38	14	760	17	907	104		

Примечание 1: Другие техногенные и естественные нуклиды не обнаружены (за порогом чувствительности аппаратуры)

Выписка из КР ДСМ-71 от 02.08.2022г.

Класс материала	Удельная эффективная активность Аэфф.м Бк/кг	Виды использования
III	От 740 до 1500	для материалов, используемых в дорожном строительстве вне населенных пунктов

Ответственность за отбор проб и их представительность несет заказчик

Запрещается полная или частичная перепечатка протокола без разрешения Испытательного Центра

ПРИЛОЖЕНИЕ 12

Нысанның БҚСЖ бойынша коды *Код формы по ОКУД* _____ *КҰЖЖ бойынша ұйым коды* *Код организации по ОКПО* _____	
Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігі *Министерство здравоохранения Республики Казахстан*	
Мемлекеттік органының атауы *Наименование государственного органа* *"Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрлігі Санитариялық-эпидемиологиялық бақылау комитеті Жамбыл облысының санитариялық-эпидемиологиялық бақылау департаменті" республикалық мемлекеттік мекемесі* *Республиканское государственное учреждение " Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Жамбылской области Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан"*	

Санитариялық-эпидемиологиялық қорытынды
Санитарно-эпидемиологическое заключение
№ KZ53VBZ00057977
Дата: 07.10.2024 ж. (г.)

1.Санитариялық-эпидемиологиялық сараптау (Санитарно-эпидемиологическая экспертиза)
Проект предварительной (расчетной) санитарно-защитной зоны для рудника «Шатыркуль» и пункта прегрузки станции Бирлик филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» - ПО «Балхашцветмет».

(2020 жылғы 07 шілдедегі «Халық денсаулығы және денсаулық сақтау жүйесі туралы» Қазақстан Республикасы Кодекстың 20-бабына сәйкес санитариялық-эпидемиологиялық сараптама жүргізілетін объектінің толық атауы) (полное наименование объекта санитарно-эпидемиологической экспертизы, в соответствии со статьей 20 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года «О здоровье народа и системе здравоохранения»)

Жүргізілді (Проведена) ***Заявление от 27.09.2024 17:24:12 № KZ55RLS00159098***

өтініш, ұйғарым, қаулы бойынша, жоспарлы және басқа да түрде (күні, нөмірі)
по обращению, предписанию, постановлению, плановая и другие (дата,номер)

2.Тапсырыс (өтініш) беруші (Заказчик)(заявитель) ***Товарищество с ограниченной ответственностью "Научно-исследовательский центр "Биосфера Казахстан", месторождение Шатыркуль располагается в Шуском районе Жамбылской области.***

Шаруашылық жүргізуші субъектінің толық атауы (тиесілігі), объектінің мекенжайы/ орналасқан орны, телефоны, басшысының тегі, аты, әкесінің аты
(полное наименование хозяйствующего субъекта (принадлежность), адрес/месторасположение объекта, телефон, Фамилия, имя, отчество руководителя)

3.Санитариялық-эпидемиологиялық сараптама жүргізілетін объектінің қолданылу аумағы (Область применения объекта санитарно-эпидемиологической экспертизы)
добыча медно-молибденовой руды_____
сала, қайраткерлік ортасы, орналасқан орны, мекен-жайы (сфера, вид деятельности, месторасположение, адрес) ***Иное (Основной производственной деятельностью рудника Шатыркуль является добыча медно-молибденовой руды)***

4.Жобалар, материалдар әзірленді (дайындалды) (Проекты, материалы разработаны (подготовлены) ***ТОО "Научно-исследовательский центр "Биосфера Казахстан"(лицензия №01198Р от 01.08.2013г. от комитета экологического регулирования и контроля Министерства окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан) Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., р.а. им. Казыбек би, район им. Казыбек би, улица Мустафина, строение № 7/2, тел/факс 7 (7212) 56-17-50, 51-19-60;_____***

5.Ұсынылған құжаттар (Представленные документы) ***заявление, проект предварительной (расчетной) санитарно-защитной зоны для рудника «Шатыркуль» и пункта прегрузки станции Бирлик филиала ТОО « Корпорация Казахмыс» - ПО «Балхашцветмет».***

6. Өнімнің үлгілері ұсынылды (Представлены образцы продукции) ***нет***

7.Басқа ұйымдардың сараптау қорытындысы (егер болса) (Экспертное заключение других организации (если имеются) ***не давалось***
Қорытынды берген ұйымның атауы (наименование организации выдавшей заключение)

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

8.Сараптама жүргізілетін объектінің толық санитариялық-гигиеналық сипаттамасы мен оған берілетін баға (қызметке, үрдіске, жағдайға, технологияға, өндіріске, өнімге) (Полная санитарно-гигиеническая характеристика и оценка объекта экспертизы (услуг, процессов, условий, технологий, производств, продукции)

Департамент санитарно - эпидемиологического контроля Жамбылской области рассмотрев проект предварительной (расчетной) санитарно-защитной зоны для рудника «Шатыркуль» и пункта прегрузки станции Бирлик филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» - ПО «Балхашцветмет» установил: в административном отношении месторождение Шатыркуль располагается в Шуском районе Жамбылской области. Геоморфологически проектируемый участок расположен в районе правобережья реки Шу, вдоль склона северо-восточной экспозиции Шу-Илийских гор (горы Аламан и Кендыктас). В 25 км от месторождения проходит железная дорога.

Основной производственной деятельностью Шатыркульского рудника является добыча медно-молибденовой руды. Далее руда поступает на обогатительную фабрику (далее, ОФ) производительностью 1,2 млн. тонн/год. Товаром ОФ является флотоконцентрат, отгружаемый на Балхашскую медеплавильную фабрику.

Вся основная производственная деятельность по добыче руды осуществляется шахтным способом, т.е. под землей. На поверхности имеются только площадки перегрузки и пересыпки руды и породы. Действующее производство расположено на существующих производственных площадках.

Производственная площадка рудник Шатыркуль, включающая следующие участки: участок № 1 - вспомогательное производство (склад ГСМ, металлообработка, сварочные работы, покрасочные работы, шиномонтажные работы) и отвальное хозяйство; участок № 2 - Западное ответвление рудника Шатыркуль. К Западному ответвлению относятся следующие объекты: вентиляционный восстающий 2 Западного ответвления, портал №5, перегрузочная площадка, породные отвалы №8, №9, отвалы ПРС №1, №2. Участок №3 - Основная зона рудника Шатыркуль: вентиляционные восстающие 1, 2, 3, 4 основной зоны, порталы №2, №3, №4, три перегрузочные площадки, отвал ПРС №3 и отвал (карьер).

Производственная площадка станция Бирлик находится на расстоянии 45 км к западу в п. Бирлик, на которой ранее отгружали добытую руду в ж/д полувагоны и откуда ж/д транспортом направляли на Балхашскую обогатительную фабрику для дальнейшей переработки. После ввода в эксплуатацию Шатыркульской ОФ на станции Бирлик происходит процесс погрузки мокрого концентрата в мешках типа Биг-бэг, таким образом исключая пыление сыпучих материалов.

Размер площади землепользования: Землепользование производственной площадки рудника Шатыркуль осуществляется на основании следующих актов: кадастровый № 06-096-010-153, с целевым назначением - для обслуживания месторождения «Шатырколь», площадь - 12 га; кадастровый № 06-096-071-206, с целевым назначением - для обслуживания месторождения «Шатырколь», площадь - 37,8 га; кадастровый № 06-096-008-114, с целевым назначением - для обслуживания месторождения «Шатырколь», площадь - 4,65 га; кадастровый № 06-096-010-005, с целевым назначением - для обслуживания рудника «Шатырколь», площадь - 11,8 га; кадастровый № 06-096-010-097, с целевым назначением - для размещения инженерной, транспортной и иной инфраструктуры рудника "Шатырколь", площадь - 92,86 га; кадастровый № 06-096-010-004, с целевым назначением - для обслуживания рудника «Шатырколь», площадь - 23 га; кадастровый № 06-096-010-085, с целевым назначением - для обслуживания рудника «Шатырколь» и подъездной дороги, площадь - 155,1 га; кадастровый № 06-096-010-091, с целевым назначением - для обслуживания месторождения «Шатырколь», площадь - 20,22 га; кадастровый № 06-096-071-012, с целевым назначением - для обслуживания рудника «Шатырколь», площадь - 212,4 га; кадастровый № 06-096-071-013, с целевым назначением - для обслуживания скважины, площадь - 1 га; кадастровый № 06-096-071-156, с целевым назначением - для добычи медно-молибденовых руд, площадь - 75 га; кадастровый № 06-096-071-157, с целевым назначением - для обслуживания, размещения вентиляционного ствола №3 и строительство портала №4, площадь - 25 га; кадастровый № 06-096-071-179, с целевым назначением - для ведения работы добычи медно-молибденовых руд, площадь - 78,84 га; кадастровый № 06-096-071-193, с целевым назначением - для обслуживания месторождения Шатырколь, площадь - 53 га; кадастровый № 06-096-071-196, с целевым назначением - для обслуживания рудника "Шатыркол" и подъездной дороги, площадь - 186,1 га.

Землепользование производственной площадки станции Бирлик осуществляется на основании акта с кадастровым № 06-096-065-160, с целевым назначением - для обслуживания железнодорожного тупика, площадь - 5,13 га.

Функциональное зонирование и баланс территории рассматриваемого района расположения промышленных объектов рудника Шатыркуль в границах прямоугольной области (43°38'50.55"С, 74° 11'2.95"В - верхний левый угол, 43°34'45.59"С, 74°19'33.34"В - нижний правый угол) площадью 8664 га, станции Бирлик в границах прямоугольной области (43°39'14.18"С, 73°47'46.54"В - верхний левый угол, 43°38'46.59"С, 73°48'41.29"В - нижний правый угол) площадью 106,3 га представлены в таблицах.

Согласно диаграммы площадей функциональных зон района расположения промышленной площадки рудника Шатыркуль (баланс территории): сторонние организации -52,9%, площадка ОФ - 12,8%, площадка рудника Шатыркуль -12,6%, земли запаса- 20,7%, автомобильные и железные дороги -

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

1,05%6 селитебная территория- 0,004%. Диаграмма площадей функциональных зон района расположения промышленной площадки станции Бирлик (баланс территории): сторонние организации -16%, станция Бирлик -4,8%, земли запаса- 63,8%, автомобильные и железные дороги - 11,5%, селитебная территория- 3,9%.

Функциональное зонирование и баланс территории рассматриваемого района рудника Шатыркуль и станции Бирлик представлены в таблицах.

Климат района - резко континентальный, с малым количеством осадков (особенно летом), большим количеством солнечных дней; лето длительное и жаркое, зима довольно-таки морозная и с сильными ветрами. Температура воздуха летом достигает +40° С, зимой опускается до -30° С при среднегодовой температуре от +5° С до +8° С. Устойчивый снежный покров держится с декабря по февраль, высота снежного покрова составляет 0,3-0,5 м, глубина промерзания почвы - до 1 м.

Годовое количество осадков колеблется от 250 до 300 мм, которые преимущественно выпадают осенью, зимой и весной. Летние осадки выпадают редко в виде кратковременных ливней. Первый снег выпадает обычно в октябре, и к концу ноября устанавливается устойчивый снежный покров. Оттаивание мерзлого слоя происходит в апреле.

Климатические характеристики проектируемого участка приняты по ближайшей метеостанции, расположенной в поселке Шокпар, где ведутся регулярные наблюдения за климатом, согласно справке от филиала РГП «Казгидромет» по Жамбылской области.

Рудник Шатыркуль расположен в 37 км от г. Шу в восточном направлении, стационарные посты РГП «Казгидромет» отсутствуют в непосредственной близости района расположения предприятия. Таким образом, для определения существующего состояния атмосферного воздуха используются данные мониторинга воздействия предприятия за 2023 г. Для определения фоновых концентраций рассматриваются маршрутные посты, расположенные на фиксированных расстояниях от источников выбросов на границе СЗЗ.

Рудник Шатыркуль располагается вне водоохранных зон и полос водных объектов. Пункт перегрузки станции Бирлик расположен в 650 м от реки Шу. Согласно Правил установления водоохранных зон и полос для реки Шу установлен размер водоохранной зоны не менее 500 м. Таким образом промышленная площадка пункта перегрузки станции Бирлик не попадает в пределы водоохранных зоны и полосы р. Шу.

С целью контроля качества поверхностных водных объектов в районе расположения рудника Шатыркуль производится мониторинг реки Шатыркуль ежеквартально. Отбор проб производится выше и ниже по течению с последующим определением концентраций контролируемых веществ (таблица 3.6). Превышений содержаний рассматриваемых микрокомпонентов над фоновыми значениями не обнаружено.

Почвы на границе СЗЗ рудника «Шатыркуль» относятся к зоне наибольшего влияния производственных процессов и являются своеобразным индикатором влияния предприятия на состояние окружающей среды. Для оценки эколого-геохимических показателей загрязнения почв в рамках мониторинга воздействия на компоненты окружающей среды производственной деятельности рудника был осуществлен отбор проб почв в соответствии с действующей программой производственного экологического контроля. По данным обработки аналитических данных отобранных проб почв превышений фоновых значений не наблюдается. По сравнению с предыдущими годами наблюдения ухудшения состояния почв на границе СЗЗ рудника в целом не наблюдается.

Производственная площадка рудник Шатыркуль: Участок № 1 - Вспомогательное производство рудника Шатыркуль. На данной площадке осуществляются только вспомогательные работы. Данная площадка имеет общее количество источников, загрязняющих атмосферу, - 19 шт (16 источников нормируемые, 2 источника резервные, 1 не нормируемый). Организованных источников 7 шт: 5 - работают, 2 - резервные и неорганизованных источников 12 шт. Дизель-генератор, склад ГСМ, заправка автотранспорта, механические мастерские, сварочные работы, шиномонтажные работы, отвал ПСП.

Участок № 2 - Западное ответвление рудника Шатыркуль. Производительность Западного ответвления рудника Шатыркуль - 150 000 т/год. Площадка имеет 8 источников выбросов ЗВ. Из них 1 организованный источник и 7 неорганизованных источников. Плотность вмещающих пород - 2,65 т/м3, плотность руды - 2,9 т/м3. Влажность горной массы принята 0,5%.

Буровые работы- для бурения шпуров применяются разные виды технологического оборудования, так для горнокапитальных и горнопроходческих работ используются подземные буровые установки Sandvik DD410-40 и Sandvik DL420-10. Проходка восстающих штреков производится проходческим комплексом КПВ-4А. Технологически используется «мокрый» способ бурения шпуров, так буровое оборудование DD410-40 и DL420-10 используют встроенную систему смачивания и увлажнения горной массы, проходческий комплекс КПВ-4А также обеспечен системой подачи технической воды к буровому инструменту. При проведении буровых работ выброс загрязняющих веществ преимущественно представлен пылью неорганической: 70-20% SiO_2. Выброс загрязненного воздуха осуществляется через вентиляционный восстающий 2 на площадке Западного ответвления.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Взрывные работы применяются для раздробления рудного тела при помощи взрывчатых веществ (ВВ). Заряд взрывчатых веществ закладывается в пробуренные скважины, проводится монтаж взрывной сети и инициирование зарядов. Для проведения взрывных работ используется аммонал. Взрывные работы сопровождаются выделением пылегазового облака, состоящего из окислов азота, оксида углерода и пыли неорганической 70-20% SiO2. Взрывные работы по характеру выделения вредных веществ, их количественных показателей и кратковременности, относятся к залповым выбросам. Выброс загрязненного воздуха осуществляется через вентиляционный восстающий 2 на площадке Западного ответвления.

Выемочно-погрузочные работы проводятся с использованием подземных экскаваторов Sandvik LH-514, транспортная техника представлена подземными самосвалами TORO-50 Plus. При проведении выемочно-погрузочных работ, характеризующиеся процессом пересыпок вскрышной и рудной породы, осуществляется пылевыделение с преимущественным содержанием пыли неорганической: 70-20% SiO2. Согласно очередности процессов проводимых работ, выемка и погрузка вскрышной породы и рудной породы проводится поэтапно. Выброс загрязненного воздуха осуществляется через вентиляционный восстающий 2 на площадке Западного ответвления.

Перегрузочная площадка расположена на поверхности у выездной траншеи портала №5. Площадь перегрузочной площадки составляет 600 м2. Вся добытая руда поднимается из шахты на наземную площадку, разгружается и временно хранится на рудной перегрузочной площадке. Проектом также рассмотрен период обустройства подземных объектов, которые эксплуатироваться при добычных работах месторождения. Подземные объекты планируется располагать ниже поверхности земли, т.е. ниже уровня «0». В процессе обустройства подземных объектов планируется осуществление сварочных и покрасочных работ, учтенные данным проектом. На источнике 6036 - портал №5 - осуществляется транспортировка горной массы (руда+порода) автосамосвалами Sandvik TORO 50 Plus до перегрузочной площадки. В результате чего в атмосферу поступает пыль неорганическая.

Участок № 3 - Основная зона рудника Шатыркуль. Производительность основной зоны составляет 500000 т/год. Плотность вмещающих пород - 2,65 т/м3, плотность руды - 3,14 т/м3. Влажность горной массы принята 1,4%. Буровые работы, взрывные работы, выемочно-погрузочные работы, перегрузочные площадки, породные отвалы, отвалы ПРС, транспортировка горной массы, ГКР основной зоны. Производственная площадка Станция Бирлик: расстояние от рудника Шатыркуль до ст. Бирлик около 37 км. Ранее на станции располагался пункт перегрузки руды для дальнейшей транспортировки на БМЗ для переработки. С запуском новой обогатительной фабрики на станцию Бирлик осуществляется перевозка получаемого медного концентрата в биг-бегах. При этом значительно сократилось количество перевозок. Так как концентрат транспортируется упакованным, выбросы ЗВ осуществляются только от транспорта при перевозке. Разгрузка, погрузка руды, узел пересыпки и временное хранение с 2024 годы - не учитываются в выбросах ЗВ. В связи с вышеизложенным на станции Бирлик отсутствуют источники выброса загрязняющих веществ в атмосферу. Установлены 37 источников, в т.ч. 9 организованных, 28 неорганизованных.

Расчеты приземных концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу объектами предприятия, выполнены на программном комплексе «ЭРА», версия 3.0, разработанной фирмой ООО НПП «Логос-Плюс».

Ближайшей жилой зоной является с. Шокпар, расположенное в северно-восточном направлении от рудника на расстоянии 25 км. Ввиду удаленного расположения рудника от населенных пунктов, и соответственно отсутствием постов наблюдений за качеством атмосферного воздуха в районе расположения предприятия, расчет рассеивания максимальных приземных концентраций в атмосфере проводился без учета фоновых концентраций загрязняющих веществ.

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ для рудника Шатыркуль: на границе СЗЗ - железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) - 0,013833мг/м3; марганец и его соединения (в пересчете на марганец)- 0,052565мг/м3; хром (в пересчете на хром (IV) оксид) - 0,0049мг/м3, азот (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) - 0,020519мг/м3; азот (III) оксид (Азота оксид) (6) - 0,001657мг/м3; сера диоксид (ангидрит сернистый...) - Min; сероводород - Min; углерод оксид (окись углерода,Угарный газ) - 0,001302мг/м3; фтористые газообразные соединения -0,009467мг/м3, фтористые неорганические плохорастворимые соединения-0,002490мг/м3, диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) - 0,050245мг/м3; метилбензол (349) - 0,012202 мг/м3; бутан-1-ол (бутиловый спирт) (102)- 0,026765 мг/м3; этанол (этиловый спирт) (102)- 0,000713 мг/м3; 2-(изобутокси)этанол (2-(1-метилпропокси) этанол - Min; 2-этоксиэтанол (этиловый эфир...)- 0,002039мг/м3; бутилацетат (уксусной кислоты бутиловый спирт) - 0,014274мг/м3; пропан-2он (ацетон) (470) - 0,004078мг/м3; масло минеральное нефтяное... -0,000250мг/м3; сольвент нафта (1149*) - 0,003699мг/м3; уайт - спирит (1294) - 0,006003 мг/м3; алканы С12-19 /в пересчете на С/ (углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) - 0,000206 мг/м3; взвешенные частицы (116) - 0,006525 мг/м3; пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния ... - 0,606206 мг/м3; пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) - 0,023973 мг/м3.

Расчетные максимальные концентрации загрязняющих веществ не превышают нормативы качества

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

атмосферного воздуха (ПДКм.р.) на границе санитарно-защитной зоны предприятия. Расчет концентрации в точках, расположенных на территории жилой зоны, не проводился в связи со значительным удалением источников выбросов от селитебной территории.
Шум ввиду своей специфики распространяется только в открытом пространстве, при проведении подземных работ образующийся шум поглощается горными выработками без его распространения на поверхность. В связи с чем, шумовое воздействие оценивалось только от поверхностных объектов.
В период отработки, основными источниками шумового воздействия являются: автотранспорт и другие машины, и механизмы.Уровень шума на открытых рабочих площадках будет зависеть от расстояния до работающего агрегата, а также от того, где непосредственно находится работающее оборудование - в помещении или вне его, от наличия ограждения, положения места измерения относительно направленного источника шума, метеорологических и других условий. Технологическое оборудование, предполагаемое к использованию при строительстве, включает двигатели внутреннего сгорания как основной источник производимого шума.
Расчеты уровня шума выполнены на программном комплексе «ЭРА», версия 3.0, разработанной фирмой ООО НПП «Логос-Плюс» в соответствии с действующими нормативными документами.
Приведены результаты расчета уровней звукового давления на границе СЗЗ и расположение источников шумового воздействия рудника Шатыркуль. Для расчета был использован норматив предельно-допустимого уровня звукового давления, установленный для помещений с постоянными рабочими местами производственных предприятий, территории предприятий с постоянными рабочими местами, т.к. селитебная зона в районе области воздействия предприятия отсутствует
Граница СЗЗ станции Бирлик установлена от границ площадки, где будет выполняться основная работа по перегрузке биг-бэгов с концентратом, и, соответственно, будет основное место работы автотранспорта, создающего акустическую нагрузку на рассматриваемую территорию. Приведены результаты расчета уровней звукового давления на границе СЗЗ и в жилой зоне станции Бирлик. Для расчета был использован норматив предельно-допустимого уровня звукового давления, установленный для территорий, непосредственно прилегающих к жилым зданиям, домам отдыха, домам-интернатам для престарелых и инвалидов.
Уровень шумового воздействия не превышает установленных нормативов ни по одной из рассчитанных частот и построение условной СЗЗ по уровню звукового воздействия невозможно, следует вывод, что воздействие шумового давления даже в зоне максимального влияния носит допустимых характер и расценивается как незначительное.
При радиоэкологическом обследовании участка с привлечением отдела радиационной безопасности Департамента безопасности и охраны труда ТОО «Корпорация Казахмыс» учитывались все региональные особенности состояния территории в комплексе с современным техногенным ландшафтом. Исходным требованием по проведению радиологического контроля окружающей среды данного объекта являлось, прежде всего, измерение гамма-излучения, как наиболее показательного при возможном радиоактивном загрязнении.
Радиологическое обследование участков проектирования проведено в 2023 г. Измеренная мощность дозы составила 0,1 - 0,16 мкЗв/час. Таким образом, уровень радиоактивности на обследуемой территории не превышает безопасный и соответствует среднему радиационному уровню области. Проживание и хозяйственная деятельность населения на этой территории по радиационному фактору не ограничивается.
Источники вибрации и электромагнитных полей достаточной силы для оказания влияния на окружающую среду и население на предприятии нет. Факторы физического воздействия (шум, вибрация, освещение, электромагнитное излучение, радиоактивное загрязнение) при соблюдении технических регламентов работы, норм промышленной безопасности, не создадут неблагоприятных условий, превышающих установленные технические и гигиенические нормативы. В целом физическое воздействие проектируемого объекта на здоровье населения и персонала оценивается как незначительное и допустимое.
Проектируемый объект располагается вне водоохранных зон и полос водных объектов.
Водоснабжение рудника «Шатыркуль» для хозяйственно-бытовых нужд осуществляется за счет привозной воды ГКП СМКП «Питьевая вода - Шу» на основании заключенного договора. Доставка привозной питьевой воды осуществляется в промаркированных плотно закрывающихся емкостях, исключающих вторичное загрязнение воды, в оборудованных изотермических емкостях (цистернах), специально предназначенных для этих целей, транспортными средствами, соответствующих требованиям приказа Министра здравоохранения РК от 11 января 2021 года № ҚР ДСМ-5 "Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к транспортным средствам для перевозки пассажиров и грузов". Водоснабжение питьевой водой полностью соответствует положениям Приказа Министра здравоохранения РК от 20.01.2023 года № 26 об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

бытового водопользования и безопасности водных объектов".
Вода питьевого качества используется только для хозяйственно-питьевых нужд, технология по добыче руды на месторождении Шатыркуль не предусматривает использование воды питьевого качества на производственные нужды. Для производственного водоснабжения источником служит шахтный водоотлив, от которого предусмотрена подача на технологические и вспомогательные нужды. Контроль объемов водопотребления осуществляется водомерными счетчиками.
Шахтные воды используются при производстве буровых работ, для пылеподавления на дорогах рудника, а также для мойки подземной техники. Вода по выработкам самотеком поступает в водосборники насосной станции главного водоотлива. В насосной камере установлены насосы марки ЦНС-180/297 для выдачи шахтной воды на поверхность. Вода из водосборника откачивается на поверхность по трубопроводу. Часть воды отводится на использование (технологические нужды подземных выработок и пылеподавление отвалов, дорог), оставшаяся часть шахтной воды направляется самотеком по металлическим трубам на хвостохранилище обогатительной фабрики для использования в оборотном водоснабжении. Таким образом, водоснабжение объектов рудника «Шатыркуль» на проектный период будет производиться по существующей схеме из 2-х источников:- шахтные воды рудника; воды питьевого качества - поставщиком воды является ГКП СМКП «Питьевая вода - Шу».
По руднику «Шатыркуль» водопотребление 752274,38 м3/год, из них на технологические нужды - 714464,00 м3/год, на вспомогательные нужды - 16777,00 м3/год, на хозяйственно-питьевые нужды - 21033,38 м3/год; водоотведение 713813,38м3/год, из них на технологические нужды -695000,00 м3/год, на хозяйственно-питьевые нужды - 18813,38 м3/год;
Всего по руднику «Шатыркуль» образуется 28 видов отходов, из них I класса опасности 1 люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы (лампы ртутьсодержащие отработанные) объемом 0,139 т/год; по мере образования собирают в тару завода-изготовителя. Временно накапливаются в помещении старой ламповой, площадью 10 м2, далее передаются в «Региональное единое складское хозяйство» (РЕСХ) ПО «БЦМ» с последующей передачей сторонней организации по договору. Отходов II класса опасности -1 отработанные аккумуляторы объемом 1,4213т/год, по мере образования отработанные аккумуляторы неразобранные с электролитом собираются в помещении склада товарно-материальных ценностей (ТМЦ) площадью 12 м2, далее сдаются в РЕСХ ПО «БЦМ» с последующей передачей сторонней организации по договору. Отходов III класса опасности - 7, отработанные масла - 84,6243 т/год; отработанный антифриз - 3,3401 т/год; отработанные промасленные - 1,7198 т/год; тара металлическая из-под ГСМ - 18,105 т/год; промасленная ветошь- 0,889 т/год; тара из-под лакокрасочных материалов - 2024 г. - 0,7143 тонн, 2025г. - 0,713 тонн: нефтешлам при зачистке резервуаров - 27,471т/год. По мере образования все отработанные масла и антифриз собираются раздельно в герметичных металлических бочках (таре завода изготовителя) вместимостью 200 л, расположенных в помещении ремпункта и маслохозяйства на территории предприятия; промасленные фильтры собираются в металлические контейнеры объемом 0,96 м3 в помещении ремпункта; металлическая тара, представленная преимущественно 200-литровыми бочками, временно накапливается на открытой бетонированной площадке; промасленная ветошь накапливается в металлических контейнерах, расположенных в местах технического обслуживания транспортной техники и оборудования; тара из под ЛКМ собирается в металлические контейнеры в местах проведения покрасочных работ, нефтешлам собирается в металлической бочке вместимостью 200 л на территории склада ГСМ, после чего все отходы передаются сторонним организациям по договору для последующей их утилизации или удаления. Отходов IV класса опасности - 16: отработанные головные шахтные светильники - 0,1251 т/год; пыль абразивно - металлическая) - 0,0047 т/год; мешкотара полипропиленовая - 2024 г. - 1,8068 тонн, 2025 г. - 1,4685 тонн; отходы офисной техники - 0,1822 т/год; отработанные картриджи - 0,2625 т/год; отработанные шины - 104,2221 т/год; огарки сварочных электродов - 2024 г. - 0,2409 тонн, 2025 г. - 0,2405 тонн; лом черных металлов - 103,5306 т/год; лом цветных металлов - 33,6033 т/год; лом абразивных изделий - 0,0066 т/год; отработанные тормозные колодки - 4,0745 т/год; ил отстойников шахтных вод - 700 т/год; отходы труб ПВХ - 4,2 т/год; смет с территории - 40,38 т/год; твердые бытовые отходы (ТБО) - 20,85 т/год (с учетом вторсырья) (6,5156 т/год- норматив). По мере образования: шахтные светильники складируются на стеллажах общей площадью 6 м2 в помещении ламповой, пыль абризивная, мешкотара пропиленовая, лом абразивных изделий,отработанные тормозные колодки, строительные отходы собираются в металлические контейнеры объемом 1,2 м3 в помещении ремпункта, далее передаются сторонней организации по договору; отходы офисной техники, картриджи упаковываются в собственную картонную упаковку, размещаются в складских помещениях АБК; отработанные шины собираются на специально отведенной площадке площадью 30м2 с бетонированным основанием по мере накопления передаются в РЕСХ ПО «БЦМ» с последующей передачей сторонней организации по договору. Отработанные воздушные фильтры, лом черных и цветных металлов по мере образования собираются в металлических контейнерах, после чего передаются на переработку на РМЗ г. Балхаш. Изъятие накопившегося осадка из отстойников производится ручным способом, временно хранится в металлической емкости, далее вывозится специализированной организацией по договору. Смет

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

территории и ТБО собирается и передаются сторонней организации по договору.
Отходов V класса опасности -3: отработанные воздушные фильтры - 5,3502 т/год; строительные отходы - 20 т/год; вмещающая порода: 2024 г. - 395,5496 тыс. тонн, 2025 г. - 235,73605 тыс. тонн, по мере образования собираются в металлическом контейнере объемом 1,2 м3 в помещении рембункта, далее передаются сторонней организации по договору.
Для снижения воздействия производственной деятельности предприятия в пределах СЗЗ проводится озеленение из древесно-кустарниковых насаждений. Для снижения рисков для населения от последствий добычи на предприятии предусматривается рекультивация нарушенных земель и объектов размещения производственных отходов.
Согласно проведенных расчетов рассеивания ЗВ и уровней шума на границе СЗЗ превышения предельно допустимых концентраций ЗВ и уровней шума не наблюдаются, таким образом план-график мероприятий по сокращению негативного воздействия на окружающую среду не разрабатывался.
Площадь расчетной санитарно-защитной зоны рудника Шатыркуль составит 4 214 581 м2 (земли Шуского района Жамбылской области). В соответствии с п. 50 санитарных правил для объектов II класса опасности предусматривается максимальное озеленение территории санитарно-защитной зоны, но не менее 50 % площади, т.е. обязательному озеленению подлежит площадь 2 107 290,5 м2.
На существующее положение на территории предприятия есть сад площадью 7680 м2, а также планируется в ближайшее время озеленить деревьями еще один участок рядом с прудом-накопителем, площадью 7017 м2. Также в настоящее время проводится озеленение территории АБК газоном, кустарниками и декоративными деревьями, общей площадью около 7 350 м2. Остальную часть рассматриваемой территории, не занятую производственными объектами, покрывает трава с редкими включениями кустарников. Это обусловлено климатическими и гидрологическими характеристиками региона. Несмотря на хорошую обводненность региона условия для естественного произрастания древесной растительности отсутствуют. Высокая степень зарастания наблюдается только в пойме и по берегам рек.
В рамках выполнения условий природопользования предприятие обязуется озеленить территорию, прилегающую к автодороге, ведущей на станцию Бирлик, в количестве 10000 шт деревьев, что согласно предварительному расчету, составляет 26 га. Данное мероприятие по озеленению согласовано Акимом Шуского района Жамбылской области (приведено в Приложении к Проекту).
За вычетом площади с существующими зелеными насаждениями - 282 047 м2, проектом предусматривается озеленение территории площадью 1 825 243,5 м2 или 182,5 га.
В соответствии с п. 50 санитарных правил для объектов IV класса опасности предусматривается максимальное озеленение территории санитарно-защитной зоны, но не менее 60 % площади, т.е. обязательному озеленению подлежит площадь 25 868 м2.
Станция перегрузки расположена в п. Бирлик, жилая зона расположена в 300 м от границы земельного участка и более 500 м от основной площадки, на которой происходит перегрузка и временное хранение концентратв. На территории отсутствуют источники выброса загрязняющих веществ в атмосферу, воздействие на окружающую среду оказывает только автотранспорт, который задействован в перегрузке биг-бэгов. Таким образом, воздействие производственной деятельности рудника на население рассматриваемого региона незначительно.
Практически вся площадь СЗЗ ст. Бирлик занята авто- и железной дорогам, а также производственной площадкой. На «свободных» участках же проходят линии электропередач, что не позволяет озеленять эту территорию в связи с режимом использования земель, расположенных под ЛЭП.
Учитывая вышеизложенное, всего к озеленению предприятия (рудник Шатыркуль и станция Бирлик) предлагается площадь 1851111 м2
В проекте представлены копии актов землепользования, генеральный план, ситуационная карта-схема и схема источников выбросов рудника Шатыркуль, схема границы СЗЗ с описанием трассировки границы СЗЗ по 8 (восьми) румбам, программа производственного контроля на границе СЗЗ и на территории прилегающей жилой зоны для объектов, план мероприятий по охране окружающей среды.
Расчетная граница санитарно-защитной зоны для производственной площадки рудника Шатыркуль по фактору загрязнения атмосферного воздуха установлена в соответствии с пп. 5, п.12, раздела 3, приложения 1 к «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, как для производства по добыче руд металлов и металлоидов шахтным способом, за исключением свинцовых руд, ртути, мышьяка и марганца (II класс опасности) с СЗЗ не менее 500 м, таким образом санитарно-защитная зона принимается размером от 500 метров, что соответствует II классу опасности.
Для производственной площадки станции Бирлик - в соответствии с пп. 5, п.54, раздела 13, приложения 1 к «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, как для мест

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

транспортировки, перегрузки и хранения апатитового концентрата фосфоритной муки, цемента и других пылящих грузов, перевозимых навалом с применением складских элеваторов и пневмотранспортных или других установок и хранилищ, исключающих вынос пыли во внешнюю среду (IV класс опасности) с СЗЗ не менее 100 м, таким образом санитарно-защитная зона принимается размером от 100 метров, что соответствует IV классу опасности.
Основными задачами этапа идентификации опасности являются оценка приоритетных, индикаторных химических веществ, присутствующих в окружающей среде и потенциально воздействующих на население, и определение источников их возникновения.Оценка зависимости «экспозиция - ответ» данный этап оценки риска здоровью населения предполагает выявление количественных связей между уровнями экспозиции и показателями состояния здоровья. Целью данного этапа является обобщение и анализ всех имеющихся данных о гигиенических нормативах, безопасных уровнях воздействия (референтных дозах и концентрациях), критических органах/системах и вредных эффектах, а также оценка применимости этих данных для решения задач, поставленных в проекте по оценке риска. Оценка экспозиции. На этапе оценки экспозиции устанавливается количественное поступление химических веществ в организм разными путями (ингаляционным, пероральным, накожным) в результате контакта с различными объектами окружающей среды (атмосферный воздух, питьевая вода, продукты питания). Процесс оценки экспозиции состоит из трех основных этапов:первый этап - характеристика окружающей обстановки, которая предусматривает анализ основных физических параметров исследуемой области и характеристику популяций, потенциально подверженных воздействию. В разделе 3 приводится современное состояние территории расположения объекта оценки.второй этап - идентификация маршрутов воздействия, источников загрязнения, потенциальных путей распространения и точек воздействия на человека. Источниками поступления загрязняющих веществ в окружающую среду рассматриваемого объекта являются: 37 источников, в т.ч. 9 организованных, 28 неорганизованных. Механизмом поступления исследуемых агентов в окружающую среду является их атмосферный перенос и рассеивание в приземном слое атмосферы. Воспринимающей (первично загрязняемой) и транспортирующей средами - является атмосфера района. Воздействующими средами являются атмосферный воздух и в гораздо меньшей степени почвы района. Оценка риска канцерогенных эффектов не проводится в связи с отсутствием веществ, обладающих канцерогенным эффектом. Расчеты коэффициентов (уровней) и индексов опасности выполнены: при остром воздействии по 16 загрязняющим веществам и 7 критическим органам: органы дыхания, системные заболевания, ЦНС, глаза, репродуктивная система, развитие, сердечно-сосудистая система; при хроническом воздействии расчет не проводился, поскольку выбрасываемые вещества не достигают концентраций, при которых бы оказывался эффект хронического воздействия.

На территории СЗЗ обьекта жилых застроек, ландшафтно-рекреационных зон, площадей (зон) отдыха, территорий курортов, санаториев, домов отдыха, стационарных лечебно-профилактических и оздоровительных организаций, спортивных организаций, детских площадок, образовательных и детских организаций, территорий садоводческих товариществ и коттеджной застройки, коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков нет.
В проекте имеется схема размещения источников шума, вибрации и зоны их воздействия, схема расположения постов контроля на границе, генеральный план предприятия, схема благоустройсва и озеленения, схема функционального использования территории, схема планировочной организации.
В проекте имеется таблица программа производственного контроля на границе СЗЗ и на территории прилегающей жилой зоны для объектов, план мероприятий по охране окружающей среды.

9.Құрылыс салуға бөлінген жер учаскесінің, қайта жаңартылатын объектінің сипаттамасы (өлшемдері, ауданы, топырағының түрі, учаскенің бұрын пайдаланылуы, жерасты суларының тұру биіктігі, батпақтану, желдің басымды бағыттары, санитариялық-қорғау аумағының өлшемдері, сумен, канализациямен, жылумен қамтамасыз ету мүмкіндігі және қоршаған орта мен халық денсаулығына тигізер әсері, дүние тараптары бойынша бағыты)
(Характеристика земельного участка под строительство, объекта реконструкции; размеры, площади, вид грунта, использование участка в прошлом, высота стояния грунтовых вод, наличие заболоченности, господствующие направления ветров, размеры санитарно-защитной зоны, возможность водоснабжения, канализования, теплоснабжения и влияния на окружающую среду и здоровью населения, ориентация по сторонам света;)
Климат района – резко континентальный, с малым количеством осадков (особенно летом), большим количеством солнечных дней; лето длительное и жаркое, зима довольно-таки морозная и с сильными ветрами. Температура воздуха летом достигает +40° С, зимой опускается до –30° С при среднегодовой температуре от +5° С до +8° С. Устойчивый снежный покров держится с декабря по февраль, высота снежного покрова составляет 0,3–0,5 м, глубина промерзания почвы – до 1 м. Годовое количество осадков колеблется от 250 до 300 мм, которые преимущественно выпадают осенью, зимой и весной.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Летние осадки выпадают редко в виде кратковременных ливней. Первый снег выпадает обычно в октябре, и к концу ноября устанавливается устойчивый снежный покров. Оттаивание мерзлого слоя происходит в апреле.

10.Зертханалық және зертханалық-аспаптық зерттеулер мен сынақтардың хаттамалары, сонымен қатар бас жоспардың, сызбалардың, суреттердің көшірмелері
(Протоколы лабораторных и лабораторно-инструментальных исследований и испытаний, а также выкопировки из генеральных планов, чертежей, фото)
не требуется

11. ИСК-мен жұмыс істеуге рұқсат етіледі (разрешаются работы с ИИИ)

ИСК түрі және сипаттамасы (вид и характеристика ИИИ)	Жұмыстар түрі және сипаттамасы (Вид и характер работ)	Жұмыстар жүргізу орны (Место проведения работ)	Шектеу жағдайлары (Ограничительные условия)
1	2	3	4
I. Ашық ИСК-мен жұмыстар (работы с открытыми ИИИ)	-	-	-
II. Жабық ИСК-мен жұмыстар (Работы с закрытыми ИИИ)	-	-	-
III. Сәуле өндіретін құрылғылармен жұмыстар (Работы с устройствами, генерирующими излучение)	-	-	-
IV. ИСК-мен басқа жұмыстар (другие работы с ИИИ)	-	-	-

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Санитариялық-эпидемиологиялық қорытынды
Санитарно-эпидемиологическое заключение

Проект предварительной (расчетной) санитарно-защитной зоны для рудника «Шатыркуль» и пункта прегрузки станции Бирлик филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» - ПО «Балхашцветмет».

(2020 жылғы 07 шілдедегі «Халық денсаулығы және денсаулық сақтау жүйесі туралы» Қазақстан Республикасы Кодекстың 20-бабына сәйкес санитариялық-эпидемиологиялық сараптама жүргізілетін объектінің толық атауы)
(полное наименование объекта санитарно- эпидемиологической экспертизы, в соответствии со статьей 20 Кодекса Республики Казахстан от 07 июля 2020 года «О здоровье народа и системе здравоохранения»)

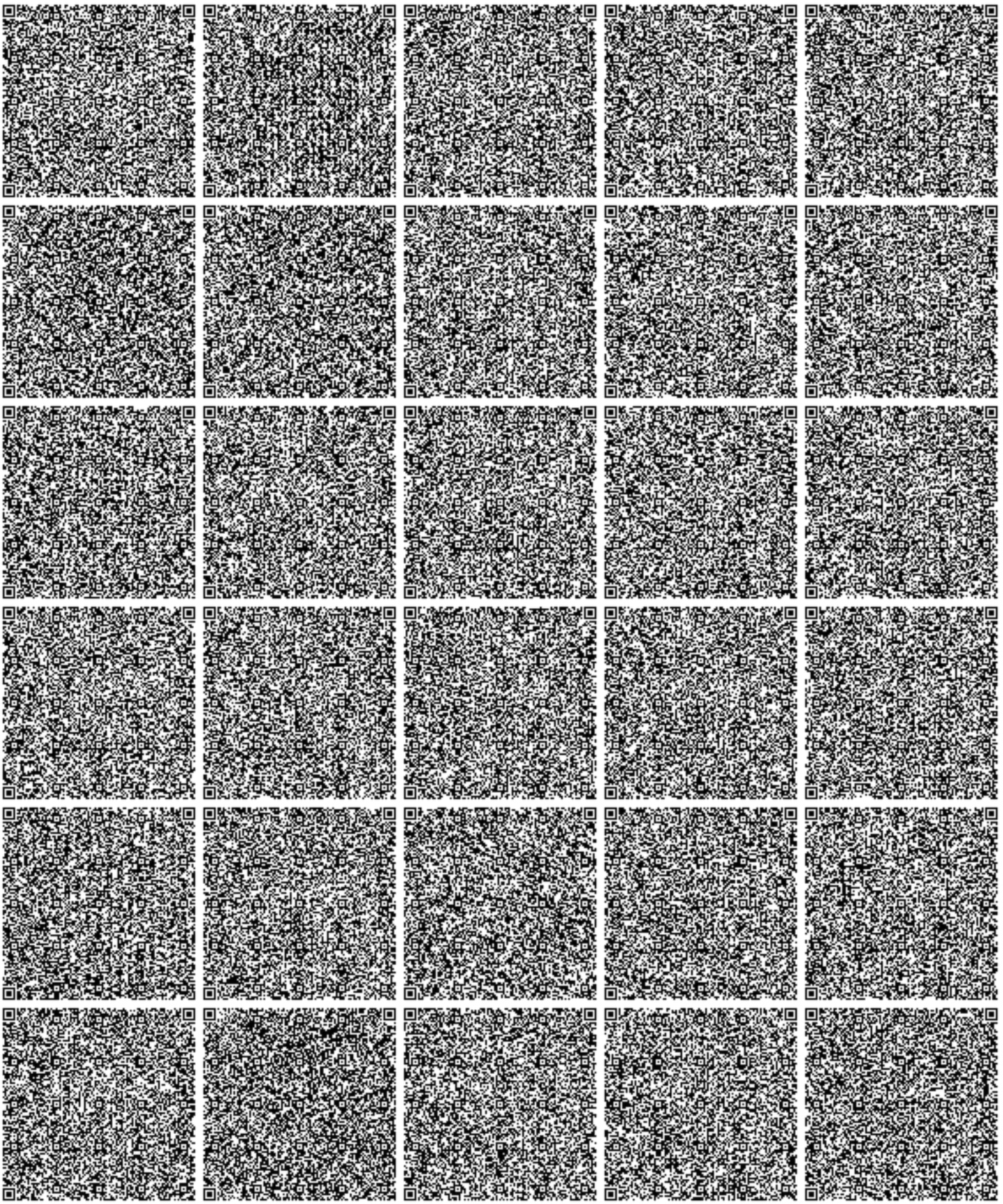
(санитариялық-эпидемиологиялық сараптама негізінде) (на основании санитарно-эпидемиологической экспертизы)
требованиям пунктов 7, 8, 9, 11, 12, 31, 32, 39, 48, 50 приказа и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" № ҚР ДСМ-2, приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций», приказа и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления", приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72 Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения».

Санитариялық қағидалар мен гигиеналық нормативтерге (санитарным правилам и гигиеническим нормативам) сай
сай (соответствует)

Ұсыныстар (Предложения):
Настоящее санитарно-эпидемиологическое заключение действительно при соответствии настоящему проекту. В случае изменения параметров, указанных в проекте необходимо получение нового санитарно – эпидемиологичектого заключения.
(2020 жылғы 07 шілдедегі «Халық денсаулығы және денсаулық сақтау жүйесі туралы» Қазақстан Республикасы Кодекстың негізінде осы санитариялық-эпидемиологиялық қорытындының міндетті күші бар.
На основании Кодекса Республики Казахстан от 07 июля 2020 года «О здоровье народа и системе здравоохранения» настоящее санитарно-эпидемиологическое заключение имеет обязательную силу

"Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрлігі Санитариялық-эпидемиологиялық бақылау комитеті Жамбыл облысының санитариялық-эпидемиологиялық бақылау департаменті" республикалық мемлекеттік мекемесі
ТАРАЗ Қ.Ә., көшесі Әйтеке Би, № 13 үй
Мемлекеттік санитариялық Бас дәрігері, қолы (орынбасар)
Республиканское государственное учреждение "Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Жамбылской области Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан"
ТАРАЗ Г.А., улица Айтеке Би, дом № 13
(Главный государственный санитарный врач (заместитель))
Шиналиев Байдилда Сейдилдаевич
тегі, аты, әкесінің аты, қолы (фамилия, имя, отчество, подпись)

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Номер: KZ95VDC00104188
Дата: 06.06.2024

«ЖАМБЫЛ ОБЛЫСЫ ӘКІМДІГІНІҢ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР ЖӘНЕ ТАБИҒАТ ПАЙДАЛАНУДЫ РЕТТЕУ БАСҚАРМАСЫ» КОММУНАЛДЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ

КОММУНАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «УПРАВЛЕНИЕ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И РЕГУЛИРОВАНИЯ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ АКИМАТА ЖАМБЫЛСКОЙ ОБЛАСТИ»

080012, Тараз қаласы, Абай даңғылы,133 «А»
тел.: 8 (7262) 451503, факс: 8 (7262) 436787
e-mail: upr.taraz@zhambyl.gov.kz

080012, город Тараз, проспект Абая,133 «А»
тел.: 8 (7262) 451503, факс: 8 (7262) 436787
e-mail: upr.taraz@zhambyl.gov.kz

ТОО «Корпорация Казахмыс»

Заключение государственной экологической экспертизы для объектов III категории

Раздел «охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство здания автомойки на руднике «Шатыркуль».

(наименование проектной документации)

Материалы разработаны: Головной проектный институт ТОО «Корпорация Казахмыс», РК, г. Астана, пр. Туран, 37/10.

(полное наименование проектной организации-разработчика)

Заказчик материалов проекта: ТОО «Корпорация Казахмыс», область Ұлытау, г.Жезказган, Площадь Қаныш Сәтбаев 1.

(полное название организации-заказчика)

На рассмотрение представлены: РП «Строительство здания автомойки на руднике «Шатыркуль»; раздел «охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство здания автомойки на руднике «Шатыркуль»; Заключениеоб определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую средуи (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности № KZ50VWF00136222 от 24.01.2024. Протокол общественных слущаний (12/03/2024 - 19/03/2024 г.г).

(наименование проектной документации, перечисление комплектности представленных материалов, других документов)

Материалы поступили на рассмотрение: 24.05.2024 г №1763.

(дата, номер входящей регистрации)

Общие сведения

Шатыркульский рудник, на котором проектируется здание автомойки располагается в Жамбылской области, в 250 км северо-восточнее областного центра г. Тараз, в 45 км на юго-восток от административного центра сельского округа, с. Толе Би. Ближайшая железнодорожная станция Берлик 1 находится в 40 км к западу от рудника. К руднику подходит существующая автомобильная дорога с асфальтобетонным покрытием.

Проектируемое здание автомойки на руднике «Шатыркуль» расположено к северо-западу от существующего гаража, расположенного на площадке «Центральная». Проектируемая площадка здания автомойки находится к югу от существующего склада ГСМ и к северу от существующей ПС-35/6/0,4 кВ, рядом с существующим проездом, соединяющим площадку с северной стороны с порталом №1, с западной стороны с порталом №2 и к югу с порталом №3. К юго- востоку от здания автомойки проектом предусматривается площадка для размещения противопожарной насосной станции, пожарного резервуара V= 2х100 м³ и ДГУ. Здание автомойки выполнено одноэтажным, размерами в осях 21600 х 13000 м. В здании размещены следующие помещения:

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

помещение мойки; склад моющих средств; комната мойщика; помещение гардеробной с сушкой; тамбур. Мойка автомашин производится моечной машиной Karcher HDS 10/20-4M, Q=500-1000 л/ч. Для подключения моечной машины к воде предусмотрена прокладка водопровода по периметру помещения с точками подключения. Проектом предусматривается выполнить электроснабжение здания автомойки от существующей ПКТП-630 кВа с резервной группы. Через проектируемую площадку проходит существующая сеть линии ВЛ-6 кВ, которую частично предусматривается перенести, с установкой проектируемой опоры на расстоянии 3,7 м от существующей опоры. Рабочим проектом предусматривается частичный перенос воздушной линии связи с установкой двух ж/б промежуточных опор и прокладкой волоконно-оптического кабеля марки КС-ОКТО-П-8-G.652.D от территории склада ГСМ до существующей опоры. Пожаротушение на площадке здания автомойки предусматривается проектом от двух противопожарных резервуаров, емкостью по V=100 м³ каждый. Автомойка предназначена для обслуживания карьерной техники и рассчитана для одновременного обслуживания одной техники. Мойка автомашин производится моечной машиной Karcher HDS 10/20-4M, Q=500-1000 л/ч. Въезд и стоянка автотранспорта в здание автомойки разрешены только на время мойки. Для мойки машин в проекте предусматривается система оборотного водоснабжения. Для подключения моечной машины к воде предусмотрена прокладка водопровода по периметру помещения с точками подключения. Сбор загрязненной воды от мойки транспорта осуществлен посредством устройства уклона пола в сторону сборного лотка, откуда загрязненная вода всасываются струйным насосом эжекторного типа установки очистки сточных вод. Производственные сточные воды от мойки машин очищаются в блочной установке фирмы ТОО «PROfit Master» и далее очищенные сточные воды аккумулируются в накопительном танке и подаются на повторное использование для мойки автотранспорта.

В период проведения строительных работ на 2024 г. в атмосферу выбрасывается 31 загрязняющее веществ7 Количество выбросов загрязняющих веществ: с учетом передвижных источников - 4.6834669968 т/период; без учета передвижных источников - 4.5619095968 т/период.

Период эксплуатации. В настоящем проекте в выбросах от источников (с учетом автотранспорта) содержатся 9 загрязняющих веществ. Количество выбросов загрязняющих веществ: с учетом передвижных источников - 0.1834200356 т/период; без учета передвижных источников - 0.1834 т/период.

Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (г/сек, т/год) на период строительства

Декларируемый год: 2024			
Номер источника загрязнения	**Наименование загрязняющего вещества**	**г/сек**	**т/год**
0101	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00076	0,00011
0101	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0001234	0,00002
0101	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00012	0,000017
0101	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00278	0,00039
0101	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,00657	0,000922
0101	(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0605	0,0085
0102	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0675	0,012296

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

0102	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,08775	0,015985
0102	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,01125	0,00205
0102	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0225	0,004099
0102	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,05625	0,010247
0102	(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0027	0,000492
0102	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0027	0,000492
0102	(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,027	0,00492
6101	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,00624	0,0113748
6101	(0128) Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0,01585	0,0000408
6101	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000721	0,00131501
6101	(0168) Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0,0000033	0,0000013068
6101	(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,0000075	0,00000297
6101	(0214) Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0,000402	0,000015
6101	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,005077	0,00444856
6101	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,000825	0,0007225
6101	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,001977	0,0005885
6101	(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,0001292	0,00005395
6101	(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,000458	0,0000907
6101	(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,2414	0,366315
6101	(0621) Метилбензол (349)	0,115575	0,032871
6101	(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0,000055	0,0000015
6101	(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,04515	0,05951
6101	(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,01944	0,00176
6101	(1119) 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0,01556	0,001408
6101	(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,02252	0,006442
6101	(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,07181	0,101726
6101	(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,0347	0,0088
6101	(2732) Керосин (654*)	0,0347	0,5601
6101	(2752) Уайт-спирит (1294*)	0,16667	0,049093

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

6101	(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0625	0,2439
6101	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,011	0,003191
6101	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	5,0795644	3,045658
6101	(2914) Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054*)	0,0347	0,00009
6101	(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0046	0,00185
Итого:		**6,3401378**	**4,561909597**

Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (г/сек, т/год) на период эксплуатации.

Декларируемый год: 2024 - 2033 гг.			
номер источника загрязнения	**наименование загрязняющего вещества**	**г/сек**	**т/год**
0101	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.02334	0.0426
0101	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0304	0.06
0101	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0039	0.0071
0101	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0078	0.0142
0101	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01945	0.0355
0101	(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.000934	0.002
0101	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000934	0.002
0101	(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)	0.00934	0.02
Итого:		**0,096098**	**0,1834**

Расход воды в период строительства составит: на производственные нужды – 16,286 м3/сут, 643 м3/период (в том числе на гидравлическое испытание трубопроводов – 1 м3/сут, 1,0 м3/период), на хозяйственно-бытовые нужды (в том числе, на хозяйственно-питьевые нужды) – 1,929 м3/сут, 81 м3/период, на наружное пожаротушение – 20 л/с. Вода на производственные нужды в объеме 15,286 м3/сут, 642 м3/период используется безвозвратно. Для отвода производственных сточных и хозяйственно-бытовых сточных вод от временных зданий установить ёмкость-септик объёмом 1 м3 в мобильных туалетных кабинах «Биотуалет». Отвод воды, используемой на гидравлическое испытание трубопроводов в объеме 1 м3/сут, 1 м3/период производить в ёмкость-септик объёмом 1м3. Отвод хозяйственно-бытовых сточных вод в объеме 1,929 м3/сут, 81 м3/период производить в ёмкость-септик объёмом 1 м3. По мере накопления, ёмкость-септик очищается и вывозится специальным автотранспортом в очистные сооружения подрядной организацией по договору. Количество воды на восполнение потерь в системе оборотного водоснабжения составляет 10% от суточного расхода на мойку машин. Суточный расход составляет – 8 м3/сут, а 10% от суточного расхода на мойку машин составляет – 0,8 м3/сут. Годовой расход на мойку машин составит – 299,2 м3/год.

Отходы производства и потребления. В период проведения строительства прогнозируется образование 13-ти видов отходов: тара из-под лакокрасочных материалов,

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

промасленная ветошь, огарки сварочных электродов, обрезки кабеля, отходы древесины, отходы поливинилхлоридных труб, мешкотара бумажная, строительные отходы, отходы рулонной гидроизоляции, отходы теплоизоляции (минеральной ваты), тара полиэтиленовая, лом черных металлов, твердые бытовые отходы. Общий объем отходов на период строительства составит 27,26161 т/период.

На период эксплуатации предполагается образование 11-ти видов отходов: ветошь промасленная, отработанные аккумуляторы, отработанное моторное масло, отработанные теплоносители (антифриз и др.), отработанные масляные фильтры, отработанные топливные фильтры, отработанные воздушные фильтры, уловленные нефтепродукты очистных сооружений мойки автотранспорта, твердый осадок очистных сооружений мойки автотранспорта, отработанная фильтрующая загрузка пункта мойки автотранспорта, отработанные лампы, не содержащие ртуть. Общий объем отходов на период эксплуатации составит 0,76376 т/период.

Декларируемое количество опасных отходов на период строительства (т/год)

Декларируемый год (2024 г.)		
Наименование отхода	**Количество образования, т/год**	**Количество накопления, т/год**
Всего :	**0,528567**	**0,528567**
в т.ч. отходов производства	**0,528567**	**0,528567**
отходов потребления	**-**	**-**
Тара из-под лакокрасочных материалов	0,494050	0,494050
Промасленная ветошь	0,02921	0,02921
Отходы рулонной гидроизоляции	0,005307	0,005307

Декларируемое количество неопасных отходов на период строительства (т/год)

Декларируемый год (2024 г.)		
Наименование отхода	**Количество образования, т/год**	**Количество накопления, т/год**
Всего :	**26,7330496**	**26,7330496**
в т.ч. отходов производства	**25,9580496**	**25,9580496**
отходов потребления	**0,775**	**0,775**
Огарки сварочных электродов	0,01171	0,01171
Обрезки кабеля	0,0151826	0,0151826
Отходы древесины	0,20751	0,20751
Отходы поливинилхлоридных труб	0,00757	0,00757
Мешкотара бумажная	0,0330	0,0330
Строительные отходы	24,779037	24,779037
Отходы теплоизоляции (минеральной ваты)	0,51612	0,51612
Тара полиэтиленовая	0,0572	0,0572
Лом черных металлов	0,33072	0,33072
Твердые бытовые отходы, в том числе:	0,775	0,775
Отходы бумаги, картона	0,259625	0,259625
Отходов пластмассы, пластика и т.п.	0,093	0,093
Пищевые отходы	0,0775	0,0775
Стеклобой (стеклотара)	0,0465	0,0465
Металлы	0,03875	0,03875
Древесина	0,011625	0,011625
Резина (каучук)	0,0058125	0,0058125
Прочие (тряпье)	0,2421875	0,2421875

Декларируемое количество опасных отходов на период эксплуатации (т/год)

Декларируемый год (2024-2033 гг.)

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Наименование отхода	Количество образования, т/год	Количество накопления, т/год
Всего :	**0,15992**	**0,15992**
в т.ч. отходов производства	**0,15992**	**0,15992**
отходов потребления	**-**	**-**
Промасленная ветошь	0,04572	0,04572
Аккумуляторы отработанные	0,012	0,012
Отработанное моторное масло	0,01246	0,01246
Отработанные теплоносители (антифриз и др.)	0,00163	0,00163
Отработанные масляные фильтры	0,00125	0,00125
Отработанные топливные фильтры	0,00086	0,00086
Уловленные нефтепродукты очистных сооружений мойки автотранспорта	0,0209	0,0209
Отработанная фильтрующая загрузка пункта мойки автотранспорта	0,0651	0,0651

Декларируемое количество неопасных отходов на период эксплуатации (т/год)

Декларируемый год (2024-2033 гг.)		
Наименование отхода	**Количество образования, т/год**	**Количество накопления, т/год**
Всего :	**0,60384**	**0,60384**
в т.ч. отходов производства	**0,60384**	**0,60384**
отходов потребления	**-**	**-**
Отработанные воздушные фильтры	0,00123	0,00123
Твердый осадок очистных сооружений мойки автотранспорта	0,59541	0,59541
Отработанные лампы, не содержащие ртуть	0,0072	0,0072

Вывод

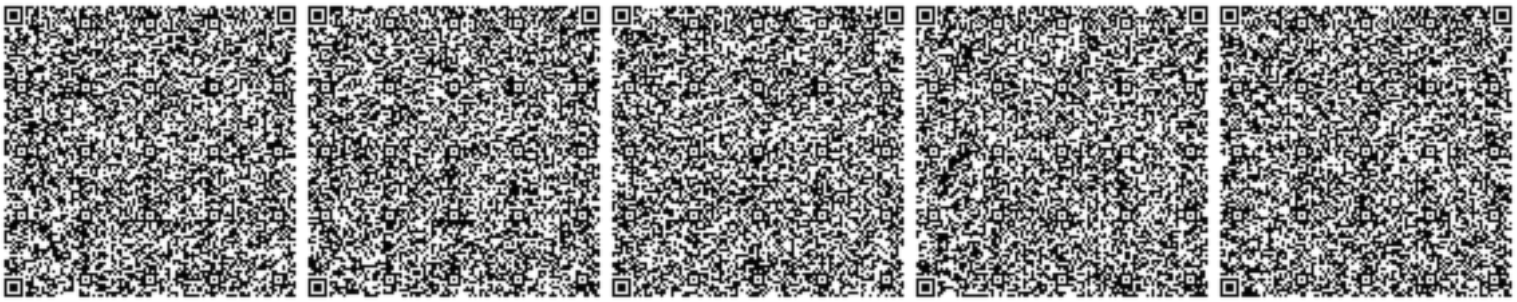
На основании вышеизложенного, Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области раздел «охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство здания автомойки на руднике «Шатыркуль» **согласовывает**.

Исп:А.Шабданбекова,
тел:45-13-39.

Заместитель руководителя управления Темирбекова Нагима Туйгынбековна

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Заместитель руководителя управления Темирбекова Нагима Туйгынбековна



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

№: KZ73VCZ03371379

Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан

Республиканское государственное учреждение "Департамент экологии по Жамбылской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан"

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗРЕШЕНИЕ
на воздействие для объектов I категории

(наименование оператора)

Товарищество с ограниченной ответственностью "Корпорация Казахмыс",M13D2X1, Республика Казахстан, область Ұлытау, Жезказган Г.А., г.Жезказган, Площадь Қаныш Сәтбаев, здание № 1
(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 050140000656

Наименование производственного объекта: Рудник Шатыркуль, обогатительная фабрика

Местонахождение производственного объекта:

Жамбылская область, Жамбылская область, Шуский район, Актобинский с.о., земли промышленности,

Жамбылская область, Жамбылская область, Шуский район, Актобинский с.о., ,

Жамбылская область, Жамбылская область, Шуский район, Актобинский с.о., ,

Соблюдать следующие условия

1. Производить выбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2023 году 48,5411 тонн
в 2024 году 375,20187 тонн
в 2025 году 350,80065 тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн
в 2030 году _____ тонн
в 2031 году _____ тонн
в 2032 году _____ тонн
в 2033 году _____ тонн

2. Производить сбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2023 году _____ тонн
в 2024 году _____ тонн
в 2025 году _____ тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн
в 2030 году _____ тонн
в 2031 году _____ тонн
в 2032 году _____ тонн
в 2033 году _____ тонн

3. Производить накопление отходов в объемах, не превышающих:

в 2023 году 313,13787 тонн
в 2024 году 2634,46829 тонн
в 2025 году 4489,6994 тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн
в 2030 году _____ тонн
в 2031 году _____ тонн
в 2032 году _____ тонн
в 2033 году _____ тонн

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

4. Производить захоронение отходов в объемах (при наличии собственного полигона), не превышающих:

в 2023 году 12785,36548 тонн
в 2024 году 756285,1468 тонн
в 2025 году 1304057,8 тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн
в 2030 году _____ тонн
в 2031 году _____ тонн
в 2032 году _____ тонн
в 2033 году _____ тонн

5. Производить размещение серы в открытом виде на серных картах в объемах, не превышающих:

в 2023 году _____ тонн
в 2024 году _____ тонн
в 2025 году _____ тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн
в 2030 году _____ тонн
в 2031 году _____ тонн
в 2032 году _____ тонн
в 2033 году _____ тонн

6. Не превышать нормативы эмиссий (выбросы, сбросы), лимиты накопления отходов, лимиты захоронения отходов (при наличии собственного полигона), размещение серы в открытом виде на серных картах, установленные в настоящем экологическом разрешении на воздействие для объектов I и II категории (далее – Разрешение для объектов I и II категорий) на основании нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам), представленных в проектах нормативов эмиссий в окружающую среду, программе управления отходами, проекте нормативов размещения серы в открытом виде на серных картах согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов I и II категорий.
7. Экологические условия осуществления деятельности согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов I и II категорий.
8. Выполнять план мероприятий по охране окружающей среды на период действия настоящего Разрешения для объектов I и II категорий, программу производственного экологического контроля, программу управления отходами, требования по охране окружающей среды, указанные в заключении об оценке воздействия на окружающую среду (при его наличии).
Срок действия Разрешения для объектов I и II категорий с 08.11.2023 года по 31.12.2025 года.
Примечание:
*Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов I и II категорий, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов I и II категорий и рассчитываются по формуле, указанной в пункте 2 Примечания пункта 3 Заявления на получение экологического разрешения на воздействие для объектов I и II категорий. Разрешение для объектов I и II категорий действительно до изменения применяемых технологий и экологических условий осуществления деятельности, указанных в настоящем Разрешении.
Приложения 1, 2 к настоящему Разрешению для объектов I и II категорий являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов I и II категорий.

Руководитель (уполномоченное лицо) **Руководитель департамента** **Латыпов Арсен Хасенович**
подпись Фамилия,имя,отчество (отчество при нал

Место выдачи: г.Тараз **Дата выдачи:** 08.11.2023 г.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Приложение 1 к экологическому разрешению на воздействие для объектов I и II категории

Таблица 1

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/нм3
1	2	4	5	6	7
на 2023 год					
Всего, из них по площадкам:				223,14134132	
Рудник Шатыркуль					
2023	Рудник Шатыркуль	2-Этоксиэтанол	0,00889	0,001472	0
2023	Рудник Шатыркуль	Бутилацетат	0,00889	0,001472	0
2023	Рудник Шатыркуль	Пропан-2-он	0,00889	0,001472	0
2023	Рудник Шатыркуль	Бутан-1-ол	0,01667	0,00276	0
2023	Рудник Шатыркуль	Этанол	0,0222	0,00368	0
2023	Рудник Шатыркуль	2-(Изобутокси)этанол	0,00015	0,0547	0
2023	Рудник Шатыркуль	Пыль абразивная	0,00358	0,0587	0
2023	Рудник Шатыркуль	Пыль неорганическая, содержащая	12,001013	194,04316	0
2023	Рудник Шатыркуль	Взвешенные частицы	0,01218	0,2177	0
2023	Рудник Шатыркуль	Масло минеральное нефтяное	0,0000433	0,001382	0
2023	Рудник Шатыркуль	Сольвент нафта	0,0016	0,586	0
2023	Рудник Шатыркуль	Алканы С12-19	0,0009326	0,3585	0
2023	Рудник Шатыркуль	Метилбензол	0,0456	0,00754	0
2023	Рудник Шатыркуль	Хром /в пересчете на хром (VI)	0,000097	0,00034	0
2023	Рудник Шатыркуль	Азота (IV) диоксид	28,01767	3,38468	0
2023	Рудник Шатыркуль	Азот (II) оксид	4,5553	0,54984	0
2023	Рудник Шатыркуль	Уайт-спирит	0,038113	0,31739	0
2023	Рудник Шатыркуль	Железо (II, III) оксиды	0,04416	0,23695	0
2023	Рудник Шатыркуль	Марганец и его соединения	0,0044	0,0227936	0
2023	Рудник Шатыркуль	Фтористые газообразные соединения	0,0009	0,00924	0
2023	Рудник Шатыркуль	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0036	0,0132	0
2023	Рудник Шатыркуль	Диметилбензол	0,063313	0,33378	0
2023	Рудник Шатыркуль	Углерод оксид	40,02750001	4,70892037	0
2023	Рудник Шатыркуль	Сера диоксид	0,00000004	0,0000011	0

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/нм3
1	2	4	5	6	7
2023	Рудник Шатыркуль	Сероводород	0,00000262	0,001006	0
Строительство обогатительной фабрики					
2023	Строительство обогатительной фабрики	Титан диоксид	0,0000014	0,000005	0
2023	Строительство обогатительной фабрики	Сероводород	0,0000108	0,000096	0
2023	Строительство обогатительной фабрики	Сера диоксид	0,04024	0,03	0
2023	Строительство обогатительной фабрики	Углерод оксид	0,16567	0,0988	0
2023	Строительство обогатительной фабрики	Диметилбензол	0,9422	1,3608825	0
2023	Строительство обогатительной фабрики	Фтористые газообразные соединения	0,0008	0,001455	0
2023	Строительство обогатительной фабрики	Углерод	0,02014	0,015	0
2023	Строительство обогатительной фабрики	Марганец и его соединения	0,0019026	0,0020475	0
2023	Строительство обогатительной фабрики	Железо (II, III) оксиды	0,0362	0,03575	0
2023	Строительство обогатительной фабрики	Хром /в пересчете на хром (VI)	0,000125	0,00045125	0
2023	Строительство обогатительной фабрики	Азот (II) оксид	0,158908	0,118035	0
2023	Строительство обогатительной фабрики	Азота (IV) диоксид	0,13194	0,096365	0
2023	Строительство обогатительной фабрики	Взвешенные частицы	0,245	0,3475275	0
2023	Строительство обогатительной фабрики	Алканы С12-19	0,05218	0,0698	0
2023	Строительство обогатительной фабрики	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	26,590369	15,70056	0
2023	Строительство обогатительной фабрики	Пыль древесная	0,306	0,125	0
2023	Строительство обогатительной фабрики	Пыль абразивная	0,0032	0,002	0
2023	Строительство обогатительной фабрики	Уксусная кислота	0,036	0,009015	0

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/нм3
1	2	4	5	6	7
2023	Строительство обогатительной фабрики	Бутилацетат	0,1308	0,0283525	0
2023	Строительство обогатительной фабрики	Метилбензол	0,3444	0,123745	0
2023	Строительство обогатительной фабрики	Проп-2-ен-1-аль	0,004833	0,0036	0
2023	Строительство обогатительной фабрики	Пропан-2-он	0,1444	0,052575	0
2023	Строительство обогатительной фабрики	Формальдегид	0,004833	0,0036	0
на 2024 год					
Всего, из них по площадкам:				454,97428932	
Обогатительная фабрика на Шатыркуль-Жайсанском кластере					
2024	Обогатительная фабрика на Шатыркуль-Жайсанском кластере	Углерод оксид	0,00003	0,0003	0
2024	Обогатительная фабрика на Шатыркуль-Жайсанском кластере	Фтористые газообразные соединения	0,0186	0,23	0
2024	Обогатительная фабрика на Шатыркуль-Жайсанском кластере	Сера диоксид	0,00002	0,0003	0
2024	Обогатительная фабрика на Шатыркуль-Жайсанском кластере	Сероуглерод	0,48	13,622	0
2024	Обогатительная фабрика на Шатыркуль-Жайсанском кластере	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	14,708	145,64	0
2024	Обогатительная фабрика на Шатыркуль-Жайсанском кластере	Пыль абразивная	0,0053	0,07	0
2024	Обогатительная фабрика на Шатыркуль-Жайсанском кластере	Бутилдитиокарбонат калия	0,008	0,006	0
2024	Обогатительная фабрика на Шатыркуль-Жайсанском кластере	Взвешенные частицы	0,054	0,1892	0
2024	Обогатительная фабрика на Шатыркуль-Жайсанском кластере	диНатрий карбонат	0,0133	0,135	0
2024	Обогатительная фабрика на Шатыркуль-Жайсанском кластере	диНатрий сульфид	0,004	0,0008	0
2024	Обогатительная фабрика на Шатыркуль-Жайсанском кластере	Натрий гидроксид	0,0000091	0,000163	0
2024	Обогатительная фабрика на Шатыркуль-Жайсанском кластере	Железо (II, III) оксиды	0,014	0,1	0

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/нм3
1	2	4	5	6	7
2024	Обогатительная фабрика на Шатыркуль-Жайсанском кластере	Марганец и его соединения	0,0024	0,017	0
2024	Обогатительная фабрика на Шатыркуль-Жайсанском кластере	Серная кислота	0,000025056	0,0002201	0
2024	Обогатительная фабрика на Шатыркуль-Жайсанском кластере	Гидрохлорид	0,00921	0,11052	0
2024	Обогатительная фабрика на Шатыркуль-Жайсанском кластере	Азот (II) оксид	0,008	0,104	0
2024	Обогатительная фабрика на Шатыркуль-Жайсанском кластере	Азота (IV) диоксид	0,048	0,64	0
2024	Обогатительная фабрика на Шатыркуль-Жайсанском кластере	Азотная кислота	0,000077	0,00154	0
Рудник Шатыркуль					
2024	Рудник Шатыркуль	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0036	0,0132	0
2024	Рудник Шатыркуль	Углерод оксид	40,02750001	5,88756037	0
2024	Рудник Шатыркуль	Диметилбензол	0,063313	0,3299	0
2024	Рудник Шатыркуль	Фтористые газообразные соединения	0,0009	0,00932	0
2024	Рудник Шатыркуль	Сероводород	0,00000262	0,001006	0
2024	Рудник Шатыркуль	Азота (IV) диоксид	28,01767	4,24268	0
2024	Рудник Шатыркуль	Азот (II) оксид	4,5553	0,68925	0
2024	Рудник Шатыркуль	Сера диоксид	0,00000004	0,0000011	0
2024	Рудник Шатыркуль	Железо (II, III) оксиды	0,0427	0,23905	0
2024	Рудник Шатыркуль	Марганец и его соединения	0,0044	0,02317	0
2024	Рудник Шатыркуль	Хром /в пересчете на хром (VI)	0,000097	0,00034	0
2024	Рудник Шатыркуль	Метилбензол	0,0456	0,00492	0
2024	Рудник Шатыркуль	Взвешенные частицы	0,01218	0,2177	0
2024	Рудник Шатыркуль	Пыль неорганическая, содержащая	13,097673	226,3997	0
2024	Рудник Шатыркуль	Пыль абразивная	0,00358	0,0587	0
2024	Рудник Шатыркуль	Сольвент нафта	0,0016	0,586	0
2024	Рудник Шатыркуль	Уайт-спирит	0,038113	0,3091	0
2024	Рудник Шатыркуль	Алканы С12-19	0,0009326	0,3585	0
2024	Рудник Шатыркуль	Масло минеральное нефтяное	0,0000433	0,001382	0
2024	Рудник Шатыркуль	2-Этоксиэтанол	0,00889	0,00096	0

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/нм3
1	2	4	5	6	7
2024	Рудник Шатыркуль	2-(Изобутокси)этанол	0,00015	0,0547	0
2024	Рудник Шатыркуль	Этанол	0,0222	0,0024	0
2024	Рудник Шатыркуль	Бутан-1-ол	0,01667	0,0018	0
2024	Рудник Шатыркуль	Пропан-2-он	0,00889	0,00096	0
2024	Рудник Шатыркуль	Бутилацетат	0,00889	0,00096	0
Строительство обогатительной фабрики					
2024	Строительство обогатительной фабрики	Азота (IV) диоксид	0,13194	0,289095	0
2024	Строительство обогатительной фабрики	Хром /в пересчете на хром (VI)	0,000125	0,00135375	0
2024	Строительство обогатительной фабрики	Углерод	0,02014	0,045	0
2024	Строительство обогатительной фабрики	Азот (II) оксид	0,158908	0,354105	0
2024	Строительство обогатительной фабрики	Титан диоксид	0,0000014	0,000015	0
2024	Строительство обогатительной фабрики	Пыль древесная	0,306	0,375	0
2024	Строительство обогатительной фабрики	Марганец и его соединения	0,0019026	0,0061425	0
2024	Строительство обогатительной фабрики	Железо (II, III) оксиды	0,0362	0,10725	0
2024	Строительство обогатительной фабрики	Сера диоксид	0,04024	0,09	0
2024	Строительство обогатительной фабрики	Уксусная кислота	0,036	0,027045	0
2024	Строительство обогатительной фабрики	Пропан-2-он	0,1444	0,157725	0
2024	Строительство обогатительной фабрики	Формальдегид	0,004833	0,0108	0
2024	Строительство обогатительной фабрики	Алканы С12-19	0,05218	0,2094	0
2024	Строительство обогатительной фабрики	Пыль абразивная	0,0032	0,006	0
2024	Строительство обогатительной фабрики	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	26,590369	47,10168	0

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/нм3
1	2	4	5	6	7
2024	Строительство обогатительной фабрики	Взвешенные частицы	0,245	1,0425825	0
2024	Строительство обогатительной фабрики	Фтористые газообразные соединения	0,0008	0,004365	0
2024	Строительство обогатительной фабрики	Углерод оксид	0,16567	0,2964	0
2024	Строительство обогатительной фабрики	Сероводород	0,0000108	0,000288	0
2024	Строительство обогатительной фабрики	Диметилбензол	0,9422	4,0826475	0
2024	Строительство обогатительной фабрики	Проп-2-ен-1-аль	0,004833	0,0108	0
2024	Строительство обогатительной фабрики	Бутилацетат	0,1308	0,0850575	0
2024	Строительство обогатительной фабрики	Метилбензол	0,3444	0,371235	0
на 2025 год					
Всего, из них по площадкам:				350,80065257	
Обогатительная фабрика на Шатыркуль-Жайсанском кластере					
2025	Обогатительная фабрика на Шатыркуль-Жайсанском кластере	Азотная кислота	0,000077	0,00154	0
2025	Обогатительная фабрика на Шатыркуль-Жайсанском кластере	Азота (IV) диоксид	0,048	0,64	0
2025	Обогатительная фабрика на Шатыркуль-Жайсанском кластере	Гидрохлорид	0,00921	0,11052	0
2025	Обогатительная фабрика на Шатыркуль-Жайсанском кластере	Азот (II) оксид	0,008	0,104	0
2025	Обогатительная фабрика на Шатыркуль-Жайсанском кластере	диНатрий сульфид	0,004	0,0008	0
2025	Обогатительная фабрика на Шатыркуль-Жайсанском кластере	Марганец и его соединения	0,0024	0,017	0
2025	Обогатительная фабрика на Шатыркуль-Жайсанском кластере	Железо (II, III) оксиды	0,014	0,1	0
2025	Обогатительная фабрика на Шатыркуль-Жайсанском кластере	диНатрий карбонат	0,0133	0,135	0
2025	Обогатительная фабрика на Шатыркуль-Жайсанском кластере	Натрий гидроксид	0,0000091	0,000163	0

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/нм3
1	2	4	5	6	7
2025	Обогатительная фабрика на Шатыркуль-Жайсанском кластере	Взвешенные частицы	0,054	0,1892	0
2025	Обогатительная фабрика на Шатыркуль-Жайсанском кластере	Бутилдитиокарбонат калия	0,008	0,006	0
2025	Обогатительная фабрика на Шатыркуль-Жайсанском кластере	Пыль абразивная	0,0053	0,07	0
2025	Обогатительная фабрика на Шатыркуль-Жайсанском кластере	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	14,708	145,64	0
2025	Обогатительная фабрика на Шатыркуль-Жайсанском кластере	Фтористые газообразные соединения	0,0186	0,23	0
2025	Обогатительная фабрика на Шатыркуль-Жайсанском кластере	Сера диоксид	0,00002	0,0003	0
2025	Обогатительная фабрика на Шатыркуль-Жайсанском кластере	Серная кислота	0,000025056	0,0002201	0
2025	Обогатительная фабрика на Шатыркуль-Жайсанском кластере	Углерод оксид	0,00003	0,0003	0
2025	Обогатительная фабрика на Шатыркуль-Жайсанском кластере	Сероуглерод	0,48	13,622	0
Рудник Шатыркуль					
2025	Рудник Шатыркуль	Бутилацетат	0,00889	0,00128	0
2025	Рудник Шатыркуль	Пропан-2-он	0,00889	0,00128	0
2025	Рудник Шатыркуль	Масло минеральное нефтяное	0,0000433	0,001382	0
2025	Рудник Шатыркуль	Этанол	0,0222	0,0032	0
2025	Рудник Шатыркуль	2-(Изобутокси)этанол	0,00015	0,0547	0
2025	Рудник Шатыркуль	2-Этоксиэтанол	0,00889	0,00128	0
2025	Рудник Шатыркуль	Взвешенные частицы	0,01218	0,2177	0
2025	Рудник Шатыркуль	Пыль неорганическая, содержащая	11,304438	178,88182	0
2025	Рудник Шатыркуль	Пыль абразивная	0,00358	0,0587	0
2025	Рудник Шатыркуль	Сольвент нафта	0,0016	0,586	0
2025	Рудник Шатыркуль	Уайт-спирит	0,038113	0,31674	0
2025	Рудник Шатыркуль	Алканы С12-19	0,0009326	0,3585	0
2025	Рудник Шатыркуль	Бутан-1-ол	0,01667	0,0024	0
2025	Рудник Шатыркуль	Азота (IV) диоксид	28,01767	3,45568	0
2025	Рудник Шатыркуль	Азот (II) оксид	4,5553	0,56205	0

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/нм3
1	2	4	5	6	7
2025	Рудник Шатыркуль	Сера диоксид	0,00000004	0,0000011	0
2025	Рудник Шатыркуль	Железо (II, III) оксиды	0,04416	0,23875	0
2025	Рудник Шатыркуль	Марганец и его соединения	0,0044	0,02311	0
2025	Рудник Шатыркуль	Хром /в пересчете на хром (VI)	0,000097	0,00034	0
2025	Рудник Шатыркуль	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0036	0,0126	0
2025	Рудник Шатыркуль	Диметилбензол	0,063313	0,33366	0
2025	Рудник Шатыркуль	Метилбензол	0,0456	0,00656	0
2025	Рудник Шатыркуль	Сероводород	0,00000262	0,001006	0
2025	Рудник Шатыркуль	Углерод оксид	40,02750001	4,80556037	0
2025	Рудник Шатыркуль	Фтористые газообразные соединения	0,0009	0,00931	0

Таблица 2

Нормативы сбросов загрязняющих веществ

Таблица 3

Лимиты накопления отходов

Год	Наименование промышленной площадки	Наименование отхода (код)	Место накопления	Лимит накопления отходов, тонн/год
1	2	3	4	5
на 2023 год				
Всего, из них по площадкам:				1304,4047
Рудник Шатыркуль				
2023	Рудник Шатыркуль	Ветошь промасленная (15 02 02*)	В металлических контейнерах	0,889
2023	Рудник Шатыркуль	Отработанные теплоносители (антифризы и др.) (16 01 14*)	В металлических бочках	3,3401
2023	Рудник Шатыркуль	Отработанные масла (13 02 05*)	В металлических бочках	84,6243
2023	Рудник Шатыркуль	Светильники шахтные головные отработанные (16 02 13*)	На стеллажах в помещении ламповой	0,1251
2023	Рудник Шатыркуль	Тара из-под лакокрасочных материалов (15 01 10*)	В металлических контейнерах	0,707
2023	Рудник Шатыркуль	Фильтры промасленные отработанные (16 01 07*)	В металлических контейнерах	1,7198
2023	Рудник Шатыркуль	Аккумуляторы отработанные автомобильные (10 06 01*)	Помещение склада ТМЦ	1,4213
2023	Рудник Шатыркуль	Отходы труб ПВХ (07 02 13)	На бетонированной площадке	4,2
2023	Рудник Шатыркуль	Смет с территории (20 03 03)	В контейнерах	40,38
2023	Рудник Шатыркуль	ТБО с учетом вторсырья (20 03 01)	В контейнерах	6,5156

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Год	Наименование промышленной площадки	Наименование отхода (код)	Место накопления	Лимит накопления отходов, тонн/год
1	2	3	4	5
2023	Рудник Шатыркуль	Лампы ртутьсодержащие отработанные (20 01 21*)	Контейнер	0,139
2023	Рудник Шатыркуль	Ил отстойников шахтных вод (19 08 14)	В иловом отстойнике	700
2023	Рудник Шатыркуль	Строительные отходы (17 09 04)	В контейнерах	20
2023	Рудник Шатыркуль	Нефтешлам при зачистке резервуаров (16 07 09*)	В металлических бочках	27,471
2023	Рудник Шатыркуль	Лом черных металлов (16 01 17)	На бетонированной площадке	103,5306
2023	Рудник Шатыркуль	Огарки сварочных электродов (12 01 13)	В металлических контейнерах	0,2377
2023	Рудник Шатыркуль	Фильтры воздушные отработанные (16 01 22)	В металлических контейнерах	5,3502
2023	Рудник Шатыркуль	Отработанные тормозные колодки (16 01 12)	В металлических контейнерах	4,0745
2023	Рудник Шатыркуль	Лом абразивных изделий (12 01 21)	В металлических контейнерах	0,0066
2023	Рудник Шатыркуль	Лом цветных металлов (12 01 03)	На бетонированной площадке	33,6033
2023	Рудник Шатыркуль	Шины автомобильные отработанные (16 01 03)	На бетонированной площадке	104,2221
2023	Рудник Шатыркуль	Мешкотара полипропиленовая (15 01 10*)	В металлических контейнерах	1,4383
2023	Рудник Шатыркуль	Пыль абразивно-металлическая (12 01 20*)	В металлических контейнерах	0,0047
2023	Рудник Шатыркуль	Самоспасатели шахтные отработанные (16 02 13*)	на стеллажах в помещении ламповой	0,834
2023	Рудник Шатыркуль	Отработанные картриджи печатающих устройств и копировальной техники (08 03 17*)	В картонной упаковке в складском помещении АБК	0,2625
2023	Рудник Шатыркуль	Отходы офисной техники и другого электронного оборудования (20 01 35*)	В складском помещении АБК	0,1822
2023	Рудник Шатыркуль	Тара металлическая из-под ГСМ (15 01 10*)	На бетонированной площадке	18,105
Строительство обогатительной фабрики				
2023	Строительство обогатительной фабрики	Тара от ЛКМ (15 01 10*)	В металлических контейнерах	4,75
2023	Строительство обогатительной фабрики	Лампы энергосберегающие, не содержащие ртути (20 01 36)	В контейнерах	0,423
2023	Строительство обогатительной фабрики	Строительные отходы (17 09 04)	На бетонированной площадке	20
2023	Строительство обогатительной фабрики	Пищевые отходы (20 01 08)	В контейнерах	10,5408
2023	Строительство обогатительной фабрики	Лом черных металлов (16 01 17)	На бетонированной площадке	10
2023	Строительство обогатительной фабрики	Древесины (20 01 38)	В контейнерах	0,36
2023	Строительство обогатительной фабрики	Резина (каучук) (20 01 99)	В контейнерах	0,18
2023	Строительство обогатительной фабрики	Прочие (тряпье) (20 01 11)	В контейнерах	7,5

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Год	Наименование промышленной площадки	Наименование отхода (код)	Место накопления	Лимит накопления отходов, тонн/год
1	2	3	4	5
2023	Строительство обогатительной фабрики	Огарки сварочных электродов (12 01 13)	В металлических контейнерах	0,117
2023	Строительство обогатительной фабрики	Отходы кабеля (17 04 11)	В металлических контейнерах	0,02
2023	Строительство обогатительной фабрики	Отходы древесины (03 01 05)	На бетонированной площадке	5,3
2023	Строительство обогатительной фабрики	Отходы пластика (15 01 02)	В металлических контейнерах	26,88
2023	Строительство обогатительной фабрики	Отработанные автомобильные шины (16 01 03)	На бетонированной площадке	4,1
2023	Строительство обогатительной фабрики	Отработанные воздушные фильтры (16 01 22)	В металлических контейнерах	0,57
2023	Строительство обогатительной фабрики	Отработанные тормозные колодки (16 01 12)	В металлических контейнерах	0,02
2023	Строительство обогатительной фабрики	Металлы (20 01 40)	В контейнерах	1,2
2023	Строительство обогатительной фабрики	Отработанное гидравлическое масло (13 01 13*)	В металлических бочках	18,07
2023	Строительство обогатительной фабрики	Отработанные теплоносители (антифриз) (16 01 14*)	В металлических бочках	1,75
2023	Строительство обогатительной фабрики	Отработанные свинцовые аккумуляторы (16 06 01*)	Помещение склада ТМЦ	0,13
2023	Строительство обогатительной фабрики	Промасленная ветошь (15 02 02*)	В металлических контейнерах	0,16
2023	Строительство обогатительной фабрики	Отработанное моторное масло (13 02 08*)	В металлических бочках	6,44
2023	Строительство обогатительной фабрики	Отработанное трансмиссионное масло (13 02 08*)	В металлических бочках	4,48
2023	Строительство обогатительной фабрики	Отработанные топливные фильтры (16 01 21*)	В металлических контейнерах	0,51
2023	Строительство обогатительной фабрики	Отходы пластмассы, пластика (20 01 39)	В контейнерах	2,88
2023	Строительство обогатительной фабрики	Пищевые отходы (20 01 08)	В контейнерах	2,4
2023	Строительство обогатительной фабрики	Стеклобой, стеклотара (20 01 02)	В контейнерах	1,44
2023	Строительство обогатительной фабрики	Отработанные масляные фильтры (16 01 07*)	В металлических контейнерах	1,84
2023	Строительство обогатительной фабрики	Мешкотара бумажная (15 01 10*)	В контейнерах	0,92
2023	Строительство обогатительной фабрики	Бумага и картон (20 01 01)	В контейнерах	8,04
на 2024 год				
Всего, из них по площадкам:				4631,0602
Обогатительная фабрика на Шатыркуль-Жайсанском кластере				
2024	Обогатительная фабрика на Шатыркуль-Жайсанском кластере	Ил отстойников шахтных вод (19 08 14)	В иловом отстойнике	780
2024	Обогатительная фабрика на Шатыркуль-Жайсанском кластере	Шлам очистных сооружений автомойки (19 08 02)	В отстойниках	0,5

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Год	Наименование промышленной площадки	Наименование отхода (код)	Место накопления	Лимит накопления отходов, тонн/год
1	2	3	4	5
2024	Обогатительная фабрика на Шатыркуль-Жайсанском кластере	Осадок очистных сооружений ливневой канализации (19 08 02)	В отстойниках	1,97
2024	Обогатительная фабрика на Шатыркуль-Жайсанском кластере	Лом цветных металлов (16 01 18)	На бетонированной площадке	0,5
2024	Обогатительная фабрика на Шатыркуль-Жайсанском кластере	Отходы резины (07 02 99)	В контейнерах	2
2024	Обогатительная фабрика на Шатыркуль-Жайсанском кластере	Огарки сварочных электродов (12 01 13)	В металлических контейнерах	0,05
2024	Обогатительная фабрика на Шатыркуль-Жайсанском кластере	Лом черных металлов (16 01 17)	На бетонированной площадке	293
2024	Обогатительная фабрика на Шатыркуль-Жайсанском кластере	Отходы СИЗ (15 02 03)	В складском помещении	1,5
2024	Обогатительная фабрика на Шатыркуль-Жайсанском кластере	Строительные отходы (17 09 04)	В контейнерах	7,5
2024	Обогатительная фабрика на Шатыркуль-Жайсанском кластере	Древесины (20 01 38)	В контейнерах	0,23
2024	Обогатительная фабрика на Шатыркуль-Жайсанском кластере	Лампы энергосберегающие, не содержащие ртути (20 01 36)	В контейнерах	1,128
2024	Обогатительная фабрика на Шатыркуль-Жайсанском кластере	Отходы мешкотары полимерной (15 01 02)	В контейнерах	0,804
2024	Обогатительная фабрика на Шатыркуль-Жайсанском кластере	Отходы резинотехнических изделий (отработанная конвейерная лента) (07 02 99)	В контейнерах	3
2024	Обогатительная фабрика на Шатыркуль-Жайсанском кластере	Отходы древесины (03 01 05)	На бетонированной площадке	4
2024	Обогатительная фабрика на Шатыркуль-Жайсанском кластере	Смет с территории (20 03 03)	В контейнерах	644,8
2024	Обогатительная фабрика на Шатыркуль-Жайсанском кластере	Отходы фильтров аспирации (15 02 03)	В контейнерах	0,75
2024	Обогатительная фабрика на Шатыркуль-Жайсанском кластере	Прочие (тряпье) (20 01 11)	В контейнерах	4,72
2024	Обогатительная фабрика на Шатыркуль-Жайсанском кластере	Тара пластиковая (15 01 10*)	В контейнерах	3
2024	Обогатительная фабрика на Шатыркуль-Жайсанском кластере	Аспирационная пыль (01 03 07*)	В контейнерах	2255,674
2024	Обогатительная фабрика на Шатыркуль-Жайсанском кластере	Медицинские отходы (18 01 03*)	В специальных контейнерах	0,02
2024	Обогатительная фабрика на Шатыркуль-Жайсанском кластере	Отходы отработанной офисной техники и другого электронного оборудования (20 01 35*)	В складском помещении	1,5

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Год	Наименование промышленной площадки	Наименование отхода (код)	Место накопления	Лимит накопления отходов, тонн/год
1	2	3	4	5
2024	Обогатительная фабрика на Шатыркуль-Жайсанском кластере	Лом абразивных изделий (12 01 21)	В контейнерах	0,6195
2024	Обогатительная фабрика на Шатыркуль-Жайсанском кластере	Отработанное индустриальное масло (13 02 08*)	В металлических бочках	7,2
2024	Обогатительная фабрика на Шатыркуль-Жайсанском кластере	Промасленная ветошь (15 02 02*)	В металлических контейнерах	1,3
2024	Обогатительная фабрика на Шатыркуль-Жайсанском кластере	Стеклобой, стеклотара (20 01 02)	В контейнерах	0,91
2024	Обогатительная фабрика на Шатыркуль-Жайсанском кластере	Металлы (20 01 40)	В контейнерах	0,8
2024	Обогатительная фабрика на Шатыркуль-Жайсанском кластере	Резина (каучук) (20 01 99)	В контейнерах	0,113
2024	Обогатительная фабрика на Шатыркуль-Жайсанском кластере	Пищевые отходы (20 01 08)	В контейнерах	1,51
2024	Обогатительная фабрика на Шатыркуль-Жайсанском кластере	Золошлак (10 01 14*)	В контейнерах	0,278
2024	Обогатительная фабрика на Шатыркуль-Жайсанском кластере	Бумага и картон (20 01 01)	В контейнерах	5,1
2024	Обогатительная фабрика на Шатыркуль-Жайсанском кластере	Отходы пластмассы, пластика (20 01 39)	В контейнерах	1,8
Рудник Шатыркуль				
2024	Рудник Шатыркуль	Самоспасатели шахтные отработанные (16 02 13*)	на стеллажах в помещении ламповой	0,834
2024	Рудник Шатыркуль	Нефтешлам при зачистке резервуаров (16 07 09*)	В металлических бочках	27,471
2024	Рудник Шатыркуль	Светильники шахтные головные отработанные (16 02 13*)	На стеллажах в помещении ламповой	0,1251
2024	Рудник Шатыркуль	Пыль абразивно-металлическая (12 01 20*)	В металлических контейнерах	0,0047
2024	Рудник Шатыркуль	Отходы офисной техники и другого электронного оборудования (20 01 35*)	В складском помещении АБК	0,1822
2024	Рудник Шатыркуль	Тара металлическая из-под ГСМ (15 01 10*)	На бетонированной площадке	18,105
2024	Рудник Шатыркуль	Мешкотара полипропиленовая (15 01 10*)	В металлических контейнерах	1,8068
2024	Рудник Шатыркуль	Отработанные масла (13 02 05*)	В металлических бочках	84,6243
2024	Рудник Шатыркуль	Аккумуляторы отработанные автомобильные (10 06 01*)	Помещение склада ТМЦ	1,4213
2024	Рудник Шатыркуль	Лампы ртутьсодержащие отработанные (20 01 21*)	Контейнер	0,139
2024	Рудник Шатыркуль	Отработанные теплоносители (антифризы и др.) (16 01 14*)	В металлических бочках	3,3401

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Год	Наименование промышленной площадки	Наименование отхода (код)	Место накопления	Лимит накопления отходов, тонн/год
1	2	3	4	5
2024	Рудник Шатыркуль	Тара из-под лакокрасочных материалов (15 01 10*)	В металлических контейнерах	0,7143
2024	Рудник Шатыркуль	Фильтры промасленные отработанные (16 01 07*)	В металлических контейнерах	1,7198
2024	Рудник Шатыркуль	Ветошь промасленная (15 02 02*)	В металлических контейнерах	0,889
2024	Рудник Шатыркуль	Строительные отходы (17 09 04)	В контейнерах	20
2024	Рудник Шатыркуль	Отработанные тормозные колодки (16 01 12)	В металлических контейнерах	4,0745
2024	Рудник Шатыркуль	Лом абразивных изделий (12 01 21)	В металлических контейнерах	0,0066
2024	Рудник Шатыркуль	ТБО с учетом вторсырья (20 03 01)	В контейнерах	6,5156
2024	Рудник Шатыркуль	Смет с территории (20 03 03)	В контейнерах	40,38
2024	Рудник Шатыркуль	Отходы труб ПВХ (07 02 13)	На бетонированной площадке	4,2
2024	Рудник Шатыркуль	Фильтры воздушные отработанные (16 01 22)	В металлических контейнерах	5,3502
2024	Рудник Шатыркуль	Шины автомобильные отработанные (16 01 03)	На бетонированной площадке	104,2221
2024	Рудник Шатыркуль	Отработанные картриджи печатающих устройств и копировальной техники (08 03 17*)	В картонной упаковке в складском помещении АБК	0,2625
2024	Рудник Шатыркуль	Лом цветных металлов (12 01 03)	На бетонированной площадке	33,6033
2024	Рудник Шатыркуль	Лом черных металлов (16 01 17)	На бетонированной площадке	103,5306
2024	Рудник Шатыркуль	Огарки сварочных электродов (12 01 13)	В металлических контейнерах	0,2409
Строительство обогатительной фабрики				
2024	Строительство обогатительной фабрики	Отработанные масляные фильтры (16 01 07*)	В металлических контейнерах	1,84
2024	Строительство обогатительной фабрики	Отработанные топливные фильтры (16 01 21*)	В металлических контейнерах	0,51
2024	Строительство обогатительной фабрики	Отработанные свинцовые аккумуляторы (16 06 01*)	Помещение склада ТМЦ	0,13
2024	Строительство обогатительной фабрики	Мешкотара бумажная (15 01 10*)	В контейнерах	0,92
2024	Строительство обогатительной фабрики	Пищевые отходы (20 01 08)	В контейнерах	2,4
2024	Строительство обогатительной фабрики	Отходы пластмассы, пластика (20 01 39)	В контейнерах	2,88
2024	Строительство обогатительной фабрики	Бумага и картон (20 01 01)	В контейнерах	8,04
2024	Строительство обогатительной фабрики	Промасленная ветошь (15 02 02*)	В металлических контейнерах	0,16
2024	Строительство обогатительной фабрики	Лампы энергосберегающие, не содержащие ртути (20 01 36)	В контейнерах	0,423
2024	Строительство обогатительной фабрики	Тара от ЛКМ (15 01 10*)	В металлических контейнерах	4,75

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Год	Наименование промышленной площадки	Наименование отхода (код)	Место накопления	Лимит накопления отходов, тонн/год
1	2	3	4	5
2024	Строительство обогатительной фабрики	Отработанное моторное масло (13 02 08*)	В металлических бочках	6,44
2024	Строительство обогатительной фабрики	Отработанные теплоносители (антифриз) (16 01 14*)	В металлических бочках	1,75
2024	Строительство обогатительной фабрики	Отработанное гидравлическое масло (13 01 13*)	В металлических бочках	18,07
2024	Строительство обогатительной фабрики	Отработанное трансмиссионное масло (13 02 08*)	В металлических бочках	4,48
2024	Строительство обогатительной фабрики	Стеклобой, стеклотара (20 01 02)	В контейнерах	1,44
2024	Строительство обогатительной фабрики	Отработанные воздушные фильтры (16 01 22)	В металлических контейнерах	0,57
2024	Строительство обогатительной фабрики	Отработанные автомобильные шины (16 01 03)	На бетонированной площадке	4,1
2024	Строительство обогатительной фабрики	Огарки сварочных электродов (12 01 13)	В металлических контейнерах	0,117
2024	Строительство обогатительной фабрики	Отработанные тормозные колодки (16 01 12)	В металлических контейнерах	0,02
2024	Строительство обогатительной фабрики	Отходы древесины (03 01 05)	На бетонированной площадке	5,3
2024	Строительство обогатительной фабрики	Отходы пластика (15 01 02)	В металлических контейнерах	26,88
2024	Строительство обогатительной фабрики	Отходы кабеля (17 04 11)	В металлических контейнерах	0,02
2024	Строительство обогатительной фабрики	Резина (каучук) (20 01 99)	В контейнерах	0,18
2024	Строительство обогатительной фабрики	Древесины (20 01 38)	В контейнерах	0,36
2024	Строительство обогатительной фабрики	Металлы (20 01 40)	В контейнерах	1,2
2024	Строительство обогатительной фабрики	Прочие (тряпье) (20 01 11)	В контейнерах	7,5
2024	Строительство обогатительной фабрики	Лом черных металлов (16 01 17)	На бетонированной площадке	10
2024	Строительство обогатительной фабрики	Пищевые отходы (20 01 08)	В контейнерах	10,5408
2024	Строительство обогатительной фабрики	Строительные отходы (17 09 04)	На бетонированной площадке	20
на 2025 год				
Всего, из них по площадкам:				4489,6994
Обогатительная фабрика на Шатыркуль-Жайсанском кластере				
2025	Обогатительная фабрика на Шатыркуль-Жайсанском кластере	Стеклобой, стеклотара (20 01 02)	В контейнерах	0,91
2025	Обогатительная фабрика на Шатыркуль-Жайсанском кластере	Пищевые отходы (20 01 08)	В контейнерах	1,51
2025	Обогатительная фабрика на Шатыркуль-Жайсанском кластере	Отходы пластмассы, пластика (20 01 39)	В контейнерах	1,8

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Год	Наименование промышленной площадки	Наименование отхода (код)	Место накопления	Лимит накопления отходов, тонн/год
1	2	3	4	5
2025	Обогатительная фабрика на Шатыркуль-Жайсанском кластере	Металлы (20 01 40)	В контейнерах	0,8
2025	Обогатительная фабрика на Шатыркуль-Жайсанском кластере	Прочие (тряпье) (20 01 11)	В контейнерах	4,72
2025	Обогатительная фабрика на Шатыркуль-Жайсанском кластере	Резина (каучук) (20 01 99)	В контейнерах	0,113
2025	Обогатительная фабрика на Шатыркуль-Жайсанском кластере	Древесины (20 01 38)	В контейнерах	0,23
2025	Обогатительная фабрика на Шатыркуль-Жайсанском кластере	Бумага и картон (20 01 01)	В контейнерах	5,1
2025	Обогатительная фабрика на Шатыркуль-Жайсанском кластере	Отходы отработанной офисной техники и другого электронного оборудования (20 01 35*)	В складском помещении	1,5
2025	Обогатительная фабрика на Шатыркуль-Жайсанском кластере	Промасленная ветошь (15 02 02*)	В металлических контейнерах	1,3
2025	Обогатительная фабрика на Шатыркуль-Жайсанском кластере	Отработанное индустриальное масло (13 02 08*)	В металлических бочках	7,2
2025	Обогатительная фабрика на Шатыркуль-Жайсанском кластере	Тара пластиковая (15 01 10*)	В контейнерах	3
2025	Обогатительная фабрика на Шатыркуль-Жайсанском кластере	Золошлак (10 01 14*)	В контейнерах	0,278
2025	Обогатительная фабрика на Шатыркуль-Жайсанском кластере	Медицинские отходы (18 01 03*)	В специальных контейнерах	0,02
2025	Обогатительная фабрика на Шатыркуль-Жайсанском кластере	Аспирационная пыль (01 03 07*)	В контейнерах	2255,674
2025	Обогатительная фабрика на Шатыркуль-Жайсанском кластере	Отходы резины (07 02 99)	В контейнерах	2
2025	Обогатительная фабрика на Шатыркуль-Жайсанском кластере	Смет с территории (20 03 03)	В контейнерах	644,8
2025	Обогатительная фабрика на Шатыркуль-Жайсанском кластере	Отходы фильтров аспирации (15 02 03)	В контейнерах	0,75
2025	Обогатительная фабрика на Шатыркуль-Жайсанском кластере	Отходы резинотехнических изделий (отработанная конвейерная лента) (07 02 99)	В контейнерах	3
2025	Обогатительная фабрика на Шатыркуль-Жайсанском кластере	Лом абразивных изделий (12 01 21)	В контейнерах	0,6195
2025	Обогатительная фабрика на Шатыркуль-Жайсанском кластере	Лампы энергосберегающие, не содержащие ртути (20 01 36)	В контейнерах	1,128
2025	Обогатительная фабрика на Шатыркуль-Жайсанском кластере	Отходы мешкотары полимерной (15 01 02)	В контейнерах	0,804

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Год	Наименование промышленной площадки	Наименование отхода (код)	Место накопления	Лимит накопления отходов, тонн/год
1	2	3	4	5
2025	Обогатительная фабрика на Шатыркуль-Жайсанском кластере	Строительные отходы (17 09 04)	В контейнерах	7,5
2025	Обогатительная фабрика на Шатыркуль-Жайсанском кластере	Отходы древесины (03 01 05)	На бетонированной площадке	4
2025	Обогатительная фабрика на Шатыркуль-Жайсанском кластере	Лом цветных металлов (16 01 18)	На бетонированной площадке	0,5
2025	Обогатительная фабрика на Шатыркуль-Жайсанском кластере	Лом черных металлов (16 01 17)	На бетонированной площадке	293
2025	Обогатительная фабрика на Шатыркуль-Жайсанском кластере	Огарки сварочных электродов (12 01 13)	В контейнерах	0,05
2025	Обогатительная фабрика на Шатыркуль-Жайсанском кластере	Ил отстойников шахтных вод (19 08 14)	В иловом отстойнике	780
2025	Обогатительная фабрика на Шатыркуль-Жайсанском кластере	Отходы СИЗ (15 02 03)	В складском помещении	1,5
2025	Обогатительная фабрика на Шатыркуль-Жайсанском кластере	Осадок очистных сооружений ливневой канализации (19 08 02)	В отстойниках	1,97
2025	Обогатительная фабрика на Шатыркуль-Жайсанском кластере	Шлам очистных сооружений автомойки (19 08 02)	В отстойниках	0,5
Рудник Шатыркуль				
2025	Рудник Шатыркуль	Фильтры воздушные отработанные (16 01 22)	В металлических контейнерах	5,3502
2025	Рудник Шатыркуль	Огарки сварочных электродов (12 01 13)	В металлических контейнерах	0,2405
2025	Рудник Шатыркуль	Лом черных металлов (16 01 17)	На бетонированной площадке	103,5306
2025	Рудник Шатыркуль	Отходы офисной техники и другого электронного оборудования (20 01 35*)	В складском помещении АБК	0,1822
2025	Рудник Шатыркуль	Отработанные картриджи печатающих устройств и копировальной техники (08 03 17*)	В картонной упаковке в складском помещении АБК	0,2625
2025	Рудник Шатыркуль	Шины автомобильные отработанные (16 01 03)	На бетонированной площадке	104,2221
2025	Рудник Шатыркуль	Лом цветных металлов (12 01 03)	На бетонированной площадке	33,6033
2025	Рудник Шатыркуль	Отходы труб ПВХ (07 02 13)	На бетонированной площадке	4,2
2025	Рудник Шатыркуль	Смет с территории (20 03 03)	В контейнерах	40,38
2025	Рудник Шатыркуль	ТБО с учетом вторсырья (20 03 01)	В контейнерах	6,5156
2025	Рудник Шатыркуль	Лом абразивных изделий (12 01 21)	В металлических контейнерах	0,0066
2025	Рудник Шатыркуль	Отработанные тормозные колодки (16 01 12)	В металлических контейнерах	4,0745

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Год	Наименование промышленной площадки	Наименование отхода (код)	Место накопления	Лимит накопления отходов, тонн/год
1	2	3	4	5
2025	Рудник Шатыркуль	Строительные отходы (17 09 04)	В контейнерах	20
2025	Рудник Шатыркуль	Отработанные теплоносители (антифризы и др.) (16 01 14*)	В металлических бочках	3,3401
2025	Рудник Шатыркуль	Ветошь промасленная (15 02 02*)	В металлических контейнерах	0,889
2025	Рудник Шатыркуль	Фильтры промасленные отработанные (16 01 07*)	В металлических контейнерах	1,7198
2025	Рудник Шатыркуль	Лампы ртутьсодержащие отработанные (20 01 21*)	Контейнер	0,139
2025	Рудник Шатыркуль	Аккумуляторы отработанные автомобильные (10 06 01*)	Помещение склада ТМЦ	1,4213
2025	Рудник Шатыркуль	Отработанные масла (13 02 05*)	В металлических бочках	84,6243
2025	Рудник Шатыркуль	Тара из-под лакокрасочных материалов (15 01 10*)	В металлических контейнерах	0,713
2025	Рудник Шатыркуль	Пыль абразивно-металлическая (12 01 20*)	В металлических контейнерах	0,0047
2025	Рудник Шатыркуль	Мешкотара полипропиленовая (15 01 10*)	В металлических контейнерах	1,4685
2025	Рудник Шатыркуль	Тара металлическая из-под ГСМ (15 01 10*)	На бетонированной площадке	18,105
2025	Рудник Шатыркуль	Светильники шахтные головные отработанные (16 02 13*)	На стеллажах в помещении ламповой	0,1251
2025	Рудник Шатыркуль	Нефтешлам при зачистке резервуаров (16 07 09*)	В металлических бочках	27,471
2025	Рудник Шатыркуль	Самоспасатели шахтные отработанные (16 02 13*)	на стеллажах в помещении ламповой	0,834

Таблица 4

Лимиты захоронения отходов

Год	Наименование промышленной площадки	Наименование отхода (код)	Место захоронения	Лимит захоронения отходов, тонн/год
1	2	3	4	5
на 2023 год				
Всего, из них по площадкам:				86419,6
Рудник Шатыркуль				
2023	Рудник Шатыркуль	Вмещающая порода (01 01 01)	Собственные отвалы	86419,6
на 2024 год				
Всего, из них по площадкам:				1351353,64
Обогатительная фабрика на Шатыркуль-Жайсанском кластере				
2024	Обогатительная фабрика на Шатыркуль-Жайсанском кластере	Хвосты ОФ(отвальные хвосты) (03 01 06)	Хвостохранилище	1200000

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Год	Наименование промышленной площадки	Наименование отхода (код)	Место захоронения	Лимит захоронения отходов, тонн/год
1	2	3	4	5
Рудник Шатыркуль				
2024	Рудник Шатыркуль	Вмещающая порода (01 01 01)	Собственные отвалы	151353,64
на 2025 год				
Всего, из них по площадкам:				1304057,8
Обогатительная фабрика на Шатыркуль-Жайсанском кластере				
2025	Обогатительная фабрика на Шатыркуль-Жайсанском кластере	Хвосты ОФ (отвальные хвосты) (03 01 06)	Хвостохранилище	1200000
Рудник Шатыркуль				
2025	Рудник Шатыркуль	Вмещающая порода (01 01 01)	Собственные отвалы	104057,8

Таблица 5

Лимиты размещения серы в открытом виде на серных картах

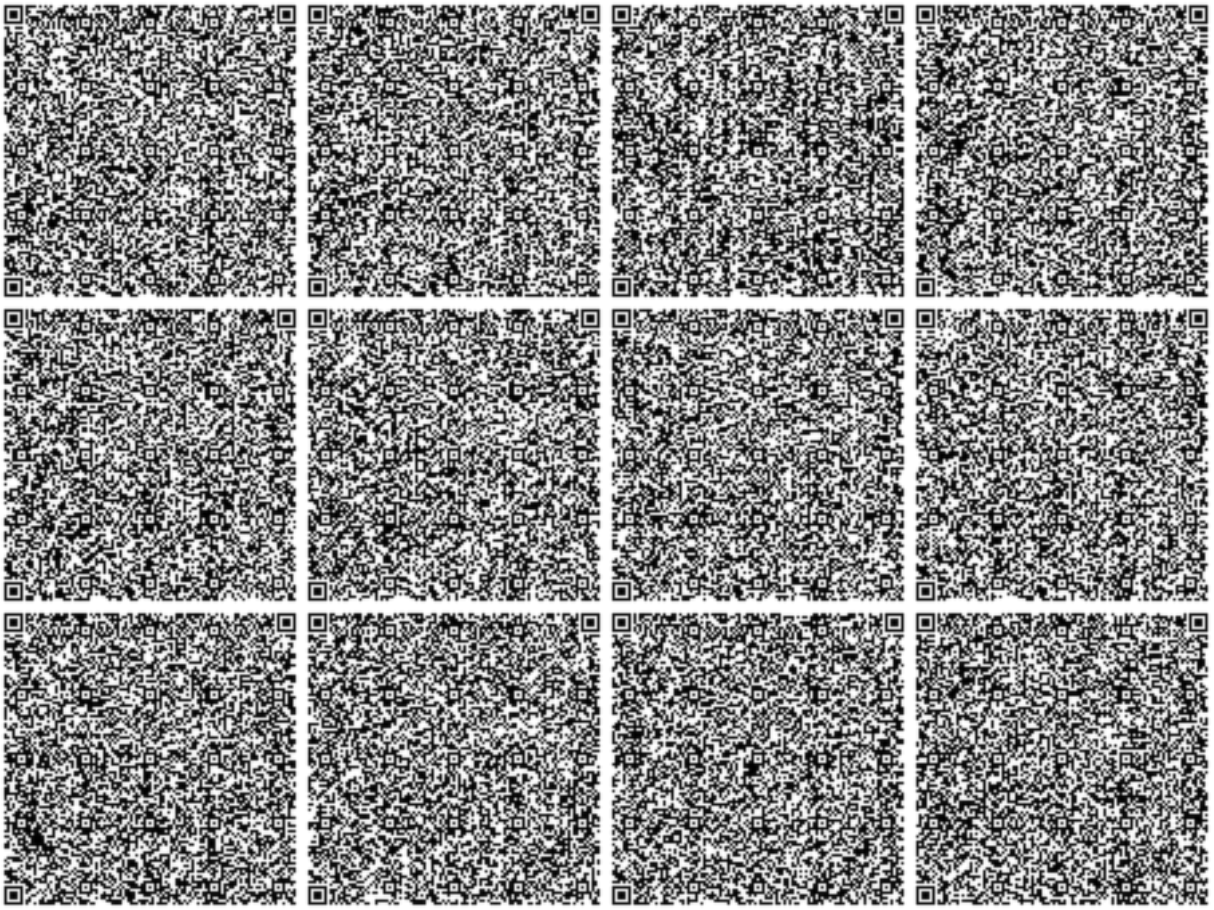
Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Приложение 2 к экологическому разрешению на воздействие для объектов I и II категории

Экологические условия

1. Соблюдать нормативы эмиссий, установленные настоящим разрешением. 2. Природоохранные мероприятия, предусмотренные Планом мероприятий по охране окружающей реализовать в полном объеме в установленные сроки и ежегодно представлять отчет о его выполнении в течение тридцати рабочих дней после окончания отчетного года согласно ст. 125 Экологического кодекса РК, приложения 17 приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 9 августа 2021 года № 319. 3. Отчет о выполнении Производственного экологического контроля предоставлять в Департамент экологии по Жамбылской области согласно приказа МЭГПР РК от 14.07.2021 года №250. 4. Представление отчета по инвентаризации отходов ежегодно по состоянию на 1 января до 1 марта года, следующего за отчетным, на электронном и бумажном носителях по форме, утвержденной уполномоченным органом в области охраны окружающей среды в соответствии со ст. 347 Экологического кодекса РК и приказа и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 18 января 2022 года № 14; 5. Представление информации по РВПЗ до 1 апреля ежегодно в соответствии с п. 8 ст.22 Экологического кодекса РК. 6. Мероприятия предусмотренные в заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду от 01.08.2023 года №KZ92VVX00242891 реализовать в полном объеме. 7. Предусмотреть проведение послепроектного анализа согласно заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду от 01.08.2023 года №KZ92VVX00242891 в соответствии со ст. 78 Экологического кодекса РК. 8. Нарушение экологических условий, повлекшее экологический ущерб компонентам природной среды и (или) экологический вред жизни и (или) здоровью населения является основанием для приостановки и лишения данного разрешения в соответствии со ст. 131, 132 Экологического кодекса РК и ст. 326 Об административных правонарушениях РК.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан РГУ "Департамент экологии по Жамбылской области" Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан

Решение по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду

«13» сентябрь 2021 г.

Наименование объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду: "Рудник Шатыркуль ПО "Балхашцветмет"", "24440"

(код основного вида экономической деятельности и наименование (при наличии) объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду)

Определена категория объекта: I

(указываются полное и (при наличии) сокращенное наименование, организационно-правовая форма юридического лица, фамилия, имя и (при наличии) отчество индивидуального предпринимателя, наименование и реквизиты документа, удостоверяющего его личность).

Бизнес-идентификационный номер юридического лица / индивидуальный идентификационный номер индивидуального предпринимателя: 050140000656

Идентификационный номер налогоплательщика:

Адрес (место нахождения, почтовый индекс) юридического лица или

место жительства индивидуального предпринимателя: Карагандинская область

Адрес (место нахождения) объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду: (Жамбылская область, Шуский район)

Руководитель: КУРМАНБАЕВ МАРАТ ЕРДАУЛЕТОВИЧ (фамилия, имя, отчество (при его наличии))
«13» сентябрь 2021 года

подпись:

№: KZ46VCZ14621052

Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан

Республиканское государственное учреждение "Департамент экологии по Жамбылской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан"

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗРЕШЕНИЕ
на воздействие для объектов I категории

(наименование оператора)

Товарищество с ограниченной ответственностью "Корпорация Казахмыс",M13D2X1, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, ОБЛАСТЬ ҰЛЫТАУ, ЖЕЗКАЗГАН Г.А., Г.ЖЕЗКАЗГАН, Площадь Қаныш Сәтбаев, здание № 1

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 050140000656

Наименование производственного объекта: Рудник Шатыркуль, обогатительная фабрика

Местонахождение производственного объекта:

ЖАМБЫЛСКАЯ ОБЛАСТЬ, ЖАМБЫЛСКАЯ ОБЛАСТЬ, ШУСКИЙ РАЙОН, промплощадка ,

ЖАМБЫЛСКАЯ ОБЛАСТЬ, ЖАМБЫЛСКАЯ ОБЛАСТЬ, ШУСКИЙ РАЙОН, промплощадка ,

Соблюдать следующие условия

1. Производить выбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2026 году 350,0978 тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн
в 2030 году _____ тонн
в 2031 году _____ тонн
в 2032 году _____ тонн
в 2033 году _____ тонн
в 2034 году _____ тонн
в 2035 году _____ тонн

2. Производить сбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн
в 2030 году _____ тонн
в 2031 году _____ тонн
в 2032 году _____ тонн
в 2033 году _____ тонн
в 2034 году _____ тонн
в 2035 году _____ тонн

3. Производить накопление отходов в объемах, не превышающих:

в 2026 году 2065,37003 тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн
в 2030 году _____ тонн
в 2031 году _____ тонн
в 2032 году _____ тонн
в 2033 году _____ тонн
в 2034 году _____ тонн
в 2035 году _____ тонн

4. Производить захоронение отходов в объемах (при наличии собственного полигона), не превышающих:

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

в 2026 году 1182257.8 тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн
в 2030 году _____ тонн
в 2031 году _____ тонн
в 2032 году _____ тонн
в 2033 году _____ тонн
в 2034 году _____ тонн
в 2035 году _____ тонн

5. Производить размещение серы в открытом виде на серных картах в объемах, не превышающих:
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн
в 2030 году _____ тонн
в 2031 году _____ тонн
в 2032 году _____ тонн
в 2033 году _____ тонн
в 2034 году _____ тонн
в 2035 году _____ тонн

6. Не превышать нормативы эмиссий (выбросы, сбросы), лимиты накопления отходов, лимиты захоронения отходов (при наличии собственного полигона), размещение серы в открытом виде на серных картах, установленные в настоящем экологическом разрешении на воздействие для объектов I и II категории (далее – Разрешение для объектов I и II категорий) на основании нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам), представленных в проектах нормативов эмиссий в окружающую среду, программе управления отходами, проекте нормативов размещения серы в открытом виде на серных картах согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов I и II категорий.
7. Экологические условия осуществления деятельности согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов I и II категорий.
8. Выполнять план мероприятий по охране окружающей среды на период действия настоящего Разрешения для объектов I и II категорий, программу производственного экологического контроля, программу управления отходами, требования по охране окружающей среды, указанные в заключении об оценке воздействия на окружающую среду (при его наличии).
Срок действия Разрешения для объектов I и II категорий с 01.01.2026 года по 31.12.2026 года.
Примечание:
*Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов I и II категорий, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов I и II категорий и рассчитываются по формуле, указанной в пункте 2 Примечания пункта 3 Заявления на получение экологического разрешения на воздействие для объектов I и II категорий. Разрешение для объектов I и II категорий действительно до изменения применяемых технологий и экологических условий осуществления деятельности, указанных в настоящем Разрешении.
Приложения 1, 2 к настоящему Разрешению для объектов I и II категорий являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов I и II категорий.

Руководитель (уполномоченное лицо) **Заместитель руководителя деп Мұсабек Байбатыр Базарбайұ.**
подпись Фамилия,имя,отчество (отчество при нал

Место выдачи: Г.ТАРАЗ **Дата выдачи:** 25.09.2025 г.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Приложение 1 к экологическому разрешению на воздействие для объектов I и II категории

Таблица 1

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/нм3
1	2	4	5	6	7
на 2026 год					
Всего, из них по площадкам:				350,09780257	
Шатыркульская Обогатительная фабрика					
2026	Шатыркульская Обогатительная фабрика	Азотная кислота	0,000077	0,00154	0
2026	Шатыркульская Обогатительная фабрика	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0,048	0,64	0
2026	Шатыркульская Обогатительная фабрика	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	0,00921	0,11052	0
2026	Шатыркульская Обогатительная фабрика	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,008	0,104	0
2026	Шатыркульская Обогатительная фабрика	диНатрий сульфид	0,004	0,0035	0
2026	Шатыркульская Обогатительная фабрика	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,0024	0,017	0
2026	Шатыркульская Обогатительная фабрика	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо)	0,014	0,1	0
2026	Шатыркульская Обогатительная фабрика	диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат)	0,0133	0,135	0
2026	Шатыркульская Обогатительная фабрика	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая)	0,0000091	0,000163	0
2026	Шатыркульская Обогатительная фабрика	Серная кислота	0,000025056	0,0002201	0
2026	Шатыркульская Обогатительная фабрика	Взвешенные частицы	0,054	0,1899	0
2026	Шатыркульская Обогатительная фабрика	Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый)	0,008	0,006	0
2026	Шатыркульская Обогатительная фабрика	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0,0053	0,07	0
2026	Шатыркульская Обогатительная фабрика	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	14,826	144,93375	0
2026	Шатыркульская Обогатительная фабрика	Сероуглерод	0,48	13,622	0

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/нм3
1	2	4	5	6	7
2026	Шатыркульская Обогатительная фабрика	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0,00002	0,0003	0
2026	Шатыркульская Обогатительная фабрика	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор	0,0186	0,23	0
2026	Шатыркульская Обогатительная фабрика	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0,00003	0,0003	0
Рудник Шатыркуль					
2026	Рудник Шатыркуль	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	11,304438	178,88182	0
2026	Рудник Шатыркуль	Взвешенные частицы	0,01218	0,2177	0
2026	Рудник Шатыркуль	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо)	0,04416	0,23875	0
2026	Рудник Шатыркуль	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0,00358	0,0587	0
2026	Рудник Шатыркуль	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	40,02750001	4,80556037	0
2026	Рудник Шатыркуль	Сероводород (Дигидросульфид)	0,00000262	0,001006	0
2026	Рудник Шатыркуль	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор	0,0009	0,00931	0
2026	Рудник Шатыркуль	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0,063313	0,33366	0
2026	Рудник Шатыркуль	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0036	0,0126	0
2026	Рудник Шатыркуль	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный)	0,000097	0,00034	0
2026	Рудник Шатыркуль	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,0044	0,02311	0
2026	Рудник Шатыркуль	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	28,01767	3,45568	0
2026	Рудник Шатыркуль	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0,00000004	0,0000011	0
2026	Рудник Шатыркуль	Азот (II) оксид (Азота оксид)	4,5553	0,56205	0
2026	Рудник Шатыркуль	Метилбензол	0,0456	0,00656	0
2026	Рудник Шатыркуль	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое	0,0000433	0,001382	0
2026	Рудник Шатыркуль	Пропан-2-он (Ацетон)	0,00889	0,00128	0
2026	Рудник Шатыркуль	Сольвент нафта	0,0016	0,586	0
2026	Рудник Шатыркуль	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19	0,0009326	0,3585	0
2026	Рудник Шатыркуль	Уайт-спирит	0,038113	0,31674	0

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/нм3
1	2	4	5	6	7
2026	Рудник Шатыркуль	Этанол (Этиловый спирт)	0,0222	0,0032	0
2026	Рудник Шатыркуль	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	0,01667	0,0024	0
2026	Рудник Шатыркуль	-(Изобутокси)этанол (2-(1-Метилпропокси)этанол , Моноизобутиловый	0,00015	0,0547	0
2026	Рудник Шатыркуль	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)	0,00889	0,00128	0
2026	Рудник Шатыркуль	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв)	0,00889	0,00128	0

Таблица 2

Нормативы сбросов загрязняющих веществ

Год	Номер выпуска	Наименование показателя	Расход сточных вод		Допустимая концентрация, мг/дм3	Сброс	
			м3/ч	тыс. м3/год		г/ч	т/год
1	2	3	5	6	7	8	9
на 2025 год							
Всего:							0
-							
2025	-	-	0	0	0	0	0

Таблица 3

Лимиты накопления отходов

Год	Наименование промышленной площадки	Наименование отхода (код)	Место накопления	Лимит накопления отходов, тонн/год
1	2	3	4	5
на 2026 год				
Всего, из них по площадкам:				2065,370028
Шатыркульская Обогатительная фабрика				
2026	Шатыркульская Обогатительная фабрика	Осадок очистных сооружений ливневых стоков	Накопление осадка очистных сооружений ливневой канализации на месте их образования осуществляется в металлических контейнерах	1,97
2026	Шатыркульская Обогатительная фабрика	Шлам очистных сооружений автомойки	Накопление шлама очистных сооружений стоков автомойки на месте их образования осуществляется в металлических контейнерах	0,5

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Год	Наименование промышленной площадки	Наименование отхода (код)	Место накопления	Лимит накопления отходов, тонн/год
1	2	3	4	5
2026	Шатыркульская Обогатительная фабрика	Ил отстойников шахтных вод	Накопление ила отстойников шахтных вод на месте его образования осуществляется в металлическом контейнере	780
2026	Шатыркульская Обогатительная фабрика	Отходы древесины	Накопление отходов древесины на месте их образования осуществляется на специально отведенной площадке для древесных отходов.	4
2026	Шатыркульская Обогатительная фабрика	Лом абразивных изделий	Накопление лома абразивных изделий на месте его образования осуществляется в металлическом контейнере	0,619575
2026	Шатыркульская Обогатительная фабрика	Отходы фильтров аспирации	Накопление отходов фильтров аспирации на месте их образования осуществляется в металлических контейнерах	0,75
2026	Шатыркульская Обогатительная фабрика	Отходы резинотехнических изделий (отработанная конвейерная лента)	Накопление отходов РТИ на месте их образования осуществляется в складских помещениях на участках их использования	2,7
2026	Шатыркульская Обогатительная фабрика	Мешкотара полимерная	Накопление мешкотары полимерной на месте ее образования осуществляется в металлических контейнерах на площадке для отработанной тары.	3
2026	Шатыркульская Обогатительная фабрика	Отработанные тормозные колодки	Накопление отработанных тормозных колодок на месте их образования осуществляется в металлических контейнерах в помещении склада ТМЦ	2,12157
2026	Шатыркульская Обогатительная фабрика	Фильтры воздушные отработанные	Накопление отработанных воздушных фильтров на месте их образования осуществляется в металлических контейнерах на территории склада ТМЦ	0,33211
2026	Шатыркульская Обогатительная фабрика	Шины автомобильные отработанные	Накопление отработанных шин на месте их образования осуществляется на специально отведенной площадке с твердым покрытием	13,71842

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Год	Наименование промышленной площадки	Наименование отхода (код)	Место накопления	Лимит накопления отходов, тонн/год
1	2	3	4	5
2026	Шатыркульская Обогатительная фабрика	ТБО (прочие (тряпье))	Накопление твердых бытовых отходов на месте их образования осуществляется в пластиковых или металлических контейнерах, оснащенных крышками на специально отведенной площадке с твердым покрытием, оборудованной ограждением с 3-х сторон, высотой 1,5 м на территории предприятия	21,848125
2026	Шатыркульская Обогатительная фабрика	Лом цветных металлов	Накопление лома цветных металлов на месте его образования осуществляется на специально отведенной площадке	0,5
2026	Шатыркульская Обогатительная фабрика	Лом черных металлов	Накопление лома черных металлов на месте его образования осуществляется на специально отведенной площадке	293
2026	Шатыркульская Обогатительная фабрика	Огарки сварочных электродов	Накопление огарков сварочных электродов на месте его образования осуществляется огарков сварочных электродов на месте их образования осуществляется в металлических контейнерах, расположенных на участках проведения сварочных работ	0,05
2026	Шатыркульская Обогатительная фабрика	Строительные отходы	Накопление строительных отходов на месте их образования осуществляется на специально оборудованной площадке	7,5
2026	Шатыркульская Обогатительная фабрика	Аккумуляторы отработанные автомобильные	Накопление аккумуляторов, отработанных автомобильных на месте их образования осуществляется в помещении склада товарно-материальных ценностей (ТМЦ) площадью 12 м2.	1,1134
2026	Шатыркульская Обогатительная фабрика	Отработанное моторное масло	Накопление отработанных масел моторных на месте их образования осуществляется в герметичных металлических бочках (таре завода изготовителя), вместимостью 200 л, расположенных в помещении рембункта и маслохозяйства на территории предприятия.	4

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Год	Наименование промышленной площадки	Наименование отхода (код)	Место накопления	Лимит накопления отходов, тонн/год
1	2	3	4	5
2026	Шатыркульская Обогатительная фабрика	Отработанное гидравлическое масло	Накопление отработанных масел трансмиссионных на месте их образования осуществляется в герметичных металлических бочках (таре завода изготовителя), вместимостью 200 л, расположенных в помещении рембункта и маслохозяйства на территории предприятия.	7,6
2026	Шатыркульская Обогатительная фабрика	ТБО (отходы стекла)	Накопление отходов стеклобоя (стеклотары) на месте их образования осуществляется в пластиковых или металлических контейнерах , оснащенных крышками на специально отведенной площадке с твердым покрытием, оборудованной ограждением с 3-х сторон, высотой 1,5 м на территории предприятия	4,19484
2026	Шатыркульская Обогатительная фабрика	ТБО (резина (каучук))	Накопление отходов резины (каучука) на месте их образования осуществляется в пластиковых или металлических контейнерах , оснащенных крышками на специально отведенной площадке с твердым покрытием, оборудованной ограждением с 3-х сторон, высотой 1,5 м на территории предприятия.	0,524355
2026	Шатыркульская Обогатительная фабрика	ТБО (древесина)	Образуются в результате непроизводственной деятельности работников рудника древесных отходов на месте их образования осуществляется в пластиковых или металлических контейнерах , оснащенных крышками на специально отведенной площадке с твердым покрытием, оборудованной ограждением с 3-х сторон, высотой 1,5 м на территории предприятия.	1,04871

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Год	Наименование промышленной площадки	Наименование отхода (код)	Место накопления	Лимит накопления отходов, тонн/год
1	2	3	4	5
2026	Шатыркульская Обогатительная фабрика	ТБО (металлы)	Накопление отходов металла на месте их образования осуществляется в пластиковых или металлических контейнерах, оснащенных крышками на специально отведенной площадке с твердым покрытием, оборудованной ограждением с 3-х сторон, высотой 1,5 м на территории предприятия	3,4957
2026	Шатыркульская Обогатительная фабрика	Отработанное индустриальное масло	Накопление отработанных индустриальных масел на месте их образования осуществляется в герметичных металлических бочках (таре завода - изготовителя), вместимостью 200 л, расположенных в помещении рембункта и маслохозяйства на территории предприятия.	5
2026	Шатыркульская Обогатительная фабрика	Отходы средств индивидуальной защиты (СИЗ)	Накопление отходов средств индивидуальной защиты (СИЗ) по мере образования осуществляется в специально отведенном помещении	0,5615
2026	Шатыркульская Обогатительная фабрика	Использованная спецодежда и обувь	Накопление использованной спецодежды и обуви по мере образования осуществляется в специально отведенном помещении	9,0508
2026	Шатыркульская Обогатительная фабрика	Отработанные лампы, не содержащие ртуть	Накопление отработанных ламп на месте их образования осуществляется в специальных контейнерах	1,127985
2026	Шатыркульская Обогатительная фабрика	Смет с территории	Накопление смета с территории на месте его образования осуществляется в контейнерах расположенных на территории предприятия	376,135608

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Год	Наименование промышленной площадки	Наименование отхода (код)	Место накопления	Лимит накопления отходов, тонн/год
1	2	3	4	5
2026	Шатыркульская Обогатительная фабрика	ТБО (пищевые отходы (в составе ТБО))	Накопление пищевых отходов на месте их образования осуществляется в пластиковых или металлических контейнерах, оснащенных крышками на специально отведенной площадке с твердым покрытием, оборудованной ограждением с 3-х сторон, высотой 1,5 м на территории предприятия	6,9914
2026	Шатыркульская Обогатительная фабрика	ТБО (отходы пластмассы, пластика и т.п.)	Накопление отходов пластмассы на месте их образования осуществляется в пластиковых или металлических контейнерах, оснащенных крышками на специально отведенной площадке с твердым покрытием, оборудованной ограждением с 3-х сторон, высотой 1,5 м на территории предприятия	8,38968
2026	Шатыркульская Обогатительная фабрика	ТБО (отходы бумаги и картона)	Накопление твердых бытовых отходов на месте их образования осуществляется в пластиковых или металлических контейнерах	23,42119
2026	Шатыркульская Обогатительная фабрика	Фильтры топливные отработанные	Накопление отработанных топливных фильтров на месте их образования осуществляется в закрытых металлических контейнерах на территории склада ТМЦ	0,62207
2026	Шатыркульская Обогатительная фабрика	Промасленная ветошь	Накопление промасленной ветоши на месте ее образования осуществляется в металлических контейнерах, расположенных в местах технического обслуживания транспортной техники и оборудования.	1,3
2026	Шатыркульская Обогатительная фабрика	Фильтры промасленные отработанные	Накопление отработанных промасленных фильтров на месте их образования осуществляется в металлических контейнерах объемом 0,96 м3 в помещении ремпункта.	0,46139
2026	Шатыркульская Обогатительная фабрика	Отходы резины	Накопление отходов резины на месте их образования осуществляется в металлических контейнерах.	2

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Год	Наименование промышленной площадки	Наименование отхода (код)	Место накопления	Лимит накопления отходов, тонн/год
1	2	3	4	5
2026	Шатыркульская Обогатительная фабрика	Отработанные теплоносители (антифризы и др.)	Накопление отработанных теплоносителей на месте их образования осуществляется в герметичных металлических бочках (таре завода изготовителя), вместимостью 200 л, расположенных в помещении рембункта и маслохозяйства на территории предприятия.	0,5
2026	Шатыркульская Обогатительная фабрика	залошлак	Накопление золошлака на месте его образования осуществляется в металлических контейнерах V=0,5м3	0,278
2026	Шатыркульская Обогатительная фабрика	Отходы офисной техники и другого электронного оборудования	Накопление отходов офисной техники и другого электронного оборудования на месте их образования осуществляется в складских и подсобных офисных помещениях	1,5
2026	Шатыркульская Обогатительная фабрика	Тара металлическая из-под реактивов и реагентов	Накопление тары металлической из-под реактивов и реагентов на месте ее образования осуществляется на специально отведенной площадке для отработанной тары	10,3316
2026	Шатыркульская Обогатительная фабрика	Медицинские отходы	Накопление медицинских отходов осуществляется согласно Санитарным правилами «Санитарно-эпидемиологическим требованиям к объектам здравоохранения», утвержденным Приказом Министра здравоохранения РК от 11 августа 2020 года № ҚР ДСМ -96/2020 гл.7 п.180.	0,02
2026	Шатыркульская Обогатительная фабрика	Тара пластиковая из-под реактивов и реагентов	Накопление тары пластиковой из-под реактивов и реагентов на месте ее образования осуществляется на специально отведенной площадке для отработанной тары	3
Рудник Шатыркуль				
2026	Рудник Шатыркуль	Отработанные лампы, не содержащие ртуть	Накопление отработанных ламп на месте их образования осуществляется в помещении старой ламповой, площадью 10 м2 .	0,139

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Год	Наименование промышленной площадки	Наименование отхода (код)	Место накопления	Лимит накопления отходов, тонн/год
1	2	3	4	5
2026	Рудник Шатыркуль	Смет с территории	Накопление смета с территории на месте его образования осуществляется в контейнерах объемом 1,2 м 3 расположенных на территории предприятия.	40,38
2026	Рудник Шатыркуль	Строительные отходы	Накопление строительных отходов на месте их образования осуществляется на специально оборудованной площадке, а также в контейнерах объемом 1,2 м3 на территории предприятия.	20
2026	Рудник Шатыркуль	Твердые бытовые отходы	Накопление твердых бытовых отходов на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в пластиковых или металлических контейнерах, оснащенных крышками, на специально отведенных площадках с твердым покрытием, оборудованной ограждением с 3-х сторон, высотой 1,5 м на территории предприятия.	6,5156
2026	Рудник Шатыркуль	Промасленная ветошь	Накопление промасленной ветоши на месте ее образования осуществляется в металлических контейнерах , расположенных в местах технического обслуживания транспортной техники и оборудования.	0,889
2026	Рудник Шатыркуль	Отработанные теплоносители (антифризы и др.)	Накопление отработанных теплоносителей на месте их образования осуществляется в герметичных металлических бочках (таре завода изготовителя), вместимостью 200 л, расположенных в помещении рембункта и маслохозяйства на территории предприятия.	3,3401
2026	Рудник Шатыркуль	Отработанные масла индустриальные	Накопление отработанных индустриальных масел на месте их образования осуществляется в герметичных металлических бочках (таре завода - изготовителя) , вместимостью 200 л, расположенных в помещении рембункта и маслохозяйства на территории предприятия.	0,0486

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Год	Наименование промышленной площадки	Наименование отхода (код)	Место накопления	Лимит накопления отходов, тонн/год
1	2	3	4	5
2026	Рудник Шатыркуль	Отработанные масла трансмиссионные	Накопление отработанных масел трансмиссионных на месте их образования осуществляется в герметичных металлических бочках (таре завода изготовителя), вместимостью 200 л, расположенных в помещении рембункта и маслохозяйства на территории предприятия.	15,978
2026	Рудник Шатыркуль	Отработанные масла моторные	Накопление отработанных масел моторных на месте их образования осуществляется в герметичных металлических бочках (таре завода изготовителя), вместимостью 200 л, расположенных в помещении рембункта и маслохозяйства на территории предприятия.	21,1162
2026	Рудник Шатыркуль	Аккумуляторы отработанные автомобильные	Накопление аккумуляторов, отработанных автомобильных на месте их образования осуществляется в помещении склада товарно-материальных ценностей (ТМЦ) площадью 12 м2.	1,4213
2026	Рудник Шатыркуль	Отработанные масла гидравлические	Накопление отработанных масел гидравлических на месте их образования осуществляется в герметичных металлических бочках (таре завода изготовителя), вместимостью 200 л, расположенных в помещении рембункта и маслохозяйства на территории предприятия.	47,4815
2026	Рудник Шатыркуль	Отходы труб ПВХ	Накопление отходов труб ПВХ на месте их образования осуществляется на территории предприятия на бетонированной площадке площадью 30 м2.	4,2
2026	Рудник Шатыркуль	Отработанные тормозные колодки	Накопление отработанных тормозных колодок на месте их образования осуществляется в металлических контейнерах, объемом 1,2 м3 в помещении рембункта	4,0745
2026	Рудник Шатыркуль	Лом абразивных изделий	Накопление лома абразивных изделий на месте его образования осуществляется в металлических контейнерах, объемом 1,2 м3 в помещении рембункта	0,0066

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Год	Наименование промышленной площадки	Наименование отхода (код)	Место накопления	Лимит накопления отходов, тонн/год
1	2	3	4	5
2026	Рудник Шатыркуль	Шины автомобильные отработанные	Накопление отработанных шин на месте их образования осуществляется на специально отведенной площадке, площадью 30 м2 с бетонированным основанием.	104,2221
2026	Рудник Шатыркуль	Пыль абразивно-металлическая	Накопление пыли абразивно-металлической на месте ее образования осуществляется в металлических контейнерах объемом 1,2 м3 в помещении рембункта.	0,0047
2026	Рудник Шатыркуль	Отработанные картриджи печатающих устройств и копировальной техники	Накопление отработанных картриджей печатающих устройств и копировальной техники на месте их образования осуществляется в складских помещениях административно-бытового корпуса.	0,2625
2026	Рудник Шатыркуль	Фильтры воздушные отработанные	Накопление отработанных воздушных фильтров на месте их образования осуществляется в металлическом контейнере объемом 1,2 м3 в помещении рембункта.	5,3502
2026	Рудник Шатыркуль	Лом цветных металлов	Накопление лома цветных металлов на месте его образования осуществляется: мелкогабаритный лом - в металлическом контейнере объемом 1,5 м3 в помещении рембункта, крупногабаритный лом - на специально отведенной для этих целей площадке, площадью 30 м2 с бетонированным основанием.	33,6033
2026	Рудник Шатыркуль	Лом черных металлов	Накопление лома черных металлов на месте его образования осуществляется: мелкогабаритный лом - в металлическом контейнере объемом 1,5 м3 в помещении рембункта, крупногабаритный лом - на специально отведенной для этих целей площадке, площадью 30 м2 с бетонированным основанием.	103,5306

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Год	Наименование промышленной площадки	Наименование отхода (код)	Место накопления	Лимит накопления отходов, тонн/год
1	2	3	4	5
2026	Рудник Шатыркуль	Огарки сварочных электродов	Накопление огарков сварочных электродов на месте их образования осуществляется в металлических контейнерах, расположенных на участках проведения сварочных работ.	0,2405
2026	Рудник Шатыркуль	Отходы офисной техники и другого электронного оборудования	Накопление отходов офисной техники и электронного оборудования на месте их образования осуществляется в складских помещениях административно-бытового корпуса.	0,1822
2026	Рудник Шатыркуль	Светильники шахтные головные отработанные с аккумулятором	Накопление отработанных шахтных головных светильников, на месте их образования осуществляется на стеллажах общей площадью 6 м2 в помещении ламповой.	0,1251
2026	Рудник Шатыркуль	Тара из-под лакокрасочных материалов	Накопление тары из-под ЛКМ на месте ее образования осуществляется на складе в металлических контейнерах на участках покрасочных работ.	0,713
2026	Рудник Шатыркуль	Фильтры промасленные отработанные	Накопление отработанных промасленных фильтров на месте их образования осуществляется в металлических контейнерах объемом 0,96 м3 в помещении ремпункта.	1,7198
2026	Рудник Шатыркуль	Мешкотара полипропиленовая	Накопление мешкотары полипропиленовой на месте ее образования осуществляется в металлическом контейнере объемом 1,2 м3. Часть мешкотары полипропиленовой (10%) будет повторно использоваться для нужд предприятия.	1,32165
2026	Рудник Шатыркуль	Нефтешлам при зачистке резервуаров	Накопление нефтешлама при зачистке резервуаров на месте его образования осуществляется в металлической емкости (бочке), вместимостью 200 л на территории склада ГСМ	26,09745

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Год	Наименование промышленной площадки	Наименование отхода (код)	Место накопления	Лимит накопления отходов, тонн/год
1	2	3	4	5
2026	Рудник Шатыркуль	Тара металлическая из-под ГСМ	Накопление тары металлической из-под ГСМ, представленная преимущественно 200-литровыми бочками, на месте ее образования осуществляется на открытой бетонированной площадке.	16,2945
2026	Рудник Шатыркуль	Отработанные шахтные самоспасатели	Накопление отработанных шахтных самоспасателей осуществляется на стеллажах в помещении ламповой, общей площадью 6 м2.	0,834

Таблица 4

Лимиты захоронения отходов

Год	Наименование промышленной площадки	Наименование отхода (код)	Место захоронения	Лимит захоронения отходов, тонн/год
1	2	3	4	5
на 2026 год				
Всего, из них по площадкам:				1182257,8
Шатыркульская Обогатительная фабрика				
2026	Шатыркульская Обогатительная фабрика	Хвосты обогащения	в хвостохранилище ШОФ	1078200
Рудник Шатыркуль				
2026	Рудник Шатыркуль	Вмещающая порода	в породных отвалах №8 и №9	104057,8

Таблица 5

Лимиты размещения серы в открытом виде на серных картах

Год	№ серной карты	Место размещения	Лимит размещения серы, тонн/год
1	2	3	4
на 2025 год			
Всего, из них по площадкам:			0
Рудник Шатыркуль			
2025	Рудник Шатыркуль	-	0

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Приложение 2 к экологическому разрешению на воздействие для объектов I и II категории

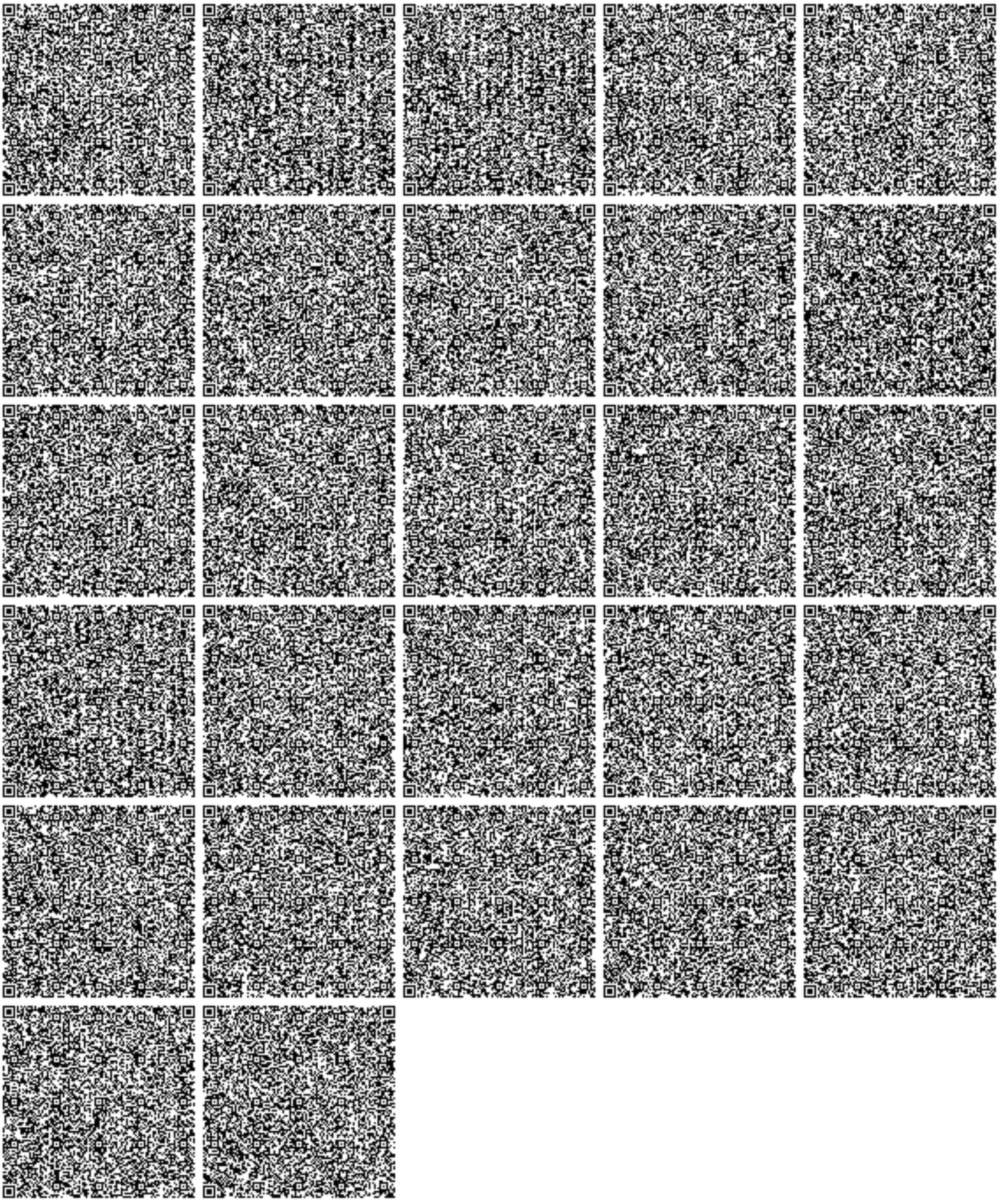
Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Экологические условия

1) Соблюдать требования, указанные в заключении об оценке воздействия на окружающую среду (ст.76 Экологического кодекса); 2) Соблюдать условия экологического разрешения (ст.106 Экологического кодекса); 3) Соблюдать нормативы эмиссии, выданные в экологическом разрешении (ст.39,106, 202, 216 Экологического кодекса); 4) Выполнение производственного экологического контроля в соответствии с программой производственного экологического контроля (ст.184 п.2 Экологического кодекса); 5) Проведение оператором объекта внутренней проверки и сопоставление результатов производственного экологического контроля с условиями экологического разрешения (ст.189 Экологического кодекса); 6) Осуществление производственного экологического мониторинга аккредитованными производственными или независимыми лабораториями (ст.186 п.8 Экологического кодекса); 7) Выполнять план мероприятий по охране окружающей среды (ст.125 Экологического кодекса); 8) Предоставлять отчет по результатам производственного экологического контроля (ст.184 п.2 Экологического кодекса); 9) Предоставлять ежегодный отчет о выполнении плана мероприятий по охране окружающей среды (ст.125 Экологического кодекса); 10) Операторам объекта сообщать о фактах нарушения требований экологического законодательства , выявленных в ходе осуществления производственного экологического контроля в течение трех рабочих дней в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды (ст.184 п.2 Экологического кодекса); 11) Провести послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности (ст.78 Экологического кодекса); 12) Наличие установок очистки газов, предусмотренных проектом и обеспечивающих соблюдение нормативов качества окружающей среды и соблюдение проектных показателей очистки (ст.207 п.4 Экологического кодекса); 13) Не допускать применение ядохимикатов, удобрения на водосборной площади водных объектов, поступления и захоронения отходов в водные объекты, отведение в водные объекты сточных вод, не очищенных до показателей, установленных нормативами допустимых сбросов, проведение на водных объектах взрывных работ, при которых используются ядерные и иные виды технологий, сопровождающихся выделением радиоактивных и токсичных веществ (ст.220 п.7 Экологического кодекса); 14) Соблюдать нормативы допустимых сбросов сточных вод в водный объект или на рельеф местности (ст.216 п.2 Экологического кодекса) 15) Вести хронологический учет количества, вида, происхождения отходов, пунктов назначения, частоты сбора, метода транспортировки и метода обращения лицами, осуществляющими операции по восстановлению или удалению опасных отходов, образователями опасных отходов, субъектами предпринимательства, осуществляющими деятельность по сбору, транспортировке и (или) обезвреживанию опасных отходов, осуществлять (ст.347 п.1 Экологического кодекса); 16) Не допускать сброс сточных вод независимо от степени их очистки в поверхностные водные объекты в зонах санитарной охраны источников централизованного питьевого водоснабжения, курортов, в местах, отведенных для купания (ст.222 п.8 Экологического кодекса); 17) Не допускать засорение водных объектов, водосборных площадей водных объектов, ледяного и снежного покрова водных объектов, ледников (ст.212 п.4 Экологического кодекса); 18) Не допускать сброс сточных вод без предварительной очистки, за исключением сбросов шахтных и карьерных вод горно-металлургических предприятий в пруды-накопители и (или) пруды-испарители, а также вод, используемых для водяного охлаждения, в накопители, расположенные в системе замкнутого (оборотного) водоснабжения (ст.222 п.10 Экологического кодекса); 19) Проводить рекультивацию нарушенных земель недропользователями при проведении операций по недропользованию, а также иные лица при выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, предусмотренных проектом (ст.238 п.2 Экологического кодекса); 20) Выполнять требования программы управления отходами объектов I, II категорий (ст.360 п.1 Экологического кодекса); 21) Предоставлять отчеты по управлению отходами (ст.319 п.4 Экологического кодекса); 22) Предоставлять отчеты по инвентаризации опасных отходов (ст.347 п.3 Экологического кодекса); 23) Соблюдать сроки накопления отходов и установленных лимитов (для объектов I и II категорий) (ст.320 п.4 Экологического кодекса); 24) Соблюдать сроки временного складирования отходов (ст.320 Экологического кодекса); 25) Соблюдать требования по складированию отходов на специально установленных местах, предназначенных для их накопления и (или) захоронения (ст.350 п.7 Экологического кодекса); 26) Не допускать смешивания отходов, подвергнутых раздельному сбору (ст.321 п.5 Экологического кодекса); 27) Не допускать захоронение опасных отходов на полигонах неопасных отходов (ст.349 п.3 Экологического кодекса); 28) Проводить ремедиацию компонентов природной среды, при причинении вреда в результате деятельности (ст.138 Экологического кодекса) 29) Не допускать смешивание строительных отходов с другими видами отходов (ст.376 п.3 Экологического кодекса); 30) Не допускать складирование отходов горнодобывающей промышленности вне специально установленных мест (ст.358 п.3 Экологического кодекса); 31) Вести первичный учет забираемых из подземных водных объектов и сбрасываемых в них вод (ст.221 п.3 Экологического кодекса). 32) Предусмотреть получение комплексного экологического разрешения для периода эксплуатации (ст. 111 п.1

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Экологического кодекса).



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

ПРИЛОЖЕНИЕ 13

Номер: KZ31VWF00487122
Дата: 24.12.2025

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ
БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІНІҢ
ЖАМБЫЛ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША
ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ
ПО ЖАМБЫЛСКОЙ ОБЛАСТИ
КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ
МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

080000, Жамбыл облысы
Тараз қаласы, Қолбасшы Қойгелді көшесі, 188 үй
тел.: 8 (7262) 430-040
e-mail: zhambyl-ecodep@ecogeo.gov.kz

080000, Жамбылская область
город Тараз, улица Колбасшы Койгелды, дом 188
тел.: 8 (7262) 430-040
e-mail: zhambyl-ecodep@ecogeo.gov.kz

ТОО «Корпорация Казахмыс»

Заключение
об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду
и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности

На рассмотрение представлены: Заявление о намечаемой деятельности на план горных работ отработки запасов месторождения Шатыркуль в Шуском районе, Жамбылской области (расчеты эмиссии, карта схема, план горных работ).
(перечисление комплектности представленных материалов)

Материалы поступили на рассмотрение: №KZ62RYS01471133от 24.11.2025 года.
(Дата, номер входящей регистрации)

Общие сведения

Шатыркульский рудник располагается в Жамбылской области, в 250 км северо-восточнее областного центра г. Тараз (Джамбул), в 45 км на юго-восток от административного центра сельского округа, аула Толе Би (с. Новотроицкое). Ближайшая жилая зона с. Шокпар расположена на расстоянии 25 км.

Площадь горного отвода составляет 5.46 км2. Глубина отработки – 820 м. Географические координаты: 1. СШ 43º35’40” ВД 74º14’15” 2. СШ 43º36’17” ВД 74º14’17” 3.СШ 43º36’27” ВД 74º14’23” 4. СШ 43º36’49” ВД 74º14’23” 5. СШ 43º37’15” ВД 74º14’31” 6. СШ 43º37’41” ВД 74º14’30” 7. СШ 43º37’53” ВД 74º14’21” 8. СШ 43º37’50” ВД 74º14’03” 9. СШ 43º38’04” ВД 74º13’59”10. СШ 43º37’59” ВД 74º14’48” 11. СШ 43º37’35” ВД 74º15’02” 12. СШ 43º37’30” ВД 74º14’43” 13. СШ 43º37’27” ВД 74º14’38” 14. СШ 43º37’12” ВД 74º14’57” 15. СШ 43º36’52” ВД 74º15’03” 16. СШ 43º37’21” ВД 74º15’33” 17. СШ 43º37’37” ВД 74º16’00” 18. СШ 43º37’54” ВД 74º16’46” 19. СШ 43º37’47” ВД 74º16’53” 20. СШ 43º37’29” ВД 74º16’27” 21. СШ 43º37’23” ВД 74º16’09” 22. СШ 43º36’45” ВД 74º15’26” 23. СШ 43º36’37.07” ВД 74º15’45.5” 24. СШ 43º36’27.79” ВД 74º15’37.74” 25. СШ 43º36’27.09” ВД 74º15’18.04” 26. СШ 43º36’09” ВД 74º15’10” 27. СШ 43º35’40” ВД 74º14’34”.

Климат района – резко континентальный с большими колебаниями температур, как суточных, так и по сезонам года, с малым количеством осадков (около 200мм в год).

Основной вид деятельности - добыча медно-сульфидной руды подземным способом.

Краткое описание намечаемой деятельности

Месторождение Шатыркуль отрабатывалось в период 1999-2002 годы открытым способом. Отработка велась двумя карьерами на участках 1 и 2. В 2002 году горные работы по отработке запасов открытым способом были прекращены и осуществлен

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

переход на подземный способ отработки согласно проекту «Отработка месторождения Шатыркуль подземным способом I очередь».

В настоящее время на месторождении Шатыркуль отработка запасов осуществляется подземным способом, согласно проекту «План горных работ II очереди отработки месторождения Шатыркуль» с годовой производительностью 650,0 тыс. тонн руды. Выдача руды и горной массы на поверхность осуществляется автомобильным транспортом на дизельном ходу. Принятые системы разработки по руднику «Шатыркуль» - подэтажное обрушение, с магазинированием руды и с доставкой силой взрыва, соответствующее горно-геологическим и горнотехническим условиям месторождения.

Настоящим проектом предусматривается восполнение выбывающих мощностей Шатыркульского рудника за счет ввода в отработку запасов Западного ответвления.

Рассмотренная схема вскрытия запасов основной зоны с учетом фактически пройденных вскрывных выработок, охватывающих фланги рудной зоны и нижние горизонты залегания, а также представлены схемы вскрытия запасов Западного ответвления. Для своевременного обеспечения вскрытых и подготовленных запасами определяются объемы горнопроходческих работ и разработки графиков их выполнения. Составлен календарным план добычи руды и металлов. Выполнен выбор и обоснование параметров системы разработки, параметров буровзрывных работ, производственно-технологического оборудования. На всех технологических процессах ведения горных работ предусмотрено исполнение высокопроизводственного комплекса самоходного оборудования на дизельном ходу. В соответствии с горнотехническими условиями, отработка запасов м. Шатыркуль предусмотрена: по Основной зоне – системой разработки подэтажного обрушения и системой разработки с магазинир. руды; по Западному ответвлению – системой разработки подэтажного обрушения и системой разработки с доставкой руды силой взрыва. Сумма производства рудника по двум участкам составит 650 тыс. тонн в год. В календарном плане добычи руды и металлов годовая производительность рудника принята согласно утвержд. заданию на проект. - 620,2 тыс.т руды в год. Срок существования рудника с учетом строительства, развития и затухания горных работ - 17 лет. Принимается непрерывная рабочая неделя при 365 раб. днях в году (вах. метод). Суточный режим подземного уч: - I см. (с 08-00 до 18-18 ч) – технолог.; - II см. (с 20-00 до 06-18 ч) – технолог.; продолжение смен принимается со времени спуска людей в шахту и до выезда из шахты «на гора». При этом продолжительность оперативного рабочего времени составляет – 9,18 ч. Исходя из опыта исполнения передовой технологии и техники на проход. работах приняты следующие темпы проходки: -вертикальная выработка (прох.ствола бур. уст. «Rhino-2007DC»)–120 м/мес; - горизонтальная выработка – 150 м/мес - одним забоем и 180 м/мес – двумя забоями; - камерные выраб–2000 м3/мес; -восст. выраб.– 45 м/мес.

Запасы основной зоны по простиранию рудных тел разбиты на участки, при этом шахтное поле разбито на гор. через каждые 60 м. Вскрытие и отработка запаса предусмотрено по схеме: - запасы между геолог. проф. 01 и 32 вскрыв. с сущ. горно-капит. выработками транспорта съездами до гор.320 м, штреками руд. горизонтально, вентиляц. восстающими, лифтовым восстающими, стволами «Вентиляц.-1», «Вентиляц.-1 слепой» и «Вентиляц.-3 всп.», проходимым б/у «Rhino-2007DC» каскадами; - доработка запасов между геолог. проф. 32 и 40 ниже гор.500 м осуществляется с исполнением существующих горно-капитальных выработок. Запасы Западного ответвления, аналогично запасам основной зоны, разграничено по простиранию рудных тел и горизонтально через каждые 60 м: - запасы между геолог. проф. 40 и 43 вскрываемые транспортными съездами с существующих горно-капитальных выработок (гор.680 м) до гор. 440 м штреками руд. горизон., вент. и лифт. восстающ.; - запасы между геолог. проф. 11 и 40 вскр. транспорными съездами до гор.320 м с выездными траншеи, располагающегося в центре шахтного поля, штрек. рудных гориз., вент. и лифт. восстающ., стволами «Вентиляции -

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

2», «Вентиляционный-3», «Вентиляционный-2 слепой» и «Вентиляционный-3 слепой», проход. б/у «Rhino-2007DC» каскадами.

Основное проектное решение по технологическому процессу: - спуск и подъем людей – по транспортным съездам; - доставка руды из забоев погрузкой - доставляется машиной до перегрузочной камеры; - транспортировка руды по транспортным съездам на поверхность перегруз. площадку; - способ проветривание. при ведении горных работ на уч. м/у геолог. проф. 01 и 32 Основные зоны и 11 и 40 Западное ответвление – нагнетател.; при ведении горных работ на уч. м/у геолог. проф. 32 и 40 Основ. зоны и 40 и 43 Западн. ответв. – всасывающий. - откачка шахтной воды на поверхность осуществляется гл. и участков. насосными станциями; - ств. «Вентиляц.-1», «Вентиляц.-1 слепой», «Вентиляц.-2», «Вентиляц.-3», «Вентиляц.-2 слепой» «Вентиляц.-3 слепой» и лифт. восст. является запасной выход. и оборуд. аварийн. подъемом.

На проходке горно-капитальных и горно-подготовительных выработок системы разработки подэтажного обрушения исп. комплекс сущ. самоходного оборудования: бурение шпуров – буровая уст. Sandvik DD411; доставка отбитой горной массы до перегруз. камеры – ковш. погруз.-достав. маш. Sandvik LH-514 (4,6м3); доставка отбитой горной массы до перегрузочной площадки на поверхность – а/с. типа CAT AD45B. На проходке горно-подготовительных выработок систем разработки с магазинированием руды и доставкой руды силой взрыва предусматривается комплекс малогабаритного самоходного оборудования: бурение шпуров – буровой установкой Boomer S1D; доставка отбитой горнной массы до перегрузочной камеры – ковш. погруз.-достав. маш. Scooptram ST7 (3,4 м3); доставка отбитой горной массы до перегрузочной площадки на поверхность – а/с типа Minetruck MT 2010.

Срок существования рудника с учетом строительства, развития и затухания горных работ составляет 17 лет (по 2041 г.). Период, рассматриваемый проектной документацией – 2026-2035 годы. Площадь землепользования составляет 75,0 га.

Краткая характеристика компонентов окружающей среды

На 2026 год по руднику Шатыркуль принято 44 действующих источника загрязнения атмосферного воздуха, из которых 8 организованных и 36 неорганизованных источников загрязнения. Также 9 источников (№0001, 0003, 0011, 6007, 6026, 6028, 6029, 6046, 6047) являются ликвидированными и 2 источника (№6041, 6043) находятся в резерве. Источник №0010 законсервирован. На 2027-2029 годы принято 45 действующих источников загрязнения атмосферного воздуха, из которых 8 организованных и 37 неорганизованных источников загрязнения. На 2030 год принято 44 действующих источников загрязнения атмосферного воздуха, из которых 8 организованных и 36 неорганизованных источников загрязнения. На 2031 год принято 45 действующих источников загрязнения атмосферного воздуха, из которых 8 организованных и 37 неорганизованных источников загрязнения. На 2032-2035 годы принято 47 действующих источников загрязнения атмосферного воздуха, из которых 10 организованных и 37 неорганизованных источников загрязнения. От установленных источников загрязнения на период 2026-2035 годы выбрасываются загрязняющие вещества 31-го наименования: Перечень ЗВ: диЖелезо триоксид (3 кл.оп), марганец и его соед. (2 кл.оп), олово оксид (3 кл.оп), свинец и его неорг. соед. (1 кл.оп), хром (1 кл.оп), азота диоксид (2 кл.оп), азота оксид (3 кл.оп), углерод (сажа) (3 кл.оп), сера диоксид (3 кл.оп), сероводород (2 кл.оп), углерод оксид (4 кл.оп), фтористые газообр. соед. (2 кл.оп), фториды неорг. плохо раствор. (2 кл.оп), диметилбензол (3 кл.оп), метилбензол (3 кл.оп), бутан-1-ол (3 кл.оп), этанол (4 кл.оп), 2-этоксиэтанол, бутилацетат (4 кл.оп), проп-2-ен-1-аль (2 кл.оп), формальдегид (2 кл.оп), пропан-2-он (4 кл.оп), бензин (4 кл.оп), керосин, масло минеральное нефтяное, уайт-спирит, алканы С12-19 (4 кл.оп), взвешенные частицы (3 кл.оп), пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния (3 кл.оп), пыль абразивная, пыль тонко измельч. резин. вулканизата из отходов подошв. резин. Вещества данные по котор. подлеж. внесен. в РВПЗ: азота диоксид РВПЗ – 100000 кг/год;

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

азота оксид РВПЗ – 100000 кг/год; сера диоксид РВПЗ – 150000 кг/год; углерод оксид РВПЗ – 500000 кг/год; фтор РВПЗ – 5000 кг/год, хром РВПЗ – 100 кг/год, свинец и его соед. РВПЗ – 200 кг/год. Количество выбросов: на 2026 г. - 552,878964 т/год, на 2027 г. - 543,169746 т/год, на 2028 г. - 542,453916 т/год, на 2029 г. - 562,959966 т/год, на 2030 г. - 529,641876 т/год, на 2031 г. - 550,799439 т/год, на 2032 г. - 574,73253 т/год, на 2033 г. - 545,607927 т/год, на 2034 г. - 551,501247 т/год, на 2035г. - 531,560877 т/год.

На 2026-2035 гг.: - на хозяйственно-бытовые нужды – 61,298 м3/сут., 19554,97 м3/год (в т.ч. на хозяйственно-питьевые нужды – 17,75 м3/сут., 6478,75 м3/год, душевые нужды – 24 м3/сут., 8760 м3/год, нужды столовой – 5,148 м3/сут., 1879,02 м3/год, нужды прачечной – 3,6 м3/сут., 1314 м3/год, нужды бани – 10,8 м3/сут., 1123,2 м3/год); - на производственные нужды – 492,8 м3/сут., 171854,92 м3/год (в т.ч. на технологические нужды подземных выработок – 451 м3/сут, 164535 м3/год, пылеподавление отвалов – 15 м3/сут., 2700 м3/год, пылеподавление автодорог – 26 м3/сут., 4590 м3/год, для подпитки оборотной воды мойки машин – 0,8 м3/сут., 29,92 м3/год). Вода на производственные нужды в объеме 492,8 м3/сут, 171854,92 м3/год используется безвозвратно.

Проектом предусматривается отведение хозяйственно-бытовых сточных вод по канализационному трубопроводу диаметром 150 мм, через железобетонные колодцы в бетонированный двух секционный выгреб (септик) емкостью 83 м3 с последующим откачиванием ассенизационными машинами и вывозом на очистные сооружения г. Шу сторонними организациями по договору. Шахтную воду предусматривается использовать для технологических нужд подземных выработок, а также на полив отвалов и автодорог, а оставшуюся часть шахтной воды предусматривается отводить в илоотстойник для осветления и далее на хвостохранилище с целью использования шахтной воды в технологическом процессе Шатыркульской ОФ и сокращении объемов потребления свежей воды. С хвостохранилища вода поступает по водоводу оборотной воды на обогатительную фабрику.

При эксплуатации месторождения предусмотрено использование воды на следующие нужды: - хозяйственно-бытовые нужды; - противопожарные нужды; - производственные нужды (для технологических нужд подземных выработок и на пылеподавление отвалов будет использоваться шахтная вода, осветленная в отстойниках).

В ходе деятельности рудника «Шатыркуль» на 2026-2035 гг. общий ежегодный объем образования отходов – 606934,90849 т. (2026 г.), 416408,03229 т. (2027 г.), 396167,65307 т. (2028 г.), 450381,33997 т. (2029 г.), 499139,81512 т. (2030 г.), 498183,20352 т. (2031 г.), 469102,25406 т. (2032 г.), 427503,76676 т. (2033 г.), 475636,33010 т. (2034 т.), 405283,74675 т. (2035 .г) и представлены 39-ти видами отходов (в т.ч. опасных – 21 видов, неопасных – 18 видов).

Приобретение растительных ресурсов не планируется, зеленые насаждения на участке ведения работ отсутствуют, отсутствует необходимость их вырубки.

Представители животного мира отсутствуют. Занесенные в Красную книгу, редкие и исчезающие виды животных, а также виды, подлежащие особой охране, не встречаются. Объекты животного мира при эксплуатации объекта использоваться не будут.

Трансграничные воздействия на компоненты окружающей среды отсутствуют, ввиду таких факторов как расположение объекта - удаленность от территорий.

Мероприятия по охране атмосферного воздуха − технологическая регламентация проведения работ; − организация системы упорядоченного движения автотранспорта на территории производственных площадок.

Мероприятия по охране водных ресурсов − выполнение всех работ строго в границах участка землеотвода; − осуществление постоянного контроля за возможным загрязнением подземных вод. Мероприятия по снижению аварийных ситуаций − регулярные инструктажи по технике безопасности; − готовность к аварийным ситуациям и планирование мер реагирования; − постоянный контроль за всеми видами воздействия, который осуществляет персонал предприятия, ответственный за ТБ и ООС; − соблюдение

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

правил безопасности и охраны здоровья и окружающей среды. Мероприятия по снижению воздействия, обезвреживанию, утилизации, захоронению всех видов отходов − своевременный вывоз отходов; − соблюдение правил безопасности при обращении с отходами. Мероприятия по охране почвенно-растительного покрова и животного мира − очистка территории и прилегающих участков; − использование экологически безопасных техники и горюче-смазочных материалов; − своевременное проведение работ по рекультивации земель. Мероприятия по обеспечению рационального и комплексного использования недр обеспечение рационального и комплексного использования ресурсов недр на всех этапах добычи; обеспечение полноты извлечения из недр полезных ископаемых; предотвращение загрязнения недр при проведении добычи.

Намечаемая деятельность: План горных работ отработки запасов месторождения Шатыркуль в Шуском районе, Жамбылской области относиться к объекту I категории согласно подпункта 3.1 пункта 3 раздела 1 приложения 2 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 02.01.2021 года №400-VI (далее -Кодекс).

Выводы о необходимости или отсутствия проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду: Указанные в пункте 1 статьи 70 Кодекса критерии, характеризующие намечаемую деятельность и существенность ее возможного воздействия на окружающую среду с необходимостью последующего проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду прогнозируется.

Воздействие на окружающую среду признается существенным, возможным необходимость проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду необходима согласно: пункта 6) (*приводит к образованию опасных отходов производства и (или) потребления*); 9) (*создает риски загрязнения земель или водных объектов (поверхностных и подземных*) в результате попадания в них загрязняющих веществ) пункта 25 главы 3 Инструкции по организации и проведению экологической оценки утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30.07.2021 года №280.

В соответствии с подпунктом 2) пункта 1 статьи 65, пункта 1 статьи 72 Кодекса провести оценку воздействия на окружающую среду и подготовить проект отчета возможных воздействий. При проведении оценки воздействия на окружающую среду учесть замечания и предложения государственных органов и общественности согласно протокола, размещенного на «Едином экологическом портале» (ecoportal.kz).

При разработке отчета о возможных воздействиях предусмотреть:

1. При выполнении операций с отходами учитывать принцип иерархии согласно ст.329 и 358 Кодекса, а также предусмотреть альтернативные методы использования отходов, в том числе вскрышных и вмещающих пород, бедных и не кондиционных руд.

2. Предусмотреть в соответствии с пунктом 9 статьи 222 и подпункта 1) пункта 9 раздела 1 приложения 4 к Кодексу внедрение экологически чистых водосберегающих, почвозащитных технологий и мелиоративных мероприятий при использовании природных ресурсов, применение малоотходных технологий, совершенствование передовых технических и технологических решений, обеспечивающих снижение эмиссий загрязняющих веществ в окружающую среду.

3. Предусмотреть соблюдения экологических требований при возникновении неблагоприятных метеорологических условий, по охране атмосферного воздуха и водных объектов при авариях, при проектировании, при вводе в эксплуатацию и эксплуатации зданий, сооружений и их комплексов, предусмотренные статьями 210, 211, 223, 224, 227,345, 393, 394, 395 Кодекса.

4. По твердо-бытовым отходам предусмотреть сортировку отходов по морфологическому составу согласно подпункта 6) пункта 2 статьи 319, статьи 326 Кодекса, а также учесть приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 декабря 2021 года № 482 «Об утверждении Требований к раздельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов)

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

отходов, подлежащих обязательному раздельному сбору с учетом технической, экономической и экологической целесообразности». Также указать, то что оператор объекта должен заключать договора, согласно пункта 1 статьи 336 Кодекса с субъектами предпринимательства для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов, имеющих лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды. Учесть, что запрещается смешивание отходов, подвергнутых раздельному сбору, на всех дальнейших этапах управления отходами, согласно пункта 5 статьи 321 Кодекса.

Необходимо предусмотреть соблюдение пункта 2 статьи 321 Кодекса - лица, осуществляющие операции по сбору отходов, обязаны обеспечить раздельный сбор отходов в соответствии с требованиями настоящего Кодекса.

Под раздельным сбором отходов понимается сбор отходов раздельно по видам или группам в целях упрощения дальнейшего специализированного управления ими.

Так же, согласно пункта 5 Требований к раздельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному раздельному сбору с учетом технической, экономической и экологической целесообразности, утвержденные приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 декабря 2021 года №482 не допускается смешивание отходов, подвергнутые раздельному сбору, на всех дальнейших этапах управления отходами.

5. Предусмотреть озеленение санитарно-защитной зоны с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки, саженцев деревьев характерных для данной климатической зоны с организацией соответствующей инфраструктуры по уходу и охране за зелеными насаждениями в соответствии с подпунктами 2) и 6) пункта 6 раздела 1 приложения 4 к Кодексу и согласно пункта 50 параграфа 1 главы 2 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утверждены Приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 11 января 2022 года.

6. Предусмотреть мероприятия согласно подпункта 3) - проведение экологических исследований для определения фонового состояния окружающей среды, выявление возможного негативного воздействия промышленной деятельности на экосистемы и разработка программ и планов мероприятий по снижению загрязнения окружающей среды; подпункта 6) - проведение изыскательских работ по обоснованию состава природоохранных мероприятий, обеспечивающих охрану природных вод, почв и ландшафта; подпункта 9) - разработка нетрадиционных подходов к охране окружающей среды и создание высокоэффективных систем и установок для очистки отходящих газов и сточных вод промышленных предприятий, утилизации отходов; пункта 10 приложения 4 к Кодексу.

7. В соответствии с подпунктом 5 пункта 4 статьи 72 Кодекса представить обоснование предельных количественных и качественных показателей физических воздействий на окружающую среду (тепло, шум, вибрация, ионизирующее излучение, напряжение электромагнитных полей и иных физических воздействий). В отдельности по шумовому воздействия привести расчет распространения шумового воздействия, для вибрационного воздействия учесть применения буровзрывных работ.

8. Обоснование предельного количества накопления и захоронение отходов по их видам выполнено с учета приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206 и приказа и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 19 июля 2021 года № 261 и статьи 320 Кодекса.

9. Оценки воздействия на атмосферный воздух путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ выполнить с учетом области

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

воздействия с учетом эксплуатации действующего производства и намечаемой деятельности, при этом оценить виды воздействия (прямые, косвенные, кумулятивные) согласно статьям 66, 202 Кодекса.

10. Согласно п.2 ст.216 Кодекса сброс не очищенных до нормативов допустимых сбросов сточных вод в водный объект или на рельеф местности запрещается.

11. В соответствии статьи 212 Кодекса засорение водных объектов запрещено, в этой связи при пользовании водными объектами предусмотреть мероприятия по охране водных объектов от всех видов загрязнения, включая диффузное загрязнение (загрязнение через поверхность земли, почву, недра или атмосферный воздух).

12. На территории для проведения операций по недропользованию учесть ограничения, предусмотренные статьями 25 и 26 кодекса Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании».

13. Физические и юридические лица при использовании земель не должны допускать загрязнение земель, захламление земной поверхности, деградацию и истощение почв, а также обязаны обеспечить снятие и сохранение плодородного слоя почвы, когда это необходимо для предотвращения его безвозвратной утери, согласно пункта 1 статьи 238 Кодекса.

14. В соответствии с пунктом 1 статьи 225 Кодекса при проведении оценки воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности по проведению операций по недропользованию в обязательном порядке проводится оценка воздействия на подземные водные объекты и определяются необходимые меры по охране подземных вод. Вскрываемые при проведении операций по недропользованию подземные водные объекты должны быть обеспечены надежной изоляцией, предотвращающей их загрязнение, согласно пункта 2 статьи 225 Кодекса.

15. Согласно пункта 1 статьи 12 Закона РК «О растительном мире» от 2 января 2023 года № 183-VII ЗРК, охране подлежат растительный мир и места произрастания растений. Согласно п.2 ст. 7 Закона РК «О растительном мире» физические и юридические лица обязаны: 1) не допускать уничтожения и повреждения, незаконного сбора дикорастущих растений, их частей и дериватов; 2) соблюдать требования правил пользования растительным миром и не допускать негативного воздействия на места произрастания растений; 3) не нарушать целостности природных растительных сообществ, способствовать сохранению их биологического разнообразия; 4) не допускать в процессе пользования растительным миром ухудшения состояния иных природных объектов; 5) соблюдать требования пожарной безопасности на участках, занятых растительным миром; 6) не нарушать права иных лиц при осуществлении пользования растительным миром.

16. В соответствии с пунктом 2 статьи 238 Кодекса недропользователи при проведении операций по недропользованию, а также иные лица при выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязаны:

1) содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;

2) до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель;

3) проводить рекультивацию нарушенных земель.

17. Согласно пункта 3 статьи 238 Кодекса при проведении операций по недропользованию, выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, запрещается:

1) нарушение растительного покрова и почвенного слоя за пределами земельных участков (земель), отведенных в соответствии с законодательством Республики Казахстан под проведение операций по недропользованию, выполнение строительных и других соответствующих работ;

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

2) снятие плодородного слоя почвы в целях продажи или передачи его в собственность другим лицам.

18. В случае использования земельных участков для накопления, хранения, захоронения промышленных отходов согласно пункта 5 статьи 238 Кодекса, они должны отвечать следующим требованиям:

1) соответствовать санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам проектирования, строительства и эксплуатации полигонов захоронения промышленных отходов;

2) иметь слабофильтрующие грунты при стоянии грунтовых вод не выше двух метров от дна емкости с уклоном на местности 1,5 процента в сторону водоема, сельскохозяйственных угодий, лесов, промышленных предприятий;

3) размещаться с подветренной стороны относительно населенного пункта и ниже по направлению потока подземных вод;

4) размещаться на местности, не затапливаемой паводковыми и ливневыми водами;

5) иметь инженерную противофильтрационную защиту, ограждение и озеленение по периметру, подъездные пути с твердым покрытием;

6) поверхностный и подземный стоки с земельного участка не должны поступать в водные объекты.

19. Согласно пункта 8 статьи 238 Кодекса В целях охраны земель собственники земельных участков и землепользователи обязаны проводить мероприятия по:

1) защите земель от водной и ветровой эрозий, селей, оползней, подтопления, затопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения, уплотнения, загрязнения радиоактивными и химическими веществами, захламления, биогенного загрязнения, а также других негативных воздействий;

2) защите земель от заражения карантинными объектами, чужеродными видами и особо опасными вредными организмами, их распространения, зарастания сорняками, кустарником и мелколесьем, а также от иных видов ухудшения состояния земель;

3) ликвидации последствий загрязнения, в том числе биогенного, и захламления;

4) сохранению достигнутого уровня мелиорации;

5) рекультивации нарушенных земель, восстановлению плодородия почв, своевременному вовлечению земель в оборот.

20. Запрещается введение в эксплуатацию зданий, сооружений и их комплексов без оборудования техническими и инженерными средствами защиты животных и среды их обитания согласно пункту 2 статьи 245 Кодекса.

21. Согласно пункта 4 статьи 245 Кодекса поведение взрывных и других работ, которые являются источником повышенного шума, в местах размножения животных ограничивается законодательством Республики Казахстан.

22. При проектировании, строительстве (реконструкции), эксплуатации и управлении объектом складирования отходов горнодобывающей промышленности (вскрышные порода) должны согласно пункта 2 статьи 359 Кодекса соблюдаться следующие требования:

1) при выборе места расположения объекта складирования отходов учитываются требования настоящего Кодекса, а также геологические, гидрологические, гидрогеологические, сейсмические и геотехнические условия;

2) в краткосрочной и долгосрочной перспективах: обеспечение предотвращения загрязнения почвы, атмосферного воздуха, грунтовых и (или) поверхностных вод, эффективного сбора загрязненной воды и фильтрата; обеспечение уменьшения эрозии, вызванной водой или ветром; обеспечение физической стабильности объекта складирования отходов;

3) обеспечение минимального ущерба ландшафту;

4) принятие мер для закрытия (ликвидации) объекта складирования отходов и рекультивации почвенного слоя;

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

5) должны быть разработаны планы и созданы условия для регулярного мониторинга и осмотра объекта складирования отходов квалифицированным персоналом, а также для принятия мер в случае выявления нестабильности функционирования объекта складирования отходов или загрязнения вод или почвы;

6) должны быть предусмотрены мероприятия на период мониторинга окружающей среды после закрытия объекта складирования отходов.

23. Оператор объекта складирования отходов горнодобывающей промышленности (вскрышные порода) обязан принимать меры для предотвращения или уменьшения выбросов пыли и газа, согласно пункта 2 статьи 361 Кодекса.

24. В соответствии со статьи 397 Кодекса при проведении операций по недропользованию должны быть соблюдены следующие требования:

1. Проектные документы для проведения операций по недропользованию должны предусматривать следующие меры, направленные на охрану окружающей среды:

1) применение методов, технологий и способов проведения операций по недропользованию, обеспечивающих максимально возможное сокращение площади нарушаемых и отчуждаемых земель (в том числе опережающее до начала проведения операций по недропользованию строительство подъездных автомобильных дорог по рациональной схеме, применение кустового способа строительства скважин, применение технологий с внутренним отвалообразованием, использование отходов производства в качестве вторичных ресурсов, их переработка и утилизация, прогрессивная ликвидация последствий операций по недропользованию и другие методы) в той мере, в которой это целесообразно с технической, технологической, экологической и экономической точек зрения, что должно быть обосновано в проектном документе для проведения операций по недропользованию;

2) по предотвращению техногенного опустынивания земель в результате проведения операций по недропользованию;

3) по предотвращению загрязнения недр, в том числе при использовании пространства недр;

4) по охране окружающей среды при приостановлении, прекращении операций по недропользованию, консервации и ликвидации объектов разработки месторождений в случаях, предусмотренных Кодексом Республики Казахстан "О недрах и недропользовании";

5) по предотвращению ветровой эрозии почвы, отвалов вскрышных и вмещающих пород, отходов производства, их окисления и самовозгорания;

6) по изоляции поглощающих и пресноводных горизонтов для исключения их загрязнения;

7) по предотвращению истощения и загрязнения подземных вод, в том числе применение нетоксичных реагентов при приготовлении промывочных жидкостей;

8) по очистке и повторному использованию буровых растворов;

9) по ликвидации остатков буровых и горюче-смазочных материалов экологически безопасным способом.

2. При проведении операций по недропользованию недропользователи обязаны обеспечить соблюдение решений, предусмотренных проектными документами для проведения операций по недропользованию, а также следующих требований:

1) конструкции скважин и горных выработок должны обеспечивать выполнение требований по охране недр и окружающей среды;

2) при бурении и выполнении иных работ в рамках проведения операций по недропользованию с применением установок с дизель-генераторным и дизельным приводом выброс неочищенных выхлопных газов в атмосферный воздух от таких установок должен соответствовать их техническим характеристикам и экологическим требованиям;

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

3) при строительстве сооружений по недропользованию на плодородных землях и землях сельскохозяйственного назначения в процессе проведения подготовительных работ к монтажу оборудования снимается и отдельно хранится плодородный слой для последующей рекультивации территории;

4) для исключения перемещения (утечки) загрязняющих веществ в воды и почву должна предусматриваться инженерная система организованного накопления и хранения отходов производства с гидроизоляцией площадок;

5) в случаях строительства скважин на особо охраняемых природных территориях необходимо применять только безамбарную технологию;

6) при проведении операций по разведке и (или) добыче углеводородов должны предусматриваться меры по уменьшению объемов размещения серы в открытом виде на серных картах и снижению ее негативного воздействия на окружающую среду;

7) при проведении операций по недропользованию должны проводиться работы по утилизации шламов и нейтрализации отработанного бурового раствора, буровых, карьерных и шахтных сточных вод для повторного использования в процессе бурения, возврата в окружающую среду в соответствии с установленными требованиями;

8) при применении буровых растворов на углеводородной основе (известково-битумных, инвертно-эмульсионных и других) должны быть приняты меры по предупреждению загазованности воздушной среды;

9) захоронение пирофорных отложений, шлама и керна в целях исключения возможности их возгорания или отравления людей должно производиться согласно проекту и по согласованию с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды, государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения и местными исполнительными органами;

10) ввод в эксплуатацию сооружений по недропользованию производится при условии выполнения в полном объеме всех экологических требований, предусмотренных проектом;

11) после окончания операций по недропользованию и демонтажа оборудования проводятся работы по восстановлению (рекультивации) земель в соответствии с проектными решениями, предусмотренными планом (проектом) ликвидации;

12) буровые скважины, в том числе самоизливающиеся, а также скважины, не пригодные к эксплуатации или использование которых прекращено, подлежат оборудованию недропользователем регулирующими устройствами, консервации или ликвидации в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан;

13) бурение поглощающих скважин допускается при наличии положительных заключений уполномоченных государственных органов в области охраны окружающей среды, использования и охраны водного фонда, по изучению недр, государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, выдаваемых после проведения специальных обследований в районе предполагаемого бурения этих скважин;

14) консервация и ликвидация скважин в пределах контрактных территорий осуществляются в соответствии с законодательством Республики Казахстан о недрах и недропользовании.

3. Запрещаются:

1) допуск буровых растворов и материалов в пласты, содержащие хозяйственно-питьевые воды;

2) бурение поглощающих скважин для сброса промышленных, лечебных минеральных и теплоэнергетических сточных вод в случаях, когда эти скважины могут являться источником загрязнения водоносного горизонта, пригодного или используемого для хозяйственно-питьевого водоснабжения или в лечебных целях;

3) устройство поглощающих скважин и колодцев в зонах санитарной охраны источников водоснабжения;

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

4) сброс в поглощающие скважины и колодцы отработанных вод, содержащих радиоактивные вещества.

25. Пункт 1 статьи 357 Кодекса, под отходами горнодобывающей промышленности понимаются отходы, образуемые в процессе разведки, добычи, обработки и хранения твердых полезных ископаемых, в том числе вскрышная, вмещающая порода, пыль, бедная (некондиционная) руда, осадок механической очистки карьерных и шахтных вод, хвосты и шламы обогащения.

Для целей настоящего Кодекса обработка твердых полезных ископаемых включает в себя механические, физические, биологические, термические или химические процессы или их сочетания, применяемые в отношении твердых полезных ископаемых в целях извлечения из них полезных компонентов, в том числе путем изменения размеров (дробления, измельчения), классификации (сортировки), сепарации и выщелачивания, обогащения, а также повторной обработки ранее размещенных отходов горнодобывающей промышленности, но не включает плавление, процессы термической переработки (кроме обжига известняка) и металлургические процессы. А также, согласно пункта 1,2 статьи 358 Кодекса необходимо предусмотреть, складирование отходов горнодобывающей промышленности должно осуществляться в специально установленных местах, определенных проектным документом, разработанным в соответствии с законодательством Республики Казахстан, а также запрещается складирование отходов горнодобывающей промышленности вне специально установленных мест.

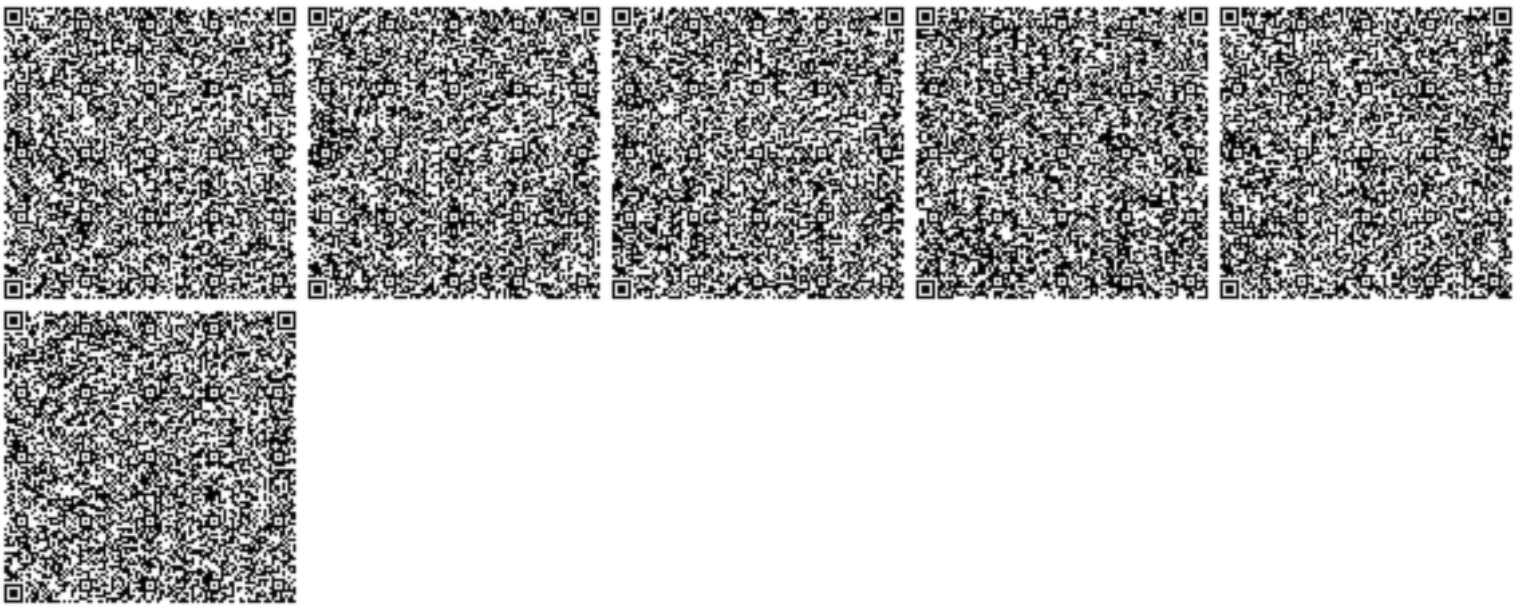
26. Вместе с тем, согласно Правилам проведения общественных слушаний, утвержденными приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № 286, общественные слушания по документам, намечаемая деятельность по которым может оказывать воздействие на территорию более чем одной административно-территориальной единицы (областей, городов республиканского значения, столицы, районов, городов областного, районного значения, сельских округов, поселков, сел), проводятся на территории каждой такой административно-территориальной единицы. В этой связи, необходимо проведение общественных слушаний в ближайших к объекту населенных пунктах.

27. Для ликвидации последствий недропользования оказывающее негативное воздействие на окружающую среду, должна быть проведена работа по приведению земельных участков в состояние, обеспечивающее безопасность жизни и (или) здоровья людей, охрану окружающей среды и пригодное для их дальнейшего использования по целевому назначению, в порядке, предусмотренном земельным законодательством Республики Казахстан в соответствие с пунктом 2 статьи 145 Кодекса.

28. Вскрываемые при проведении операций по недропользованию подземные водные объекты должны быть обеспечены надежной изоляцией, предотвращающей их загрязнение, согласно пункта 2 статьи 225 Кодекса.

Руководитель департамента Нурболат Нуржас Нурболатұлы

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Ответы на рекомендации к Заключению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности от 24.12.2025 г. № KZ31VWF00487122

№	Рекомендации	Ответы
1	При выполнении операций с отходами учитывать принцип иерархии согласно ст.329 и 358 Кодекса, а также предусмотреть альтернативные методы использования отходов, в том числе вскрышных и вмещающих пород, бедных и не кондиционных руд.	Учтено
2	Предусмотреть в соответствии с пунктом 9 статьи 222 и подпункта 1) пункта 9 раздела 1 приложения 4 к Кодексу внедрение экологически чистых водосберегающих, почвозащитных технологий и мелиоративных мероприятий при использовании природных ресурсов, применение малоотходных технологий, совершенствование передовых технических и технологических решений, обеспечивающих снижение эмиссий загрязняющих веществ в окружающую среду	Оператор объекта, не осуществляет сброс сточных вод, а производит откачку шахтной воды в хвостохранилище. Таким образом в целях рационального использования водных ресурсов оператор осуществляет мероприятия по повторному использованию воды. При этом на предприятии используются приборы учета объемов воды и ведут учет водопотребления и водоотведения в соответствии с водным законодательством Республики Казахстан. В целях управления водными ресурсами согласно справочника по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)», утвержденного постановлением Правительства РК от 8.12.2023 г. №1101 настоящим отчетом предусматриваются следующие наилучшие доступные техники: 1. Использование карьерной воды на бурение технологических скважин и пылеподавление внутрикарьерных автодорог (НДТ 6, раздел 6.1.6. управление водными ресурсами); 2. Предварительное осветление карьерной воды в зумпфе на дне карьера перед использованием на бурение технологических скважин и пылеподавление внутрикарьерных автодорог (НДТ 21, раздел 6.3. снижение сбросов сточных вод).
3	Предусмотреть соблюдения экологических требований при возникновении неблагоприятных метеорологических условий, по охране атмосферного воздуха и водных объектов при авариях, при проектировании, при вводе в эксплуатацию и эксплуатации зданий, сооружений и их комплексов, предусмотренные статьями 210, 211, 223, 224, 227,345, 393, 394, 395 Кодекса	Экологические требования соблюдаются
4	По твердо-бытовым отходам предусмотреть сортировку отходов по морфологическому составу согласно подпункта 6) пункта 2 статьи 319, статьи 326 Кодекса, а также учесть приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 декабря 2021 года № 482 «Об утверждении Требований к раздельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному раздельному сбору с учетом технической, экономической и экологической целесообразности». Также указать, то что оператор объекта должен заключать договора, согласно пункта 1	Учтено

	статьи 336 Кодекса с субъектами предпринимательства для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов, имеющих лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды. Учесть, что запрещается смешивание отходов, подвергнутых раздельному сбору, на всех дальнейших этапах управления отходами, согласно пункта 5 статьи 321 Кодекса. Необходимо предусмотреть соблюдение пункта 2 статьи 321 Кодекса - лица, осуществляющие операции по сбору отходов, обязаны обеспечить раздельный сбор отходов в соответствии с требованиями настоящего Кодекса. Под раздельным сбором отходов понимается сбор отходов раздельно по видам или группам в целях упрощения дальнейшего специализированного управления ими. Так же, согласно пункта 5 Требований к раздельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному раздельному сбору с учетом технической, экономической и экологической целесообразности, утвержденные приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 декабря 2021 года №482 не допускается смешивание отходов, подвергнутые раздельному сбору, на всех дальнейших этапах управления отходами__	
5	Предусмотреть озеленение санитарно-защитной зоны с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки, саженцев деревьев характерных для данной климатической зоны с организацией соответствующей инфраструктуры по уходу и охране за зелеными насаждениями в соответствии с подпунктами 2) и 6) пункта 6 раздела 1 приложения 4 к Кодексу и согласно пункта 50 параграфа 1 главы 2 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утверждены Приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 11 января 2022 года	Согласно предварительному (расчетному) проекту СЗЗ р. Шатыркуль количество посадочного материала, необходимого для озеленения территории санитарно-защитной зоны предприятия определено в ежегодной посадке Вяза перистоветвистый (карагач) в количестве 4000 ед. (согласование от 07.10.2024 г. KZ53VBZ00057977).
6	Предусмотреть мероприятия согласно подпункта 3) - проведение экологических исследований для определения фонового состояния окружающей среды, выявление возможного негативного воздействия промышленной деятельности на экосистемы и разработка программ и планов мероприятий по снижению загрязнения окружающей среды; подпункта 6) - проведение изыскательских работ по обоснованию состава природоохранных мероприятий, обеспечивающих охрану природных вод, почв и ландшафта; подпункта 9) - разработка нетрадиционных подходов к охране окружающей среды и создание высокоэффективных систем и установок для очистки отходящих газов и сточных вод промышленных предприятий, утилизации отходов; пункта 10 приложения 4 к Кодексу	Учтено
7	В соответствии с подпунктом 5 пункта 4 статьи 72 Кодекса представить обоснование предельных количественных и качественных показателей	Учтено

	физических воздействий на окружающую среду (тепло, шум, вибрация, ионизирующее излучение, напряжение электромагнитных полей и иных физических воздействий). В отдельности по шумовому воздействия привести расчет распространения шумового воздействия, для вибрационного воздействия учесть применения буровзрывных работ	
8	Обоснование предельного количества накопления и захоронение отходов по их видам выполнено с учета приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206 и приказа и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 19 июля 2021 года № 261 и статьи 320 Кодекса.	Учтено
9	Оценки воздействия на атмосферный воздух путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ выполнить с учетом областивоздействия с учетом эксплуатации действующего производства и намечаемой деятельности, при этом оценить виды воздействия (прямые, косвенные, кумулятивные) согласно статьям 66, 202 Кодекса	Учтено
10	Согласно п.2 ст.216 Кодекса сброс не очищенных до нормативов допустимых сбросов сточных вод в водный объект или на рельеф местности запрещается.	Учтено
11	В соответствии статьи 212 Кодекса засорение водных объектов запрещено, в этой связи при пользовании водными объектами предусмотреть мероприятия по охране водных объектов от всех видов загрязнения, включая диффузное загрязнение (загрязнение через поверхность земли, почву, недра или атмосферный воздух)	Учтено
12	На территории для проведения операций по недропользованию учесть ограничения, предусмотренные статьями 25 и 26 кодекса Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании».	Учтено
13	Физические и юридические лица при использовании земель не должны допускать загрязнение земель, захламление земной поверхности, деградацию и истощение почв, а также обязаны обеспечить снятие и сохранение плодородного слоя почвы, когда это необходимо для предотвращения его безвозвратной утери, согласно пункта 1 статьи 238 Кодекса.	Учтено
14	В соответствии с пунктом 1 статьи 225 Кодекса при проведении оценки воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности по проведению операций по недропользованию в обязательном порядке проводится оценка воздействия на подземные водные объекты и определяются необходимые меры по охране подземных вод. Вскрываемые при проведении операций по недропользованию подземные водные объекты должны быть обеспечены надежной изоляцией, предотвращающей их загрязнение, согласно пункта 2 статьи 225 Кодекса	Учтено
15	Согласно пункта 1 статьи 12 Закона РК «О растительном мире» от 2 января 2023 года № 183-VII ЗРК, охране подлежат растительный мир и места произрастания	Учтено

	растений. Согласно п.2 ст. 7 Закона РК «О растительном мире» физические и юридические лица обязаны: 1) не допускать уничтожения и повреждения, незаконного сбора дикорастущих растений, их частей и дериватов; 2) соблюдать требования правил пользования растительным миром и не допускать негативного воздействия на места произрастания растений; 3) не нарушать целостности природных растительных сообществ, способствовать сохранению их биологического разнообразия; 4) не допускать в процессе пользования растительным миром ухудшения состояния иных природных объектов; 5) соблюдать требования пожарной безопасности на участках, занятых растительным миром; 6) не нарушать права иных лиц при осуществлении пользования растительным миром.	
16	В соответствии с пунктом 2 статьи 238 Кодекса недропользователи при проведении операций по недропользованию, а также иные лица при выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязаны: 1) содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению; 2) до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель; 3) проводить рекультивацию нарушенных земель.	Учтено
17	Согласно пункта 3 статьи 238 Кодекса при проведении операций по недропользованию, выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, запрещается: 1) нарушение растительного покрова и почвенного слоя за пределами земельных участков (земель), отведенных в соответствии с законодательством Республики Казахстан под проведение операций по недропользованию, выполнение строительных и других соответствующих работ; 2) снятие плодородного слоя почвы в целях продажи или передачи его в собственность другим лицам.	Учтено
18	В случае использования земельных участков для накопления, хранения, захоронения промышленных отходов согласно пункта 5 статьи 238 Кодекса, они должны отвечать следующим требованиям: 1) соответствовать санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам проектирования, строительства и эксплуатации полигонов захоронения промышленных отходов;	Учтено

	2) иметь слабофильтрующие грунты при стоянии грунтовых вод не выше двух метров от дна емкости с уклоном на местности 1,5 процента в сторону водоема, сельскохозяйственных угодий, лесов, промышленных предприятий; 3) размещаться с подветренной стороны относительно населенного пункта и ниже по направлению потока подземных вод; 4) размещаться на местности, не затапливаемой паводковыми и ливневыми водами; 5) иметь инженерную противофильтрационную защиту, ограждение и озеленение по периметру, подъездные пути с твердым покрытием; 6) поверхностный и подземный стоки с земельного участка не должны поступать в водные объекты.	
19	Согласно пункта 8 статьи 238 Кодекса В целях охраны земель собственники земельных участков и землепользователи обязаны проводить мероприятия по: 1) защите земель от водной и ветровой эрозий, селей, оползней, подтопления, затопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения, уплотнения, загрязнения радиоактивными и химическими веществами, захламления, биогенного загрязнения, а также других негативных воздействий; 2) защите земель от заражения карантинными объектами, чужеродными видами и особо опасными вредными организмами, их распространения, зарастания сорняками, кустарником и мелколесьем, а также от иных видов ухудшения состояния земель; 3) ликвидации последствий загрязнения, в том числе биогенного, и захламления; 4) сохранению достигнутого уровня мелиорации; 5) рекультивации нарушенных земель, восстановлению плодородия почв, своевременному вовлечению земель в оборот.	Учтено
20	Запрещается введение в эксплуатацию зданий, сооружений и их комплексов без оборудования техническими и инженерными средствами защиты животных и среды их обитания согласно пункту 2 статьи 245 Кодекса	Учтено
21	Согласно пункта 4 статьи 245 Кодекса поведение взрывных и других работ, которые являются источником повышенного шума, в местах размножения животных ограничивается законодательством Республики Казахстан	Учтено
22	При проектировании, строительстве (реконструкции), эксплуатации и управлении объектом складирования отходов горнодобывающей промышленности (вскрышные порода) должны согласно пункта 2 статьи 359 Кодекса соблюдаться следующие требования: 1) при выборе места расположения объекта складирования отходов учитываются требования настоящего Кодекса, а также геологические, гидрологические, гидрогеологические, сейсмические и геотехнические условия; 2) в краткосрочной и долгосрочной перспективах: обеспечение предотвращения загрязнения почвы, атмосферного воздуха, грунтовых и (или) поверхностных вод,	Учтено

	эффективного сбора загрязненной воды и фильтрата; обеспечение уменьшения эрозии, вызванной водой или ветром; обеспечение физической стабильности объекта складирования отходов; 3) обеспечение минимального ущерба ландшафту; 4) принятие мер для закрытия (ликвидации) объекта складирования отходов и рекультивации почвенного слоя; 5) должны быть разработаны планы и созданы условия для регулярного мониторинга и осмотра объекта складирования отходов квалифицированным персоналом, а также для принятия мер в случае выявления нестабильности функционирования объекта складирования отходов или загрязнения вод или почвы; 6) должны быть предусмотрены мероприятия на период мониторинга окружающей среды после закрытия объекта складирования отходов.	
23	Оператор объекта складирования отходов горнодобывающей промышленности (вскрышные порода) обязан принимать меры для предотвращения или уменьшения выбросов пыли и газа, согласно пункта 2 статьи 361 Кодекса	Учтено
24	В соответствии со статьи 397 Кодекса при проведении операций по недропользованию должны быть соблюдены следующие требования: 1. Проектные документы для проведения операций по недропользованию должны предусматривать следующие меры, направленные на охрану окружающей среды: 1) применение методов, технологий и способов проведения операций по недропользованию, обеспечивающих максимально возможное сокращение площади нарушаемых и отчуждаемых земель (в том числе опережающее до начала проведения операций по недропользованию строительство подъездных автомобильных дорог по рациональной схеме, применение кустового способа строительства скважин, применение технологий с внутренним отвалообразованием, использование отходов производства в качестве вторичных ресурсов, их переработка и утилизация, прогрессивная ликвидация последствий операций по недропользованию и другие методы) в той мере, в которой это целесообразно с технической, технологической, экологической и экономической точек зрения, что должно быть обосновано в проектном документе для проведения операций по недропользованию; 2) по предотвращению техногенного опустынивания земель в результате проведения операций по недропользованию; 3) по предотвращению загрязнения недр, в том числе при использовании пространства недр; 4) по охране окружающей среды при приостановлении, прекращении операций по недропользованию, консервации и ликвидации объектов разработки месторождений в случаях, предусмотренных Кодексом Республики Казахстан "О недрах и недропользовании";	Учтено

	5) по предотвращению ветровой эрозии почвы, отвалов вскрышных и вмещающих пород, отходов производства, их окисления и самовозгорания; 6) по изоляции поглощающих и пресноводных горизонтов для исключения их загрязнения; 7) по предотвращению истощения и загрязнения подземных вод, в том числе применение нетоксичных реагентов при приготовлении промывочных жидкостей; 8) по очистке и повторному использованию буровых растворов; 9) по ликвидации остатков буровых и горюче-смазочных материалов экологически безопасным способом. 2. При проведении операций по недропользованию недропользователи обязаны обеспечить соблюдение решений, предусмотренных проектными документами для проведения операций по недропользованию, а также следующих требований: 1) конструкции скважин и горных выработок должны обеспечивать выполнение требований по охране недр и окружающей среды; 2) при бурении и выполнении иных работ в рамках проведения операций по недропользованию с применением установок с дизель-генераторным и дизельным приводом выброс неочищенных выхлопных газов в атмосферный воздух от таких установок должен соответствовать их техническим характеристикам и экологическим требованиям; 3) при строительстве сооружений по недропользованию на плодородных землях и землях сельскохозяйственного назначения в процессе проведения подготовительных работ к монтажу оборудования снимается и отдельно хранится плодородный слой для последующей рекультивации территории; 4) для исключения перемещения (утечки) загрязняющих веществ в воды и почву должна предусматриваться инженерная система организованного накопления и хранения отходов производства с гидроизоляцией площадок; 5) в случаях строительства скважин на особо охраняемых природных территориях необходимо применять только безамбарную технологию; 6) при проведении операций по разведке и (или) добыче углеводородов должны предусматриваться меры по уменьшению объемов размещения серы в открытом виде на серных картах и снижению ее негативного воздействия на окружающую среду; 7) при проведении операций по недропользованию должны проводиться работы по утилизации шламов и нейтрализации отработанного бурового раствора, буровых, карьерных и шахтных сточных вод для повторного использования в процессе бурения, возврата в окружающую среду в соответствии с установленными требованиями; 8) при применении буровых растворов на углеводородной основе (известково-битумных, инвертно-эмульсионных и других) должны быть приняты меры по предупреждению загазованности воздушной среды;	

	9) захоронение пирофорных отложений, шлама и керна в целях исключения возможности их возгорания или отравления людей должно производиться согласно проекту и по согласованию с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды, государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения и местными исполнительными органами; 10) ввод в эксплуатацию сооружений по недропользованию производится при условии выполнения в полном объеме всех экологических требований, предусмотренных проектом; 11) после окончания операций по недропользованию и демонтажа оборудования проводятся работы по восстановлению (рекультивации) земель в соответствии с проектными решениями, предусмотренными планом (проектом) ликвидации; 12) буровые скважины, в том числе самоизливающиеся, а также скважины, не пригодные к эксплуатации или использование которых прекращено, подлежат оборудованию недропользователем регулирующими устройствами, консервации или ликвидации в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан; 13) бурение поглощающих скважин допускается при наличии положительных заключений уполномоченных государственных органов в области охраны окружающей среды, использования и охраны водного фонда, по изучению недр, государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, выдаваемых после проведения специальных обследований в районе предполагаемого бурения этих скважин; 14) консервация и ликвидация скважин в пределах контрактных территорий осуществляются в соответствии с законодательством Республики Казахстан о недрах и недропользовании. 3. Запрещаются: 1) допуск буровых растворов и материалов в пласты, содержащие хозяйственно-питьевые воды; 2) бурение поглощающих скважин для сброса промышленных, лечебных минеральных и теплоэнергетических сточных вод в случаях, когда эти скважины могут являться источником загрязнения водоносного горизонта, пригодного или используемого для хозяйственно-питьевого водоснабжения или в лечебных целях; 3) устройство поглощающих скважин и колодцев в зонах санитарной охраны источников водоснабжения; 4) сброс в поглощающие скважины и колодцы отработанных вод, содержащих радиоактивные вещества.	
25	Пункт 1 статьи 357 Кодекса, под отходами горнодобывающей промышленности понимаются отходы, образуемые в процессе разведки, добычи, обработки и хранения твердых полезных ископаемых, в том числе вскрышная, вмещающая	**Учтено.** Часть вмещающих пород от годового объема образования будет использоваться для засыпки (рекультивации)

	порода, пыль, бедная (некондиционная) руда, осадок механической очистки карьерных и шахтных вод, хвосты и шламы обогащения. Для целей настоящего Кодекса обработка твердых полезных ископаемых включает в себя механические, физические, биологические, термические или химические процессы или их сочетания, применяемые в отношении твердых полезных ископаемых в целях извлечения из них полезных компонентов, в том числе путем изменения размеров (дробления, измельчения), классификации (сортировки), сепарации и выщелачивания, обогащения, а также повторной обработки ранее размещенных отходов горнодобывающей промышленности, но не включает плавление, процессы термической переработки (кроме обжига известняка) и металлургические процессы. А также, согласно пункта 1,2 статьи 358 Кодекса необходимо предусмотреть, складирование отходов горнодобывающей промышленности должно осуществляться в специально установленных местах, определенных проектным документом, разработанным в соответствии с законодательством Республики Казахстан, а также запрещается складирование отходов горнодобывающей промышленности вне специально установленных мест.	карьера и дорог: 429499,77т (2026г), 269048,8т (2027г), 199111,83т (2028г), 173572,79т (2029г), 168293,71т (2030г), 161499,74т (2031г), 136481,02т (2032т), 130061,03 т (2033т), 128806,3 т (2034т), 85413,78 т (2035т). Захоронение в породных отвалах №8 и №10:176841,05т (2026г), 146765,47т (2027г), 196461,45т (2028г), 276214,04т (2029г), 330251,44т (2030г), 336088,78т (2031г), 332026,49т (2032т), 296845,27 т (2033т), 346232,31 т (2034т), 319275,94 т (2035т).
26	Вместе с тем, согласно Правилам проведения общественных слушаний, утвержденными приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № 286, общественные слушания по документам, намечаемая деятельность по которым может оказывать воздействие на территорию более чем одной административно-территориальной единицы (областей, городов республиканского значения, столицы, районов, городов областного, районного значения, сельских округов, поселков, сел), проводятся на территории каждой такой административно-территориальной единицы. В этой связи, необходимо проведение общественных слушаний в ближайших к объекту населенных пунктах.	**Учтено.**
27	Для ликвидации последствий недропользования оказывающее негативное воздействие на окружающую среду, должна быть проведена работа по приведению земельных участков в состояние, обеспечивающее безопасность жизни и (или) здоровья людей, охрану окружающей среды и пригодное для их дальнейшего использования по целевому назначению, в порядке, предусмотренном земельным законодательством Республики Казахстан в соответствие с пунктом 2 статьи 145 Кодекса	**Учтено.**
28	Вскрываемые при проведении операций по недропользованию подземные водные объекты должны быть обеспечены надежной изоляцией, предотвращающей их загрязнение, согласно пункта 2 статьи 225 Кодекса.	**Учтено.**