Республика Казахстан
ТОО «Корпорация Казахмыс»
Головной проектный институт

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
филиала ТОО «Корпорация
Казахмыс» - «Q.I. Satbaev atyndagy
Jezqazgan Tau-Ken ondirisi»
Б.А. Баймуханов

(подпись)

«12» 03 2026 г.
М.П.

ПРОЕКТ
нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ) участка «Шлакоотвал» Жыландинского рудника филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» - «Q.I.Satbaev atyndagy Jezqazgan Tau-ken ondirisi» на 2026-2030 гг.

П-26А-01/19

Директор Жыландинского рудника
Филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» -
«Q.I. Satbaev atyndagy Jezqazgan ТКО» Д. К. Жаналинов

Директор Головного
проектного института, к.т.н. Р.М. Салыкова

2026

Республика Казахстан
ТОО «Корпорация Казахмыс»
Головной проектный институт

ПРОЕКТ
нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ) участка «Шлакоотвал» Жыландинского рудника филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» - «Q.I.Satbaev atyndagy Jezqazgan Tau-ken ondirisi» на 2026-2030 гг.

П-26А-01/19

2026 г.

Список исполнителей

Отдел охраны окружающей среды:

Начальник отдела	Сулейменова А.Б.
Главный специалист	Ахметов Н.К.
Главный специалист	Бертаева Г.А.
Главный специалист	Тастамбекова Г.Д.
Главный специалист	Кожикеев Ж.Д.
Главный спсциалист	Барышева Т.А.
Ведущий инженер	Баймагизова А.Ш.
Ведущий инженер-проектировщик	Бектасова Л.М.
Инженер-проектировщик 1 категории	Ахметова С.К.
Инженер-проектировщик 1 категории	Абилдаева Г.А.

Аннотация

Настоящий проект содержит предложения по нормативам допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферу для участка «Шлакоотвал» Жыландинского рудника филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» - «Q.I.Satbaev atyndagy Jezqazgan Tau-ken ondirisi» на 2026-2030 годы.

Основанием для разработки проекта нормативов допустимых выбросов на 2026-2030 гг. послужило увеличение производственных показателей по приему металлургического шлака на участок «Шлакоотвал» с 2026 года.

При разработке проекта нормативов допустимых выбросов (НДВ) была проведена инвентаризация источников выбросов вредных веществ в атмосферу, а также учтены перспективные планы развития производственной деятельности.

На 2026-2030 гг. установлено 6 неорганизованных источников загрязнения атмосферного воздуха. Нумерация источников загрязнения принята по ранее разработанному проекту нормативов допустимых выбросов.

От установленных источников загрязнения участка «Шлакоотвал» на 2026-2030 гг. в атмосферный воздух выбрасываются загрязняющие вещества 16-ти наименований, в т.ч. обладающие эффектом суммарного вредного воздействия, и образующие 4 группы суммаций.

Основными загрязняющими веществами, выбрасываемыми в атмосферу, являются: железо (II, III) оксиды, марганец и его соединения, хром, азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, сероводород, углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, диметилбензол, керосин, уайт-спирит, алканы С12-19, пыль неорганическая 70-20% двуокись кремния.

На период установления НДВ на 2026-2030 гг., объем выбрасываемых загрязняющих веществ, составит:

- с учетом выбросов от передвижных источников и залповых выбросов:
  - максимальный разовый - 26,523283 г/сек;
  - валовый - 85,953778 т/год.
- без учета выбросов от передвижных источников и залповых выбросов:
  - максимальный разовый - 10,838113 г/сек;
  - валовый - 85,596158 т/год.

Сравнительный анализ выбросов загрязняющих веществ по ранее разработанному проекту и по запрашиваемым лимитам на 2026-2030 гг. приведен в таблице 3.1.

Фактические выбросы за период 2023-2025 годы, в соответствии со отчетностью предприятия, составили:

- за 2023 год – 103,6273071 т/год
- за 2024 год – 109,9752671 т/год

- за 2025 год – 107,5601185 т/год

Санитарно-защитная зона принималась в соответствии с Санитарно-эпидемиологическим заключением №KZ86VBZ00051175 от 21.02.2024 г. на проект предварительной (расчетной) санитарно-защитной зоны для участка "Шлакоотвал" филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» - ПО «Жезказганцветмет», согласно которому санитарно-защитная зона принята размером 1000 м. Копия санитарно-эпидемиологического заключения приведено в приложении 5.

Согласно «Решения по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду», выданного РГУ «Департамент экологии по Карагандинской области» Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 24 августа 2021 года, по объекту – «Шлакоотвал» филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» - ПО «Жезказганцветмет», категория определена I. Копия решения по определению категории объекта, представлена в приложении 5.

Расчет уровня загрязнения атмосферы его графическая интерпретация, содержание и формирование таблиц проекта нормативов предельно допустимых выбросов предприятия выполнены с использованием программы «Эра», версия 3.0. Расчет величин концентраций загрязняющих веществ в приземных слоях атмосферы проводился на расчетном прямоугольнике и границе расчетной санитарно-защитной зоны (СЗЗ).

Предлагаемые сроки достижения нормативов допустимых выбросов по ингредиентам определялись уровнем загрязнения воздуха и вкладом каждого источника выброса. Нормативы выбросов разработаны для каждого вредного вещества и групп суммаций, загрязняющих окружающую среду.

По ингредиентам, приземная концентрация которых не превышает значения ПДК с учетом эффекта суммации, а также для ингредиентов, расчет приземных концентраций по которым не целесообразен, предлагается установить нормативы на уровне существующих выбросов.

Таблица 3.1 - Сравнительная таблица показателей выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по веществам, по которым установлены лимиты выбросов (без учета передвижных источников)

По действующему НДВ (Разрешение №KZ26VCZ14621412 от 31.10.2025г.)				По новому проекту НДВ				Примечания
№ п/п	Код ЗВ	Наименование вещества	Выброс, т/год	№ п/п	Код ЗВ	Наименование вещества	Выброс, т/год	
1	0123	Железо (II, III) оксиды	0,001863	1	0123	Железо (II, III) оксиды	0,001863	Без изменений
2	0143	Марганец и его соединения	0,00023	2	0143	Марганец и его соединения	0,00023	Без изменений
3	0203	Хром	0,000014	3	0203	Хром	0,000014	Без изменений
4	0301	Азота (IV) диоксид	0,269371	4	0301	Азота (IV) диоксид	0,337161	Увеличение объема взрывных работ с увеличением использования взрывчатых материалов
5	0304	Азот (II) оксид	0,043775	5	0304	Азот (II) оксид	0,054789	
6	0337	Углерод оксид	1,146531	6	0337	Углерод оксид	1,435011	
7	0342	Фтористые газообразные соединения	0,00019	7	0342	Фтористые газообразные соединения	0,00019	Без изменений
8	0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,00007	8	0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,00007	Без изменений
9	2908	Пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния	90,60757	9	2908	Пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния	83,73811	Уменьшение связано с изменением данных в расчетах выбросов перевозки и хранения шлака, согласно климатической справки от 09.02.2026 г. (приложение 6).
10	0616	Диметилбензол	0,0113	10	0616	Диметилбензол	0,0113	Без изменений
11	2752	Уайт-спирит	0,0113	11	2752	Уайт-спирит	0,0113	Без изменений
12	0333	Сероводород	0,00002	12	0333	Сероводород	0,00002	Без изменений
13	2754	Алканы С12-19	0,0061	13	2754	Алканы С12-19	0,0061	Без изменений
Итого:			**92,098334**	**Итого:**			**85,596158**	В целом по предприятию наблюдается уменьшение выбросов по сравнению с ранее установленными лимитами

Примечание:

Регламентные работы по сливу горячего шлака и выгрузки корок, остаются без изменений. Никаких работ по изменению регламента ведения работ, изменения оснащенности участка не проводилось. Таким образом, незначительные изменения в качественной и количественной характеристике выбросов не относятся и не отвечают критериям существенных изменений.

Фактические выбросы за период 2023-2025 годы, в соответствии со отчетностью предприятия, составили:

- за 2023 год – 103,6273071 т/год
- за 2024 год – 109,9752671 т/год
- за 2025 год – 107,5601185 т/год

Содержание

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ 3
АННОТАЦИЯ 4
СОДЕРЖАНИЕ 7
ВВЕДЕНИЕ....8
6 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ 10
7 ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ 13
7.1 Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы 13
7.2 Краткая характеристика существующих установок очистки газов, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы 18
7.3 Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту....19
7.4. Перспектива развития, учитывающая данные об изменениях производительности оператора, реконструкции, сведения о ликвидации производства, источников выброса, строительство новых технологических линий и агрегатов, общие сведения об основных перспективных направлениях воздухоохранных мероприятий, сроки проведения реконструкции, расширения и введения в действие новых производств, цехов. 20
7.5 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов (НДВ) 20
7.6 Характеристика аварийных и залповых выбросов 25
7.7 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу....26
7.8 Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год), принятых для расчета НДВ 30
8 ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕИВАНИЯ....32
8.1 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере 32
8.2 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы 36
8.3 Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту39
8.4 Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования других планируемых мероприятий....44
8.5 Уточнение границ области воздействия объекта....44
8.6 Данные о пределах области воздействия....47
8.7 Специальные требований (при их наличии) к качеству атмосферного воздуха в районе размещения объекта или в прилегающей территории. 47
9 МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ (НМУ)....48
10 КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ....56
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ....61

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1	Лицензия на выполнение работ и оказание услуг ООС
Приложение 2	Задание на проектирование
Приложение 3	Исходные данные
Приложение 4	Правоустанавливающие документы
Приложение 5	Заключения государственных органов
Приложение 6	Справки РГП «Казгидромет»
Приложение 7	Расчеты выбросов
Приложение 8	Результаты расчетов рассеивания
Приложение 9	Инвентаризация источников выбросов
Приложение 10	Дополнительные данные

Введение

Разработчиком проекта является Головной проектный институт (ГПИ) ТОО «Корпорация Казахмыс», имеющий государственную лицензию РГУ «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» № 02551Р на природоохранное проектирование (нормирование) от 04.11.2022 года (приложение 1). Адрес исполнителя: РК, 010000, г. Астана, пр. Туран, 37/10, Тел.: +7 (7172) 557 672 (вн. 10557).

Разработка проекта нормативов допустимых выбросов проводилась в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI, Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63, а также в соответствии с «Методикой расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий», утвержденной приказом Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө, РНД 211.2.01.01-97, ГОСТом 17.2.3.02-78 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями» и рядом других нормативно-правовых норм, методических указаний и рекомендаций.

Основной задачей проекта являлась установление нормативов допустимых выбросов с целью регулирования качества атмосферного воздуха для установления допустимого воздействия на него, обеспечивающих экологическую безопасность и сохранение экологических систем.

Допустимым считается выброс вредного вещества в атмосферу от его источников с учетом перспективы развития предприятия и рассеивания выбросов в атмосфере, при условии, что выбросы того же вещества из других источников предприятия с учетом фонового загрязнения не создадут предельную концентрацию, превышающую максимальную разовую предельно допустимую концентрацию (ПДК). Значение ДВ для каждого вещества устанавливаются на основе расчетов, выполненных в соответствии с требованиями «Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» утвержденной приказом Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө и РНД 211.2.01.01-97.

В проекте НДВ приводится полная инвентаризация выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, определяются количественные и качественные характеристики выбросов.

Проект основывался на сведениях производственно-хозяйственной деятельности участка «Шлакоотвал»:

- Показатели основных производственных процессов, графики работ;
- Информации о расходе, типе, составе используемого сырья, материалов, топлива и т.п.;

- Данных о типах, основных характеристиках установленного оборудования и "чистом" времени его работы;
- Характеристики организованных и неорганизованных источниках выброса загрязняющих веществ, их размер и местоположение.

Также при разработке проекта были использованы следующие проектные материалы:

- Проект нормативов предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ) участка «Шлакоотвал» Жыландинского рудника филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» - ПО «Жезказганцветмет» (экологическое разрешение №KZ26VCZ14621412 от 31.10.2025 г., копия в приложении 5).

6 Общие сведения об операторе

6.1 Почтовый адрес оператора, количество площадок, взаиморасположение объекта и граничащих с ним объектов:

Наименование и местоположение объекта: Участок «Шлакоотвал» Жыландинского рудника филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» - «Q.I.Satbaev atyndagy Jezqazgan Tau-ken ondirisi», расположен в промзоне города Жезказган области Ұлытау.

Наименование и адрес юридического лица: Филиал товарищества с ограниченной ответственностью «Корпорация Казахмыс» - «Q.I.Satbaev atyndagy Jezqazgan Tau-ken ondirisi», 100600, область Ұлытау, город Жезказган, пл. Қаныш Сәтбаев, зд. 1.

Реквизиты предприятия:
БИН 060 641 009 902

Вид основной деятельности: Прием, складирование горячего шлака и твердых корок.

Форма собственности: (частная), Филиал товарищества с ограниченной ответственностью «Корпорация Казахмыс» - «Q.I.Satbaev atyndagy Jezqazgan Tau-ken ondirisi». Справка об учетной регистрации филиала юридического лица приведена в приложении 4.

Количество промплощадок и их адреса:

Участок «Шлакоотвал» представлен одной промплощадкой, имеющей железнодорожные подездные пути, площадку объектов обслуживания участка. Участок «Шлакоотвал» расположен в промзоне в юго-восточной части города Жезказган. Землепользование участка осуществляется на основании следующих актов:

- Акт на право временного возмездного землепользования №0619879. Кадастровый номер земельного участка 09-109-007-516, площадь земельного участка – 46,6525 га;
- Акт на право временного возмездного землепользования №0619873. Кадастровый номер земельного участка 09-109-007-515, площадь земельного участка – 15,7246 га;
- Акт на право временного возмездного землепользования №0619869. Кадастровый номер земельного участка 09-109-007-514, площадь земельного участка – 2,1379 га;
- Акт на право временного возмездного землепользования №0624210. Кадастровый номер земельного участка 09-109-007-608, площадь земельного участка – 2,4 га.

6.2 Карта-схема объектов с нанесенными на нее источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

На рисунке 1 представлена схема участка «Шлакоотвал» с нанесенными источниками загрязнения атмосферного воздуха участка.

6.3 Ситуационная карта-схема района размещения объекта, представлена на рисунке 2. Ближайшая селитебная зона представлена жилым массивом города Жезказган, расположенным в северо-западном направлении от территории участка «Шлакоотвал» на расстоянии более 2-х км.



Рисунок 1 – Карта-схема участка «Шлакоотвал» с нанесенными источниками загрязнения атмосферного воздуха



Рисунок 2 – Ситуационная схема расположения участка «Шлакоотвал»

7 Характеристика оператора как источника загрязнения атмосферы

7.1 Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы

Основной производственной участка «Шлакоотвал» является прием, складирование горячего шлака Жезказганского медеплавильного завода (далее - ЖМЗ).

Металлургический шлак образуется в процессе плавки и представляет собой расплав, формирующийся из пустой породы металлосодержащих шихтовых материалов, золы и топлива, металлургических флюсов.

По своим физическим свойствам отвальные шлаки представляют собой твердый стекловидный материал, нерастворимый в воде, не летучий, пожаро-взрывобезопасный, в естественных условиях не разлагается. Плотность застывшего металлургического шлака принимается в соответствии с Паспортом «0» на Техногенные минеральные образования (приложение 3), составляет 2,7 т/м^3, насыпной (объемный) вес – 1,63 т/м^3.

Основные производственные показатели по участку «Шлакоотвал» на 2026-2030 годы представлены таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Основные производственные показатели

Наименование показателя	Ед. изм.	2026-2030 гг.
Прием отвальных металлургических шлаков	т/год	550 000,00 *

* *– согласно справке Жезказганского медеплавильного завода (приложение 3) объем металлургического шлака, подлежащего сливу на участок «Шлакоотвал» Жыландинского рудника с 2026 года составит 550 000 т/год.*

Прием отвального металлургического шлака

С ЖМЗ горячий шлак сливается в специальные шлаковые чаши и по ж/д путям вывозится на участок «Шлакоотвал», где сливается на заранее подготовленные площадки вдоль ж/д путей для последующего их остывания, хранения и дальнейшей отгрузки на Жезказганскую ОФ. Всего на участке шлакоотвал имеются 4 железнодорожных тупика №№1, 2, 3, 4, общая протяженность ж/д тупиков составляет 2065 м.



Грузоподъемность шлаковозных чаш составляет 40 тонн. Слив одной чаши шлака производится не более чем за 2 минуты, так время, затрачиваемое на слив годового объема шлака, составит: 550 000 т/год / (40 тн × 0.8[коэфф.запол.]) ≈ 17188 чаш/год × 2 мин / 60 мин ≈ 573 часа в год (**ист. №6001**). При сливе шлака в атмосферу неорганизовано выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

При выбивании корок из сливных ковшей производится на отдельной площадке разгрузки и отгрузки шлаков. Объем корочного шлака принят в

количестве 10% годового объема шлака. При выбивке шлака и его последующей планировки производится в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (**ист. №6004/03**).

Технология разработки отвального шлака

Шлак охлаждается до допустимой температуры естественным путем. После остывания шлака (не менее 6-8 месяцев) проводится бурение скважин буровым станком (подрядной организации или своими силами).

Бурение скважин производится буровым станком JK 590 с диаметром скважины 115 мм на глубину до 3-х метров. Буровые установки оборудованы системами сухого пылеподавления, с отводом уловленной пыли и ее разгрузкой. Расчетная производительность бурения составляет 14 м/час. Объем шлака в куб.м с учетом его плотности составит: 550 000 тн / 2,7 т/м^3 = 203 703,7 м^3. Количество скважин для рыхления годового объема шлака составит: 203 703,7 м^3 / 36,8 м^3 ≈ 5 536 скважин *(округ. в большую сторону)*. При средней длине скважины 3 п.м., общая длина скважин составит: 5 536 скв. * 3п.м. = 16 608 п.м. Исходя из годового объема п.м. скважин и часовой производительности бурового станка, время, затрачиваемое на бурение, составит: 16 608 п.м. / 14 м/час ≈ 1186 час/год. При бурении скважин в атмосферный воздух выбрасывается пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (**ист. №6002/01**).



Взрывные работы применяются для разрыхления остывших слитых шлаков при помощи взрывчатых веществ (ВВ). Для проведения взрывных работ в качестве взрывчатого вещества применяется Игдарин ЭГ, Интерит 40 (аналоги Граммонит, Аммонит ЖВ) или их аналоги. Заряд взрывчатых веществ закладывается в пробуренные скважины, проводится монтаж взрывной сети и инициирование зарядов.

В соответствии с «Типовым проектом на производство взрывных работ методом скважинных зарядов на участке Шлакоотвал» ТОО НПП «Интеррин», г. Жезказган, 2023 г., удельный расход взрывчатых веществ (ВВ) составляет 0,44 кг/м^3. Годовой объем расхода ВВ составит: 203 703,7 м^3 * 0,44 кг/м^3 / 1000 = 89,63 тонн.

При буровзрывных работах в атмосферный воздух выбрасываются азота диоксид, азота оксид, углерода оксид, пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (**ист. №6002/02**).

Выемка и погрузка взорванного шлака осуществляется экскаватором ЭКГ-5АУ с электрическим приводом. Емкость ковша экскаватора составляет 4,6 м^3, расчетная производительность, согласно обоснования производительности, составляет 216 м^3/час. Объем перегружаемого шлака на автосамосвал составляет 550 000 тн. Экскаватором ЭКГ-5АУ производится перекидка взорванного шлака для подготовки траншеи под слив - сливные приямки, или погрузка шлака на автосамосвал для перевозки шлаков на шлаковые отвалы.



При экскаваторной перекидке шлака и подготовке сливных приямков в атмосферный воздух неорганизованно выбрасывается пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (**ист. №6003/01-02**).

Перевозка и разгрузка шлака на площадки хранения

Перевозка взорванного шлака осуществляется автосамосвалом марки CAT 773E или его аналогами грузоподъемностью 55 тонн. Расчетная техническая производительность автосамосвала составляет 200 т/час. Эффективная грузоподъемность, с учетом коэффициента заполнения кузова, составляет 51 тонна. Годовой объем перевозки шлака составляет 550 000 тн. Разгрузка взорванного шлака: 550 000 тн/год / 51 т/раз = 10 785 разгрузок *[округляется в большую сторону]*. Продолжительность разгрузки с маневрами одного автосамосвала, согласно расчета производительности, составляет 1.5 мин (0.025 час). "Чистое" время разгрузки годового объема шлака составит: 10 785 разгруз. × 1.5 мин / 60 мин/час ≈ 270 часов *[округляется в большую сторону]*.



При разгрузке происходит пыление от ссыпания материала из кузова. При перевозке шлака происходит пыления от соприкосновения колес с дорожным полотном и сдув пыли с кузова с поверхности перевозимого материала. В атмосферный воздух неорганизованно выбрасывается пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (**ист. №6004/01-02**).

Планировочные работы

Планировка площадки корок и шлака, зачистка и планировка автодорог и подъездных путей экскаватора проводится бульдозером Т-25.01 (или его аналогами). Производительность применяемого бульдозера, согласно расчета обоснования производительности, составляет 280 м^3/час. Объем планировки шлакового отвала составит 550 000 тонн. При проведении планировочных работ



бульдозером в атмосферный воздух неорганизованно выбрасывается пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (**ист. №6004/04**).

Хранение шлака на территории шлакоотвала производится на площадках свободных от застройки, от ж/д путей, автомобильных дорог и переездов. Площадь территории шлакоотвала, согласно Паспорта «0» на Техногенные минеральные образования, составляет 297300 м^2, дополнительно расширяемая часть шлакоотвала до проектной отметки составит 173909 м^2, таким образом общая площадь шлакоотвала принимается равной 471209 м^2. При расчете фактических платежей за эмиссиий в атмосферный воздух от пыления шлакоотвала должны быть использованы фактические данные (маркшейдерская съемка) площадей, занимаемых под слив шлака, площадки хранения шлака и корок. Фактические данные выбросов будут меняться в зависимости от заполнения шлакоотвала, и не будут превышать проектных данных. Площадка пыления шлакоотвала принимается одним неорганизованным источником **№6006**.

В соответствии с климатическими особенностями региона (местности), которые характеризуются наличием снежных зим и дней с жидкими осадками, в данные периоды и дни, пыление (унос) пылевой фракции с территории осуществляться не будет.

Проектными решениями, в целях снижения и смягчения негативных последствий на атмосферный воздух, в течении теплого периода года (с учетом климатических условий) в дни отсутствия жидких осадков (дождь), предусматривается пылеподавление пылящей поверхности породного отвала, методом орошения поливооросительной машиной. Эффективность данного мероприятия составляет 60% (см. раздел 7.2).

Вспомогательные работы

Для обслуживания спецтехники и оборудования на участке проводятся сварочные, покрасочные работы, а также заправка спецтехники и транспорта топливом. Сварочные работы проводятся с использованием следующих видов сварочных электродов: МР-3 в количестве 70 кг/год, УОНИ-13/55 в количестве 70 кг/год, НЖ-13 в количестве 60 кг/год. Возможно использование других аналогичных видов и марок электродов, отвечающих заявленным требованиям. Покрасочные работы проводятся с использованием лакокрасочных материалов в количестве не более 50 кг в год.

Ввиду того, что используемая транспортная и спецтехника представлена тяжелой карьерной и строительной техникой, а также для исключения затрат на перемещение техники к местам заправки, заправка топливом осуществляется на местах ведения работ. Ориентировочная потребность в дизельном топливе составит около 190 тонн в год (или 224 м^3/год). Вспомогательные работы приняты одним неорганизованным источником **№6007/01-03**. От вспомогательных работ в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества: железо (II, III) оксиды, марганец и его соединения, хром, азота диоксид, азота оксид, углерод оксид,

фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния, сероводород, алканы С12-19, диметилбензол, уайт-спирит.

Передвижные источники

В результате работы спецтехники и автотранспорта в атмосферный воздух выделяются загрязняющие вещества от ДВС (**ист. №6007/04**). С целью полной оценки воздействия предприятия на атмосферный воздух при расчете рассеивания учтены выбросы вредных веществ в атмосферу от передвижных источников выбросов. В соответствии с п.17 статьи 202 Экологического кодекса РК, «Нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются», в связи с чем передвижные источники не нормировались.

7.2 Краткая характеристика существующих установок очистки газов, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы

В виду специфики деятельности объекта, а также источников загрязнения атмосферного воздуха, пылеулавливающее и газоочистное оборудование не предусмотрено. Однако, для улучшения условий труда рабочих, планируется проведение работ по пылеподавлению методом орошения (дождевания). Для проведения данных работ на участке предусмотрена единица поливооросительной техники.

Пылеподавление методом орошения.

В соответствии с источником РД 153-34.0-02.108-98 «Рекомендации по борьбе с пылением действующих и отработанных золошлакоотвалов ТЭС», при проведении мероприятий по пылеподавлению (периодическое орошение поверхности отвала поливочными машинами), снижение пылевых выносов составляет 50-90%, в зависимости от интенсивности и периодичности орошения.

Аналогично по источнику Карпов Б.Д. «Справочник по гигиене труда», Л.: Медицина, 1979, эффективность пылеподавления при орошении составляет 60-80 %, что также отражено в «Справочник по борьбе с пылью в горнорудной промышленности», М., Недра, 1982г.

Также, исходя из таблицы «Эффективность средств пылеподавления» Приложение 39 к приказу Министра охраны окружающей среды от 29 ноября 2010 г. № 298, при способе пылеподавления - гидрообеспыливание автодорог водой, эффективность пылеподавления составляет 0,65-0,9 (дол.ед., или 65-90%), при этом согласно ВНТП 35-86 Нормы технологического проектирования горнорудных предприятий цветной металлургии с открытым способом разработки. Минцветмет СССР, 1986 г., пылеподавление на отвалах можно производить орошением территории отвалов водой, аналогично орошению автодорог.

Таким образом, проанализировав приведенные материалы, а также различные научные статьи, монографии и диссертационные работы, направленные на изучение проблем борьбы с пылью в горнопромышленной отрасли, можно сделать вывод, что при проведении работ по пылеподавлению методом орошения (дождевания), эффективность наиболее приближенная к реальным условиям составляет 60%.

Пылеподавление будет производиться в течении теплого периода времени, с учетом климатических условий. Эффективность применяемых средств пылегазоподавления и показатели снижения выбросов приведены в таблицах 7.2 и 7.3 соответственно.

Таблица 7.2 - Эффективность применяемых средств пылеподавления

Наименование источника образования пылегазовых выбросов	Применяемые методы и средства пылегазоподавления	Эффективность применяемых средств / методов, %	Код ЗВ по которому происходит очистка

Наименование источника образования пылегазовых выбросов	Применяемые методы и средства пылегазоподавления	Эффективность применяемых средств / методов, %	Код ЗВ по которому происходит очистка
Площадки хранения шлака (в т.ч. корок) (6006/01)	Гидрообеспыливание методом орошения (дождевания) поливооросительной машиной	60	2908
Внутриплощадочные автодороги (6004/01)			

Таблица 7.3 – Показатели снижения выбросов при применении средств пылеподавления

Наименование мероприятий / источник	Загрязняющее веществом по которому производится очистка	на 2026-2030 годы			
		до реализации мероприятий		после реализации мероприятий	
		г/с	т/год	г/с	т/год
Гидрообеспыливание методом орошения (дождевания) поливооросительной машиной					
Площадки хранения шлака (в т.ч. корок) (6006/01)	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	6.7854	110.8	2.7142	44.32121
Внутриплощадочные автодороги (6004/01)	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0.07222	1.18	0.051	0.83281
Итого по предприятию:		**6,85762**	**111,98**	**2,7652**	**45,15402**
Уменьшение выбросов в результате применения мероприятий		**на 66,82598 тонн**			

7.3 Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту

В настоящее время одним из основных показателей, предъявляемых к данному типу оборудования, является их производительность, высокая точность, многооперационность, управляемость, доступность и безопасность. Использование в различных отраслях промышленности экономически развитых стран, данного типа оборудования и их аналогов, с учетом их соответствия требованиям международных стандартов, свидетельствует о их соответствии передовому научно-техническому уровню.

На объекте применяется основное технологическое оборудование от следующих мировых производителей: «Caterpillar», «JK Drilling» (с ДВС от «Cummins»).

Надлежащее функционирование и соответствие техническим условиям применяемого на предприятии оборудования будет обеспечиваться за счет регулярного ремонта и контроля исправности.

В соответствии с вышеизложенным, применяемые на предприятии технологии, учитывая специфику предприятия и характер производимых работ, вполне соответствуют предъявляемым к ним требованиям.

7.4. Перспектива развития

В соответствии со спецификой производства, перспектива развития принимается по объему принимаемых и отгружаемых металлургических шлаков, которые принимаются в количестве 550 000.00 т/год на 2026-2030 годы.

7.5 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов (НДВ)

Высота для неорганизованных наземных источников, в соответствии с приложением 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года №221-Ө (ОНД-86. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. Госкомгидромет. 1987г.), при расчетах концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий, принимается равной Н = 2 м.

Исходные данные (г/сек, т/год), принятые для расчета нормативов предельно допустимых выбросов, определены расчетным путем с учетом максимального режима работы предприятия, на основании методик, приведенных в списке использованной литературы. Таблицы составлены с учетом требований Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года №63.

Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, представлены в таблице 7.4.

Таблица 7.4 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета норматива нормативов допустимых выбросов на 2026-2030 гг.

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэффобезп газоочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с (T = 293.15 K P= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (T = 293.15 K P= 101.3 кПа)	температура смеси, оС	точечного источника/1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/нм3	т/год	
												X1	Y1	X2	Y2										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Участок “Шлакоотвал”																									
001		Слив шлака со шлаковозов	1	573	Площадка слива шлака	6001	2				31.7	3704	3540	5	5					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2.666		22	2026
001		Бурение скважин для взрывных работ	1	1186	Буровзрывная подготовка	6002	2				31.7	3891	3557	5	5					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.36		0.33701	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.221		0.054764	2026
		Взрывные работы	1	1																0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	6		1.43408	2026
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	7.878		1.4187	2026
001		Выемка и погрузка шлака экскаватором на автосамосвал	1	1562	Экскаваторная разработка	6003	2				31.7	3834	3397	5	5					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	4.18		3.593	2026
		Подготовка сливных приямок под слив	1	469																					
001		Перевозка шлака автосамосвалом	1	5827.2	Площадка разгрузки/ отгрузки шлаков	6004	2				31.7	4129	3246	5	5					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	1.1772		12.40513	2026
		Разгрузка шлака на площадку	1	270																					
		Выбивка корок из шлаковозных чаш	1	115																					

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ: Наименование	Источник выделения загрязняющих веществ: Количество, шт.	Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке: скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке: объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке: температура смеси, оС	Координаты источника на карте-схеме, м: точечного источника/1-го конца линейного источника /центра площадного источника: X1	Координаты источника на карте-схеме, м: точечного источника/1-го конца линейного источника /центра площадного источника: Y1	Координаты источника на карте-схеме, м: 2-го конца линейного источника /длина, ширина площадного источника: X2	Координаты источника на карте-схеме, м: 2-го конца линейного источника /длина, ширина площадного источника: Y2	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества: г/с	Выброс загрязняющего вещества: мг/нм3	Выброс загрязняющего вещества: т/год	Год достижения НДВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
		Планировка площадки шлака бульдозером	1	1208																	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
001		Хранение шлака на территории шлакоотвала	1	8760	Территория шлакоотвала	6006	2				31.7	3943	3380	200	600					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2.7142		44.32121	2026
001		Сварочные работы	1	200	Вспомогательные работы	6007	2				31.7	3709	3757	5	5					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00386		0.001863	2026
		Заправка и замена ГСМ	1	1																0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00048		0.00023	2026
		Покрасочные работы	1	100																0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.000067		0.000014	2026
		Передвижные источники (ДВС)	1	8395																0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.06861		0.139041	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.011146		0.022595	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01195		0.02347	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01063		0.0161	2026
																				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000004		0.00002	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.13094		0.122501	2026
																				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000444		0.00019	2026
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (	0.000278		0.00007	2026

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэффобесп газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	температура смеси, оС	точечного источника/1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника /длина, ширина площадного источника							г/с	мг/нм3	т/год	
												X1	Y1	X2	Y2										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																					Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)				
																				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0313		0.0113	2026
																				2732	Керосин (654*)	0.02429		0.03502	2026
																				2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0313		0.0113	2026
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001306		0.0061	2026
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000278		0.00007	2026

Примечание: *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.*

7.5.1 Результаты инвентаризации источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Нумерация источников, в соответствии с требованиями Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63, остается без изменений по ранее присвоенным номерам и принята по ранее разработанному Проекту нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ) участка «Шлакоотвал» Жыландинского рудника филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» - ПО «Жезказганцветмет» имени К.И. Сатпаева на 2026 год (экологическое разрешение №KZ26VCZ14621412 от 31.10.2025 г. (приложение 5).

На 2026-2030 гг. установлено 6 неорганизованных источников загрязнения атмосферного воздуха.

Перечень источников выбросов загрязняющих веществ, представлен в таблице 7.5.

Бланки инвентаризации выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и их источников, представлены в приложении 9.

Таблица 7.5 – Источники загрязнения и выделения загрязняющих веществ в атмосферу на 2026-2030 гг.

Источники загрязнения/производст.		Источники выделения	
Номер	Наименование	Номер	Наименование
6001	Площадка слива шлака	001	Слив шлака со шлаковозов
6002	Буровзрывная подготовка	001	Бурение скважин для взрывных работ
		002	Взрывные работы
6003	Экскаваторная разработка	001	Выемка и погрузка шлака экскаватором на автосамосвал
		002	Подготовка сливных приямок под слив
6004	Площадка разгрузки/ отгрузки шлаков	001	Перевозка шлака автосамосвалом
		002	Разгрузка шлака на площадку
		003	Выбивка корок из шлаковозных чаш
		004	Планировка площадки шлака бульдозером
6006	Территория шлакоотвала	001	Хранение шлака на территории шлакоотвала
6007	Вспомогательные работы	001	Сварочные работы
		002	Заправка и замена ГСМ
		003	Покрасочные работы
		004	Передвижные источники (ДВС)

7.6 Характеристика аварийных и залповых выбросов

Анализ аварийных ситуаций и залповых выбросов

При штатной эксплуатации производственные объекты не представляют опасности для населения и окружающей среды. Учитывая специфику производства, технологически процессы и проектные решения обеспечат высокую надежность и экологическую безопасность.

Потенциальные причины аварий и аварийных выбросов.

Возможные причины возникновения аварийных ситуаций при проведении проектируемых работ условно разделяются на три взаимосвязанные группы:

- отказы оборудования;
- ошибочные действия персонала;
- внешние воздействия природного и техногенного характера.

Аварийные ситуации могут быть вызваны как природными, так и антропогенными факторами.

К природным факторам на рассматриваемой территории могут быть отнесены:

- землятрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки и грозовые явления;

Антропогенные факторы включают в себя целый перечень причин аварий, связанных с техническими и организационными мероприятиями, в частности, внешними силовыми воздействиями, браком при монтаже и ремонте оборудования, ошибочными действиями обслуживающего персонала.

Опыт эксплуатации подобных объектов показывает, что вероятность возникновения аварий от внешних источников незначительна.

Причина аварийности из-за ошибочных действий персонала практически полностью связана с неэффективной организацией эксплуатации объектов, недостатками правового обеспечения промышленной безопасности и «человеческим фактором».

Осуществляемая деятельность в запланированных объемах и при выполнении технологических требований и требований по ТБ и ОЗ не должна приводить к возникновению аварийных ситуаций, и представлять опастности для населения ближайших жилых массивов и окружающей среды. Однако не исключена возможность их возникновения.

Возникновение аварий может привести как к прямому, так и к косвенному воздействию на окружающую природную среду. Прямой вид воздействий является наиболее опасным по непосредственному влиянию на окружающую среду, который может сопровождаться загрязнением атмосферного воздуха.

Также, наиболее вероятной представляется авария, связанная с повреждением емкостей хранения ГСМ. Степень вероятности разлива ГСМ, полученная путем анализа различных информативных и нормативных

документов, составляет 10^{-4}-10^{-5}. Таким образом, вероятность возникновения аварийной ситуации с воздействием на атмосферный воздух, расценивается как **низкая**.

Залповые выбросы

Взрывные работы, предусмотренные технологическим процессом, характеризуются кратковременностью и массовым выделением пылегазового облака. Взрывные работы производятся в соответствии с «Требованиями промышленной безопасности при взрывных работах».

Для проведения взрывных работ используется Игдарин ЭГ, Интерит 40 (аналоги Граммонит, Аммонит ЖВ). Применяемые взрывчатые материалы входят в «Перечень допущенных к применению в Республике Казахстан промышленных ВМ, приборов взрывания и контроля».

На участке Шлакоотвал, учитывая физико-механические свойства шлака, для разрыхления остывших шлаков применяется взрывная отбойка, то есть, отбойка взрыванием зарядов взрывчатых веществ (ВВ), помещенных в образованные в массиве полости (скважины). Заряд взрывчатых веществ закладывается в пробуренные скважины, проводится монтаж взрывной сети и инициирование зарядов.

Согласно «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63, для залповых выбросов, которые являются составной частью технологического процесса, оценивается разовая и суммарная за год величина (г/с, т/год). Максимальные разовые залповые выбросы (г/с) не нормируются ввиду их кратковременности и в расчетах рассеивания вредных веществ в атмосфере не учитываются. Суммарная за год величина залповых выбросов нормируется при установлении общего годового выброса с учетом штатного режима работы оборудования (т/год).

Показатели взрывных работ, сопровождающиеся выбросами загрязняющих веществ и характеризующиеся залповым выделением представлены в таблице 7.6.

Таблица 7.6 – Показатели взрывных работ и их залповые выбросы

Наименование производств (цехов) и источников выбросов	Наименование вещества	Выбросы веществ, г/с		Периодичность, раз/год	Продолжительность выброса, час, мин.	Годовая величина залповых выбросов*
		по регламенту	залповый выброс			
Участок «Шлакоотвал» (ист.№6002/02)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	-	1,36	до 119 раз/год	0,1 час (6 минут)	0,33701
	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	-	0,221			0,054764
	Углерод оксид (Окись углерода) (584)	-	6,0			1,43408
	Пыль неорганическая, содер. SiO2 70-20%	-	7,851			1,3037

7.7 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

От установленных источников загрязнения участка «Шлакоотвал» на 2026-2030 гг. в атмосферный воздух выбрасываются загрязняющие вещества 16-ти наименований, в т.ч. обладающие эффектом суммарного вредного воздействия, и образующие 4 группы суммаций.

Перечень и количество выбрасываемых загрязняющих веществ как с учетом выбросов от передвижных источников и залповых выбросов, так и без учета выбросов от передвижных источников и залповых выбросов, приведено в таблицах 7.7-7.8. Перечень групп суммаций вредных загрязняющих веществ, приведен в таблице 7.9.

Таблица 7.7 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2026-2030 гг. *(с учетом выбросов от передвижных источников и залповых выбросов)*

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,04		0,04		3	0,00386	0,001863	0,046575
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,01	0,01	0,001		2	0,00048	0,00023	0,023
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0,0015		0,0015		1	0,000067	0,000014	0,00933333
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,2	0,04		2	1,42861	0,476051	2,380255
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,4	0,06		3	0,232146	0,077359	0,1933975
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,15	0,05		3	0,01195	0,02347	0,15646667
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,5	0,05		3	0,01063	0,0161	0,0322
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,008	0,008			2	0,000004	0,00002	0,0025
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	5	3		4	6,13094	1,556581	0,3113162
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,02	0,02	0,005		2	0,000444	0,00019	0,0095
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,2	0,2	0,03		2	0,000278	0,00007	0,00035
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,2	0,2			3	0,0313	0,0113	0,0565
2732	Керосин (654*)	1,2			1,2		0,02429	0,03502	0,02918333
2752	Уайт-спирит (1294*)	1			1		0,0313	0,0113	0,0113
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1	1			4	0,001306	0,0061	0,0061
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,3	0,3	0,1		3	18,615678	83,73811	279,127033
	В С Е Г О :						**26,523283**	**85,953778**	**282,39501**
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; в колонках 3 и 9 при отсутствии ЭНК используется ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ или ПДКс.с.									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Примечание: * *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. Согласно «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63, максимальные разовые залповые выбросы (г/с) не нормируются ввиду их кратковременности и в расчетах рассеивания вредных веществ в атмосфере не учитываются.*

Таблица 7.8 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2026-2030 гг. *(без учета выбросов от передвижных источников и залповых выбросов)*

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,04		0,04		3	0,00386	0,001863	0,046575
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,01	0,01	0,001		2	0,00048	0,00023	0,023
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0,0015		0,0015		1	0,000067	0,000014	0,00933333
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,2	0,04		2	0,0006	0,337161	1,685805
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,4	0,06		3	0,000096	0,054789	0,1369725
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,008	0,008			2	0,000004	0,00002	0,0025
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	5	3		4	0,0037	1,435011	0,2870022
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,02	0,02	0,005		2	0,000444	0,00019	0,0095
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,2	0,2	0,03		2	0,000278	0,00007	0,00035
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,2	0,2			3	0,0313	0,0113	0,0565
2752	Уайт-спирит (1294*)	1			1		0,0313	0,0113	0,0113
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1	1			4	0,001306	0,0061	0,0061
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,3	0,3	0,1		3	10,764678	83,73811	279,127033
	В С Е Г О :						**10,838113**	**85,596158**	**281,401971**
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; в колонках 3 и 9 при отсутствии ЭНК используется ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ или ПДКс.с.									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 7.9 - Перечень групп суммаций вредных загрязняющих веществ

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
07(31)	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
41(35)	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
44(30)	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
59(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)

Примечание: В колонке 1 указан порядковый номер группы суммации по табл.3 Приложения 1 Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций, утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 2.08.2022 г. № ҚР ДСМ-70. После него в круглых скобках указывается служебный код групп суммаций, использовавшийся в предыдущих сборках ПК ЭРА.

7.8 Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год), принятых для расчета НДВ

Максимально-разовые выбросы вредных веществ от производства приняты с учетом коэффициентов одновременности работы источников выбросов, с выбором из них наихудших значений.

Расчеты валовых (т/год) и максимально-разовых (г/сек) значений выбросов вредных веществ в атмосферу выполнены в соответствии с утвержденной и действующей нормативно-методической документацией, разрешенной к применению на территории Республики Казахстан.

Расчеты выбросов проводились с учетом максимальных мощностей, нагрузок работы технологического оборудования, проектного годового фонда времени его работы.

При выполнении производственных работ будет применяться ряд техники и автотранспорта, работающей на бензине и дизельном топливе и являющимися передвижными источниками выброса загрязняющих веществ. Согласно п.17 статьи 202 Экологического кодекса РК *«Нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются»*. При этом за выбросы загрязняющих веществ от вышеупомянутых источников будут осуществляться платежи по объемам фактически сожженного топлива.

Количественные показатели выбросов вредных веществ от деятельности предприятия, определялись расчетным методом на основании нижеследующих литературных источников.

Перечень нормативно-методической документации:

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 211.2.02.09-2004 Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. Астана, 2005г.

Обоснования производительности спецтехники и оборудования, а также расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух проведенных на основе методических указаний и рекомендаций, представлены в приложении 7.

8 Проведение расчетов рассеивания

8.1 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Метеорологические характеристики района расположения участка Шлакоотвал, приняты по данным метеорологической станции «Жезказган», согласно выданным РГП «Казгидромет» климатическим справкам №03-3-04/465 6F9584B042154437 от 09.02.2026 г. (приложение 6). Метеорологические характеристики, принимаемые по МС «Жезказган», представлены в таблице 8.1.

Таблица 8.1 – Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	+31.7
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-19.4
Среднегодовая роза ветров, %	
С	15.0
СВ	17.0
В	23.0
ЮВ	7.0
Ю	7.0
ЮЗ	11.0
З	11.0
СЗ	9.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3.4
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	9.0
Число дней с жидкими осадками, день	62
Число дней с устойчивым снежным покровом (6 баллов и более), день	114

8.1.1 Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе

Согласно справке, полученной посредством интернет-ресурса РГП «Казгидромет» (https://www.kazhydromet.kz/ru/enquiry) от 16.02.2026 г. (приложение 6), фоновые концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе в городе Жезказган представлены в следующих значениях:

Таблица 8.2 – Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф −мг/м^3				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 −U*) м/сек			
			север	восток	юг	запад
№ 1, 2, 3	Азота диоксид	0,1416	0,1631	0,144	0,1431	0,1022

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф −мг/м^3				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 −U*) м/сек			
			север	восток	юг	запад
	Взвешенные вещества	0,8793	0,9509	0,9027	0,7447	0,8132
	Диоксид серы	0,2601	0,1049	0,0575	0,0696	0,0462
	Углерода оксид	1,1206	0,7879	0,8154	0,7629	0,6114

Согласно данных РГП «Казгидромет», определение фоновых концентраций по примеси *взвешенные вещества* в атмосферном воздухе, осуществляются по нормам ПДК пыли неорганической, содержащей двуокись кремния менее 20%, соответственно при проведении расчетов рассеивания фоновые концентрации *взвешенных веществ*, применяются только при наличии в составе выбросов - пыли неорганической ниже 20% двуокиси кремния (код 2909).

8.1.2 Использование программ автоматизированного расчета

Для оценки влияния выбросов вредных веществ на качество атмосферного воздуха, в соответствии с действующими нормами проектирования, используется метод математического моделирования.

Математическое моделирование рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере и расчет величин приземных концентраций выполнено по программному комплексу «Эра», версия 3.0, разработчик фирма НПП «Логос-Плюс» (г. Новосибирск). Программа согласована с ГГО им. А.И. Воейкова, разрешена к применению в Республике Казахстан Комитетом экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан письмом № 28-02-28/ЖТ-Б-13 от 23.02.2022, (ранее разрешена к применению Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды письмом №09-335 от 04.02.2002 г. «Об использовании программных продуктов по расчету рассеивания»), а также в соответствии с «Методикой расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» Приложение 18 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п, пункта 5.12 - «Разработанные различными организациями и вычислительными центрами программы, реализующие расчетные схемы данного ОНД, должны согласовываться с Главной Геофизической Обсерваторией им. А.И. Воейкова».

ПК «ЭРА» позволяет производить расчеты разовых концентраций ЗВ, выбрасываемых точечными, линейными, плоскостными источниками, рассчитывает приземные концентрации, как отдельных веществ, так и групп веществ, обладающих эффектом суммации вредного воздействия.

Предельно-допустимые концентрации (ПДК) и коды загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, реализованные в ПК «ЭРА», приняты в соответствии с «Гигиеническими нормативами к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утвержденными приказом

Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.

Качество атмосферного воздуха, как одного из основных компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия проектируемого объекта на окружающую среду и здоровье населения.

Состояние воздушного бассейна на территории предприятия и прилегающей территории в границах расчетного прямоугольника характеризуется максимальными приземными концентрациями вредных веществ, представленными картами рассеивания максимальных приземных концентраций ЗВ.

В разделе дается оценка локального влияния предприятия на состояние воздушного бассейна прилегающей зоны в исходный период, которая заключается в расчете рассеивания максимальных разовых выбросов в летний период, как наихудший по условиям рассеивания.

Выбросы от передвижных источников учитываются только при проведении расчета приземных концентраций, так как в соответствии с п.24 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» (приказ №63 от 10 марта 2021 года), *максимальные разовые выбросы газовоздушной смеси от двигателей передвижных источников грамм в секунду (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением.*

Граница зоны влияния рассчитывается по каждому ЗВ и по всем комбинациям веществ с суммирующимся вредным воздействием, исходя из рассчитанного расстояния от площадки предприятия, на котором достигается максимальная концентрация вещества.

Ближайшая селитебная зона представлена жилым массивом города Жезказган, расположенным в северо-западном направлении от территории участка «Шлакоотвал» на расстоянии более 2-х км. В связи с чем, расчет рассеивания проводился без учета жилой и селитебной застройки.

Размер основного расчетного прямоугольника определен с учетом влияния загрязнения со сторонами 7500 х 7500 метров. Шаг сетки основного прямоугольника по осям X и Y принят 300 метров. Основной расчетный прямоугольник нанесен на картах рассеивания загрязняющих веществ в приземных слоях атмосферы.

Результаты определения необходимости расчетов приземных концентраций, показывают, что расчет величин приземных концентраций необходимо провести для 5-ти вредных веществ из 16-ти выбрасываемых. Результаты определения необходимости расчетов представлены в таблице 8.3.

Таблица 8.3 – Определение необходимости расчетов приземных концентраций по выбрасываемым веществам на 2026-2030 гг.

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзве-шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо-димость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0.04		0.00386	2	0.0097	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.01	0.001		0.00048	2	0.048	Нет
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)		0.0015		0.000067	2	0.0045	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.232146	2	0.5804	Да
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.01195	2	0.0797	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		6.13094	2	1.2262	Да
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.0313	2	0.1565	Да
2732	Керосин (654*)			1.2	0.02429	2	0.0202	Нет
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.0313	2	0.0313	Нет
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.001306	2	0.0013	Нет
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		18.615678	2	62.0523	Да
	Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия							
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		1.42861	2	7.1431	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.01063	2	0.0213	Нет
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.000004	2	0.0005	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.000444	2	0.0222	Нет
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		0.000278	2	0.0014	Нет

*Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: Сумма(Hi*Mi)/Сумма(Mi), где Hi - фактическая высота ИЗА, Mi - выброс ЗВ, г/с*
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.

8.2 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы

Расчеты влияния возможного загрязнения проводились с учетом определения необходимости расчетов приземных концентраций, проведенных в соответствии с п.46 Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий, Приложение 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года №221-Ө, также п.5.21. РНД 211.2.01.01-97 "Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий", утвержденная Министерством экологии и биоресурсов от 01.08.1997г. (взамен ОНД-86. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. Госкомгидромет, 1987), где зона влияния (вклада) определяется разностью между ПДК и суммой концентрации ($c_м$) вредного вещества от группы источников. При условиях, когда сумма $c_м$ от них не превышает *0,05 ПДК*, указанные источники могут быть исключены из рассмотрения, т.е. расчет рассеивания по данным веществам считается *не целесообразным*, что реализовано в программных комплексах (ПК «ЭРА-Воздух» (НПП «Логос-Плюс»), УПРЗА «Эколог» (ООО «Интеграл»), «Атмосфера-ПДВ» (ООО НПФ «Логос») и др.), где при соблюдении данного условия $c_м \leq 0{,}05$ *ПДК*, расчет рассеивания не проводится.

Результаты расчета рассеивания приведены в таблице 8.4.

Таблица 8.4 – Результаты расчетов рассеивания на 2026-2030 гг.

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	РП	СЗЗ	ФТ	Граница области возд.	ПДК(ОБУВ) мг/м3	ПДКсс мг/м3	Класс опасн
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.275789	0.841124	0.840989	0.854038	0.2000000	0.0400000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.045183	0.002439	0.002438	0.006120	0.4000000	0.0600000	3
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.266584	0.226065	0.226064	0.227714	5.0000000	3.0000000	4
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.253766	0.013698	0.013693	0.034372	0.2000000	0.0200000*	3
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	56.013378	0.867710	0.828442	1.000000	0.3000000	0.1000000	3
07	0301 + 0330	1.310270	0.842712	0.842569	0.856426			
41	0330 + 0342	0.070471	0.003804	0.003803	0.009545			
44	0330 + 0333	0.035284	0.001905	0.001904	0.004779			
59	0342 + 0344	0.037834	0.002008	0.002007	0.005044			

Примечания:
1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. "Звездочка" (*) в графе "ПДКсс" означает, что соответствующее значение взято как ПДКмр/10.
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек), на границе области воздействия приведены в долях ПДКмр.

Анализ полученных результатов по расчетам величин приземных концентраций загрязняющих веществ в целом показывает, что выбросы загрязняющих веществ с учетом эффекта суммарного вредного воздействия и фонового загрязнения по веществам, вносящим максимальный вклад в загрязнение атмосферного воздуха, не превышают норму в 1 ПДК на границе санитарно-защитной зоны.

Максимальная область воздействия с концентрацией загрязняющих веществ в 1 ПДК достигается на расстоянии 550-950 м от территории шлакоотвала.

Таким образом, производственная деятельность не окажет существенного влияния в загрязнение атмосферного воздуха, в результате которого может возникнуть деградация сопутствующих компонентов окружающей среды.

Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы в виде программных карт-схем рассеивания загрязняющих веществ в приземных слоях атмосферы приведены в приложении 8.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы, представлен в таблице 8.5.

Таблица 8.5 - Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воздействия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздействия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение (2026 год.)									
Загрязняющие вещества:									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.854038(0.038538)/ 0.170808(0.007708) вклад п/п= 4.5%		3007/3030	6007		100	Вспомогательные работы
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.227714(0.003594)/ 1.138569(0.017968) вклад п/п= 1.6%		4129/4315	6007		100	Вспомогательные работы
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль		1.0/0.3		5057/3027	6006		31.8	Территория шлакоотвала
						6003		26.5	Экскаваторная разработка
	цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)					6001		22	Площадка слива шлака
Группы суммации:									
07(31) 0301 0330	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.856426(0.040926) вклад п/п= 4.8%		3007/3030	6007		100	Вспомогательные работы

8.3 Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту

Предельно допустимым для предприятия считается суммарный выброс загрязняющего вещества в атмосферу от всех источников, установленный с учетом рассеивания выбросов в атмосфере при условии, что выбросы того же вещества из всех источников не создадут приземную концентрацию, превышающую ПДК.

Выполненные расчеты уровня загрязнения атмосферного воздуха показали возможность принятия выбросов и параметров источников выбросов в качестве предельно допустимых выбросов на срок действия разработанного проекта.

Рассчитанные значения ДВ являются научно обоснованной технической нормой выброса промышленным предприятием вредных химических веществ, обеспечивающей соблюдение требований санитарных требований по качеству атмосферного воздуха.

Нормативы выбросов предложены для каждого вредного вещества, загрязняющего окружающую среду. Предложения по нормативам выбросов по каждому загрязняющему веществу и источникам выбросов приведены в таблице 8.6.

Нормативы приведены без учета выбросов от передвижных источников, т.к. согласно п.17 статьи 202 Экологического кодекса РК «Нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются».

По ингредиентам, приземная концентрация которых не превышает значения ПДК, а также для ингредиентов, расчет приземных концентраций которых не целесообразен, предлагается установить нормативы на уровне расчетных значений выбросов, установленных расчетным методом.

Таблица 8.6 - Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту на 2026-2030 гг.

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год дос-тиже ния НДВ
		существующее положение на 2026 год*		на 2026-2030 гг.		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)								
Организованные источники								
-	-	-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники								
Вспомогательные работы	6007	0,00386	0,001863	0,00386	0,001863	0,00386	0,001863	2026
Итого:		0,00386	0,001863	0,00386	0,001863	0,00386	0,001863	
Всего по загрязняющему веществу:		0,00386	0,001863	0,00386	0,001863	0,00386	0,001863	
0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)								
Организованные источники								
-	-	-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники								
Вспомогательные работы	6007	0,00048	0,00023	0,00048	0,00023	0,00048	0,00023	2026
Итого:		0,00048	0,00023	0,00048	0,00023	0,00048	0,00023	
Всего по загрязняющему веществу:		0,00048	0,00023	0,00048	0,00023	0,00048	0,00023	
0203, Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)								
Организованные источники								
-	-	-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники								
Вспомогательные работы	6007	0,000067	0,000014	0,000067	0,000014	0,000067	0,000014	2026
Итого:		0,000067	0,000014	0,000067	0,000014	0,000067	0,000014	
Всего по загрязняющему веществу:		0,000067	0,000014	0,000067	0,000014	0,000067	0,000014	
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Организованные источники								
-	-	-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники								
Буровзрывная подготовка	6002	-**	0,26922	-**	0,33701	-**	0,33701	2026
Вспомогательные работы	6007	0,0006	0,000151	0,0006	0,000151	0,0006	0,000151	2026
Итого:		0,0006	0,269371	0,0006	0,337161	0,0006	0,337161	
Всего по загрязняющему веществу:		0,0006	0,269371	0,0006	0,337161	0,0006	0,337161	
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год дос-тиже ния НДВ
		существующее положение на 2026 год*		на 2026-2030 гг.		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники								
-	-	-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники								
Буровзрывная подготовка	6002	-**	0,04375	-**	0,054764	-**	0,054764	2026
Вспомогательные работы	6007	0,000096	0,000025	0,000096	0,000025	0,000096	0,000025	2026
Итого:		0,000096	0,043775	0,000096	0,054789	0,000096	0,054789	
Всего по загрязняющему веществу:		0,000096	0,043775	0,000096	0,054789	0,000096	0,054789	
0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Организованные источники								
-	-	-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники								
Вспомогательные работы	6007	0,000004	0,00002	0,000004	0,00002	0,000004	0,00002	2026
Итого:		0,000004	0,00002	0,000004	0,00002	0,000004	0,00002	
Всего по загрязняющему веществу:		0,000004	0,00002	0,000004	0,00002	0,000004	0,00002	
0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Организованные источники								
-	-	-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники								
Буровзрывная подготовка	6002	-**	1,1456	-**	1,43408	-**	1,43408	2026
Вспомогательные работы	6007	0,0037	0,000931	0,0037	0,000931	0,0037	0,000931	2026
Итого:		0,0037	1,146531	0,0037	1,435011	0,0037	1,435011	
Всего по загрязняющему веществу:		0,0037	1,146531	0,0037	1,435011	0,0037	1,435011	
0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Организованные источники								
-	-	-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники								
Вспомогательные работы	6007	0,000444	0,00019	0,000444	0,00019	0,000444	0,00019	2026
Итого:		0,000444	0,00019	0,000444	0,00019	0,000444	0,00019	
Всего по загрязняющему веществу:		0,000444	0,00019	0,000444	0,00019	0,000444	0,00019	
0344, Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)								

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год дос-тижения НДВ
		существующее положение на 2026 год*		на 2026-2030 гг.		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники								
-	-	-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники								
Вспомогательные работы	6007	0,000278	0,00007	0,000278	0,00007	0,000278	0,00007	2026
Итого:		0,000278	0,00007	0,000278	0,00007	0,000278	0,00007	
Всего по загрязняющему веществу:		0,000278	0,00007	0,000278	0,00007	0,000278	0,00007	
0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Организованные источники								
-	-	-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники								
Вспомогательные работы	6007	0,0313	0,0113	0,0313	0,0113	0,0313	0,0113	2026
Итого:		0,0313	0,0113	0,0313	0,0113	0,0313	0,0113	
Всего по загрязняющему веществу:		0,0313	0,0113	0,0313	0,0113	0,0313	0,0113	
2752, Уайт-спирит (1294*)								
Организованные источники								
-	-	-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники								
Вспомогательные работы	6007	0,0313	0,0113	0,0313	0,0113	0,0313	0,0113	2026
Итого:		0,0313	0,0113	0,0313	0,0113	0,0313	0,0113	
Всего по загрязняющему веществу:		0,0313	0,0113	0,0313	0,0113	0,0313	0,0113	
2754, Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)								
Организованные источники								
-	-	-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники								
Вспомогательные работы	6007	0,001306	0,0061	0,001306	0,0061	0,001306	0,0061	2026
Итого:		0,001306	0,0061	0,001306	0,0061	0,001306	0,0061	
Всего по загрязняющему веществу:		0,001306	0,0061	0,001306	0,0061	0,001306	0,0061	
2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)								
Организованные источники								
-	-	-	-	-	-	-	-	

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год дос-тижения НДВ
		существующее положение на 2026 год*		на 2026-2030 гг.		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Итого:		-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники								
Площадка слива шлака	6001	2,665	17,574	2,666	22	2,666	22	2026
Буровзрывная подготовка	6002	0,027	1,1334	0,027	1,4187	0,027	1,4187	2026
Экскаваторная разработка	6003	4,18	2,908	4,18	3,593	4,18	3,593	2026
Площадка разгрузки/отгрузки шлаков	6004	1,1772	10,3621	1,1772	12,40513	1,1772	12,40513	2026
Территория шлакоотвала	6006	2,7142	58,63	2,7142	44,32121	2,7142	44,32121	2026
Вспомогательные работы	6007	0,000278	0,00007	0,000278	0,00007	0,000278	0,00007	2026
Итого:		10,763678	90,60757	10,764678	83,73811	10,764678	83,73811	
Всего по загрязняющему веществу:		10,763678	90,60757	10,764678	83,73811	10,764678	83,73811	
Всего по объекту:		**10,837113**	**92,098334**	**10,838113**	**85,596158**	**10,838113**	**85,596158**	
Из них:								
Итого по организованным источникам:		-	-	-	-	-	-	
в том числе факелы								
-	-	-	-	-	-	-	-	
Итого по неорганизованным источникам:		10,837113	92,098334	10,838113	85,596158	10,838113	85,596158	

Примечание:

** - Показатели выбросов по графе «существующее положение» приняты по проекту нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ) участка «Шлакоотвал» Жыландинского рудника филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» - ПО «Жезказганцветмет» имени К.И. Сатпаева на 2026 год (экологическое разрешение №KZ26VCZ14621412 от 31.10.2025 г.;*

*** - вещества залпового выброса от взрывных работ. По характеру выделения вредных веществ, количественных показателей и кратковременности, выбросы от взрывных работ относятся к залповым выбросам. Так, согласно Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63, для залповых выбросов, которые являются составной частью технологического процесса, оценивается разовая и суммарная за год величина (г/с, т/год). Максимальные разовые залповые выбросы (г/с) не нормируются ввиду их кратковременности и в расчетах рассеивания вредных веществ в атмосфере не учитываются. Суммарная за год величина залповых выбросов нормируется при установлении общего годового выброса с учетом штатного (регламентного) режима работы оборудования (т/год).*

8.4 Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования других планируемых мероприятий

Соблюдение нормативов выбросов и условий природопользования тесно связано с выполнением следующих мероприятий:

- строгое соблюдение технологического регламента процессов приема-слива шлаков, а также взрывных и погрузочных работ;
- соблюдение сроков периодических ремонтов и обслуживания оборудования и техники;
- соблюдение требований пожарной и электробезопасности;
- соблюдение правил охраны труда и техники безопасности.

8.5 Уточнение границ области воздействия объекта

В целях ослабления воздействия неблагоприятных факторов на окружающую среду, согласно требованиям Санитарных правил «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, а также Экологического Кодекса РК, для объектов хозяйственной и иной деятельности устанавливаются санитарно-защитные зоны (СЗЗ).

Ближайшая селитебная зона представлена жилым массивом города Жезказган, расположенным в северо-западном направлении от территории участка «Шлакоотвал» на расстоянии более 2-х км.

Санитарно-защитная зона принималась в соответствии с Санитарно-эпидемиологическим заключением №KZ86VBZ00051175 от 21.02.2024 г. на проект предварительной (расчетной) санитарно-защитной зоны для участка "Шлакоотвал" филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» - ПО «Жезказганцветмет», согласно которому санитарно-защитная зона принята размером 1000 м. Копия санитарно-эпидемиологического заключения приведено в приложении 5. Схема санитарно-защитной зоны приведена на рисунке 3.

Согласно «Решения по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду», выданного РГУ «Департамент экологии по Карагандинской области» Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 24 августа 2021 года, по объекту – «Шлакоотвал» филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» - ПО «Жезказганцветмет», категория определена I. Копия решения по определению категории объекта, представлена в приложении 5.

Анализ полученных результатов по расчетам величин приземных концентраций загрязняющих веществ в целом показывает, что выбросы загрязняющих веществ с учетом эффекта суммарного вредного воздействия и фонового загрязнения по веществам, вносящим максимальный вклад в

загрязнение атмосферного воздуха, не превышают норму в 1 ПДК на границе санитарно-защитной зоны.

Максимальная область воздействия с концентрацией загрязняющих веществ в 1 ПДК достигается на расстоянии 550-950 м от территории шлакоотвала.

По результатам рассеивания, можно сделать вывод, что уровень загрязнения атмосферного воздуха в ходе производственной деятельности участка «Шлакоотвал», не превысит установленных санитарно-гигиенических нормативов ПДК на границе расчетной санитарно-защитной зоны. Таким образом, производственная деятельность не окажет существенного влияния в загрязнение атмосферного воздуха, в результате которого может возникнуть деградация сопутствующих компонентов окружающей среды.

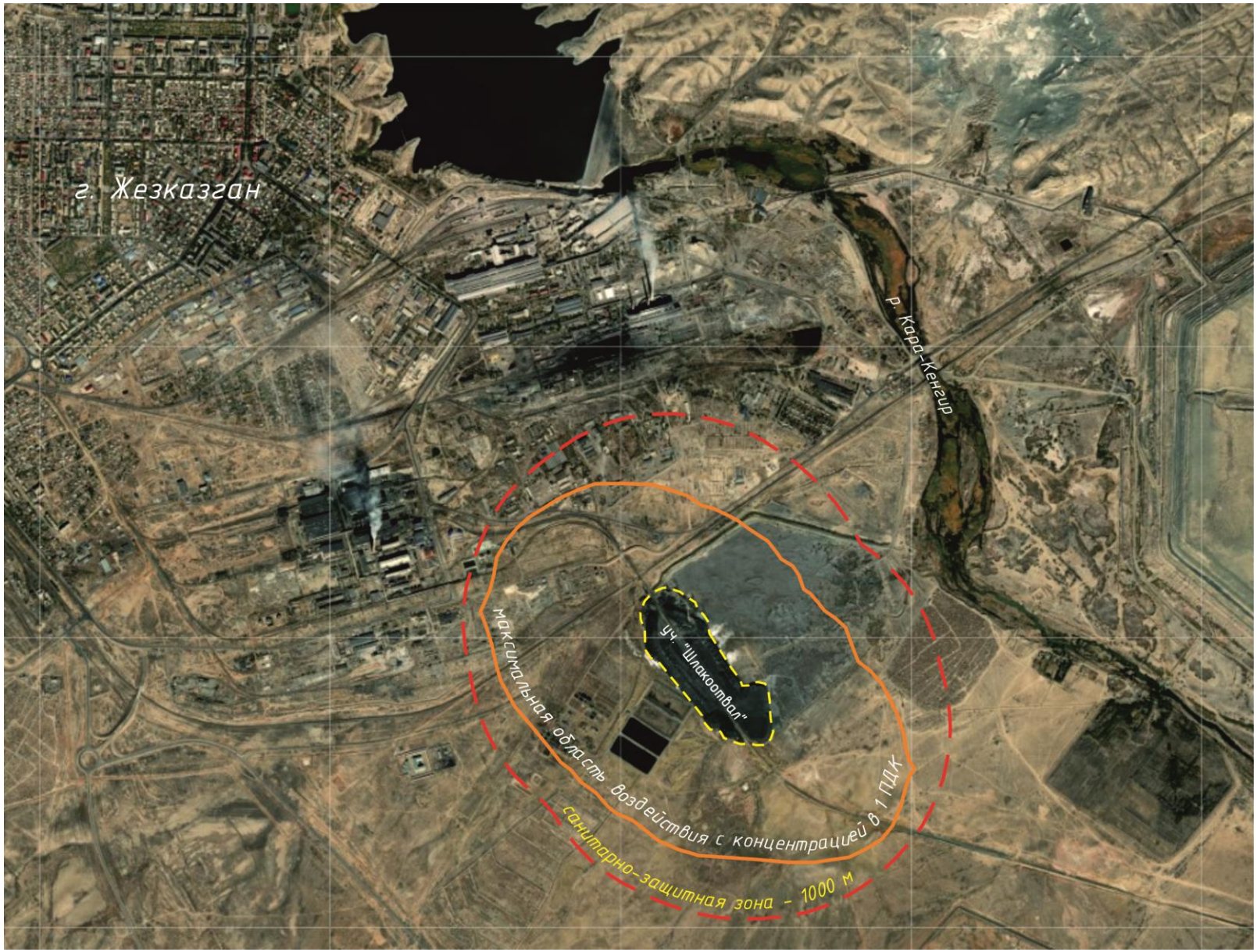


Рисунок 3 – Схема санитарно-защитной зоны участка «Шлакоотвал»

8.6 Данные о пределах области воздействия

По результатам расчета рассеивания загрязняющих веществ, максимальная область воздействия с концентрацией в 1 ПДК достигается на расстоянии 550-950 м от территории шлакоотвала.

Выбросы загрязняющих веществ с учетом эффекта суммарного вредного воздействия и фонового загрязнения по веществам, вносящим максимальный вклад в загрязнение атмосферного воздуха, не превышают норму в 1 ПДК на границе санитарно-защитной зоны (1000 м).

Пределы области воздействия участка «Шлакоотвал» в виде карта-схемы с нанесенной границей области воздействия представлена на рис. 3.

8.7 Специальные требований (при их наличии) к качеству атмосферного воздуха в районе размещения объекта или в прилегающей территории.

Музеи, памятники архитектуры, санатории, дома отдыха и т.д. на прилегающей местности отсутствуют.

На основании вышеизложенного, специальные требований к качеству атмосферного воздуха в районе размещения объекта и в прилегающей территории не применялись.

9 Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ)

Загрязнение приземного слоя атмосферы, создаваемое выбросами промышленных предприятий, в большой степени зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрастать. Чтобы в эти периоды не допускать возникновения высокого уровня загрязнений, необходимо заблаговременное прогнозирование таких условий и своевременное сокращение выбросов вредных веществ в атмосферу.

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), приводящих к формированию высокого уровня загрязнения воздуха. Регулирование выбросов осуществляется с учётом прогноза НМУ на основе предупреждений о возможном опасном росте концентраций примесей в воздухе с целью его предотвращения.

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период НМУ разрабатывают предприятия, организации, учреждения, расположенные в населенных пунктах, где органами Казгидромета проводится или планируется прогнозирование НМУ.

Согласно письму №06-10/242 CEA03BE831D24175 от 27.01.2025г. (приложение 6), выданному РГП «Казгидромет», г. Жезказган области Ұлытау входит в перечень населенных пунктов, в которых прогнозируются неблагоприятные метеорологические условия (НМУ).

Согласно ответа РГП «Казгидромет» (14.04.2023 №ЖТ-2023-00576687), 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. Также, согласно вышеуказанному нормативному документу прогноз НМУ составляется для конкретного города (населенного пункта) в целом (представленного в справке). 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. Согласно пункта 4 статьи 210 Экологического кодекса Республики Казахстан данная информация предоставляется Национальной гидрометеорологической службой, и данная деятельность не лицензируется.

Копия ответа РГП «Казгидромет» (14.04.2023 №ЖТ-2023-00576687), представлена в приложении 6.

При разработке мероприятий по кратковременному сокращению выбросов в периоды НМУ необходимо учитывать следующее:

- мероприятия должны быть достаточно эффективными и практически выполнимыми;
- мероприятия должны учитывать специфику конкретных производств;
- осуществление разработанных мероприятий, как правило, не должно сопровождаться сокращением производства.

Сокращение в связи с выполнением дополнительных мероприятий допускается в редких случаях, когда угроза интенсивного скопления примесей в приземном слое атмосферы особенно велика. Предупреждения о повышении уровня загрязнения воздуха в связи с ожидаемым НМУ составляют в прогностических подразделениях РГП на ПХВ «Казгидромет» (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 июля 2021 года № 243 «Об утверждении Правил предоставления информации о неблагоприятных метеорологических условиях, требований к составу и содержанию такой информации, порядка ее опубликования и предоставления заинтересованным лицам»).

В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляют предупреждения трех степеней, которым соответствуют три режима работы предприятий в периоды НМУ.

Мероприятия по сокращению выбросов вредных веществ в атмосферу в период неблагоприятных метеорологических условий включают 3 режима.

1. **Первый режим** – снижение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 15-20 %.

Эти мероприятия носят организационно-технический характер, их можно быстро осуществить, они не требуют существенных затрат и не приводят к снижению производительности предприятия.

2. **Второй режим** – снижение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 20-40 %.

Эти мероприятия включают в себя все мероприятия, разработанные для первого режима, а также мероприятия, влияющие на технологические процессы и сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия.

3. **Третий режим** – снижение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 40-60 %.

Мероприятия третьего режима включают в себя все мероприятия, разработанные для первого и второго режимов, а также мероприятия, осуществление которых позволяет снизить выбросы загрязняющих веществ за счет временного сокращения производительности предприятия.

В периоды неблагоприятных метеорологических условий (температурные инверсии, пыльные бури, штиль, туман) необходимо проведение следующих мероприятий по сокращению выбросов:

<u>При I-ом режиме:</u>

- Содержание технологического оборудования в надлежащем состоянии и регулярное проведение профилактических работ.

При II-ом режиме:

- Обеспечить выполнение мероприятий I-го режима;
- Пылеподавление увлажнением проезжих частей и свободных от застройки территорий предприятия;
- Сокращение времени движения автомобилей на переменных режимах работы и запрещение работы двигателей на холостом ходу.

При III-ем режиме:

- Обеспечить выполнение мероприятий I-го и II-го режима;
- Ограничение взрывных и погрузочно-разгрузочных работ, связанных со значительными выделениями в атмосферу загрязняющих веществ.

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ сведены в таблицу 9.1.

Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ, приведена в таблице 9.2.

Таблица 9.1 - Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2026-2030 гг.

График работы источника	Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов										Степень эффективности мероприятий, %
				Координаты на карте-схеме			Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения							
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы источ-ников или одного конца линейного источника X1/Y1	второго конца линейного источника X2/Y2	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м3/с	температура, ^{0}C	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Площадка 1														
Непрерывная рабочая неделя, 365 дней в году	Участок «Шлакоотвал» (Вспомогат. работы)	Содержание технолог. оборуд. в надлежащем состоянии и регулярное проведение профилактических работ	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	6007	3709 /3757	5/5	2		1,5		31,7	0,06861	0,0583185	15
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0,011146	0,0094741	15
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0,01195	0,0101575	15
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0,01063	0,0090355	15
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0,13094	0,111299	15
			Керосин (654*)									0,02429	0,0206465	15
Непрерывная рабочая неделя, 365 дней в году	Участок «Шлакоотвал» (Территория шлакоотвала)	Пылеподавление увлажнением проезжих частей и свободных от застройки территорий	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6006	3943 /3380	200 /600	2		1,5		31,7	2,7142	1,89994	30
Непрерывная рабочая неделя, 365 дней в году	Участок «Шлакоотвал» (Вспомогат. работы)	Сокращение времени движения автомобилей на переменных режимах работы и запрещение работы двигателей на холостом ходу	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	6007	3709 /3757	5/5	2		1,5		31,7	0,06861	0,048027	30
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0,011146	0,0078022	30
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0,01195	0,008365	30
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0,01063	0,007441	30
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0,13094	0,091658	30
			Керосин (654*)									0,02429	0,017003	30
Непрерывная рабочая неделя, 365 дней в году	Участок «Шлакоотвал» (Буровзрыв. подготовка)	Ограничение взрывных и погрузочно-разгрузочных работ, связанных со значительными выделениями в атмосферу загрязняющих веществ	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	6002	3891 /3557	5/5	2		1,5		31,7	1,36	0,68	50
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0,221	0,1105	50
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									6	3	50
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)									7,878	3,939	50
Непрерывная рабочая	Участок «Шлакоотвал»	Ограничение взрывных и	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,	6003	3834 /3397	5/5	2		1,5		31,7	4,18	2,09	50

График работы источника	Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов										
				Координаты на карте-схеме			Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения							Степень эффективности мероприятий, %
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы источников или одного конца линейного источника	второго конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м3/с	температура, ^{0}C	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с	
					X1/Y1	X2/Y2								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
неделя, 365 дней в году	(Экскаватор. разработка)	погрузочно-разгрузочных работ, связанных со значительными выделениями в атмосферу загрязняющих веществ	цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)											
Непрерывная рабочая неделя, 365 дней в году	Участок «Шлакоотвал» (Площадка погрузки/ разгрузки)	Ограничение взрывных и погрузочно-разгрузочных работ, связанных со значительными выделениями в атмосферу загрязняющих веществ	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6004	4129 /3246	5/5	2		1,5		31,7	1,1772	0,5886	50

Таблица 9.2 - Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2026-2030 гг.

Наименование цеха, участка	№ источника выброса	Высота источ-ника, м	Выбросы в атмосферу													Примечание. Метод контро-ля на источнике
			При нормальных условиях				В периоды НМУ									
			г/с	т/год	%	г/м3	Первый режим			Второй режим			Третий режим			
							г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
*****Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)(0123)**																
Вспомогат. работы	6007	2	0,00386	0,001863	100		0,00386			0,00386			0,00386			
	ВСЕГО:		0,00386	0,001863			0,00386			0,00386			0,00386			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,00386	0,001863	100		0,00386			0,00386			0,00386			
*****Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)(0143)**																
Вспомогат. работы	6007	2	0,00048	0,00023	100		0,00048			0,00048			0,00048			
	ВСЕГО:		0,00048	0,00023			0,00048			0,00048			0,00048			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,00048	0,00023	100		0,00048			0,00048			0,00048			
*****Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)(0203)**																
Вспомогат. работы	6007	2	0,000067	0,000014	100		0,000067			0,000067			0,000067			
	ВСЕГО:		0,000067	0,000014			0,000067			0,000067			0,000067			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,000067	0,000014	100		0,000067			0,000067			0,000067			
*****Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)(0301)**																
Буровзрыв.подготовка	6002	2	1,36	0,33701	95,2		1,36			1,36			0,68	50		Расчетный
Вспомогат. работы	6007	2	0,06861	0,139041	4,8		0,0583185	15		0,048027	30		0,048027	30		Расчетный
	ВСЕГО:		1,42861	0,476051			1,4183185			1,408027			0,728027			
В том числе по градациям высот																
	0-10		1,42861	0,476051	100		1,4183185			1,408027			0,728027			
*****Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)(0304)**																
Буровзрыв.подготовка	6002	2	0,221	0,054764	95,2		0,221			0,221			0,1105	50		Расчетный
Вспомогат. работы	6007	2	0,011146	0,022595	4,8		0,0094741	15		0,0078022	30		0,0078022	30		Расчетный
	ВСЕГО:		0,232146	0,077359			0,2304741			0,2288022			0,1183022			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,232146	0,077359	100		0,2304741			0,2288022			0,1183022			
*****Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)(0328)**																
Вспомогат. работы	6007	2	0,01195	0,02347	100		0,0101575	15		0,008365	30		0,008365	30		Расчетный
	ВСЕГО:		0,01195	0,02347			0,0101575			0,008365			0,008365			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,01195	0,02347	100		0,0101575			0,008365			0,008365			
*****Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)(0330)**																
Вспомогат. работы	6007	2	0,01063	0,0161	100		0,0090355	15		0,007441	30		0,007441	30		Расчетный
	ВСЕГО:		0,01063	0,0161			0,0090355			0,007441			0,007441			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,01063	0,0161	100		0,0090355			0,007441			0,007441			
*****Сероводород (Дигидросульфид) (518)(0333)**																
Вспомогат. работы	6007	2	0,000004	0,00002	100		0,000004			0,000004			0,000004			

Наименование цеха, участка	№ источника выброса	Высота источ-ника, м	Выбросы в атмосферу													Примечание. Метод контро-ля на источнике
			При нормальных условиях				В периоды НМУ									
							Первый режим			Второй режим			Третий режим			
			г/с	т/год	%	г/м3	г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	ВСЕГО:		0,000004	0,00002			0,000004			0,000004			0,000004			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,000004	0,00002	100		0,000004			0,000004			0,000004			
*****Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)(0337)**																
Буровзрыв.подготовка	6002	2	6	1,43408	97,9		6			6			3	50		Расчетный
Вспомогат. работы	6007	2	0,13094	0,122501	2,1		0,111299	15		0,091658	30		0,091658	30		Расчетный
	ВСЕГО:		6,13094	1,556581			6,111299			6,091658			3,091658			
В том числе по градациям высот																
	0-10		6,13094	1,556581	100		6,111299			6,091658			3,091658			
*****Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)(0342)**																
Вспомогат. работы	6007	2	0,000444	0,00019	100		0,000444			0,000444			0,000444			
	ВСЕГО:		0,000444	0,00019			0,000444			0,000444			0,000444			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,000444	0,00019	100		0,000444			0,000444			0,000444			
*****Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды(0344)**																
Вспомогат. работы	6007	2	0,000278	0,00007	100		0,000278			0,000278			0,000278			
	ВСЕГО:		0,000278	0,00007			0,000278			0,000278			0,000278			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,000278	0,00007	100		0,000278			0,000278			0,000278			
*****Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)(0616)**																
Вспомогат. работы	6007	2	0,0313	0,0113	100		0,0313			0,0313			0,0313			
	ВСЕГО:		0,0313	0,0113			0,0313			0,0313			0,0313			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,0313	0,0113	100		0,0313			0,0313			0,0313			
*****Керосин (654*)(2732)**																
Вспомогат. работы	6007	2	0,02429	0,03502	100		0,0206465	15		0,017003	30		0,017003	30		Расчетный
	ВСЕГО:		0,02429	0,03502			0,0206465			0,017003			0,017003			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,02429	0,03502	100		0,0206465			0,017003			0,017003			
*****Уайт-спирит (1294*)(2752)**																
Вспомогат. работы	6007	2	0,0313	0,0113	100		0,0313			0,0313			0,0313			
	ВСЕГО:		0,0313	0,0113			0,0313			0,0313			0,0313			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,0313	0,0113	100		0,0313			0,0313			0,0313			
*****Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)(2754)**																
Вспомогат. работы	6007	2	0,001306	0,0061	100		0,001306			0,001306			0,001306			
	ВСЕГО:		0,001306	0,0061			0,001306			0,001306			0,001306			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,001306	0,0061	100		0,001306			0,001306			0,001306			
*****Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,(2908)**																

Наименование цеха, участка	№ источника выброса	Высота источ-ника, м	Выбросы в атмосферу													Примечание. Метод контро-ля на источнике
			При нормальных условиях				В периоды НМУ									
			г/с	т/год	%	г/м3	Первый режим			Второй режим			Третий режим			
							г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площад. слива шлака	6001	2	2,666	22	14,3		2,666			2,666			2,666			
Буровзрыв.подготовка	6002	2	7,878	1,4187	42,3		7,878			7,878			3,939	50		Расчетный
Экскават. разработка	6003	2	4,18	3,593	22,5		4,18			4,18			2,09	50		Расчетный
Площ. разгруз/погруз	6004	2	1,1772	12,40513	6,3		1,1772			1,1772			0,5886	50		Расчетный
Террит. шлакоотвала	6006	2	2,7142	44,32121	14,6		2,7142			1,89994	30		1,89994	30		Расчетный
Вспомогат. работы	6007	2	0,000278	0,00007			0,000278			0,000278			0,000278			
	ВСЕГО:		18,615678	83,73811			18,615678			17,801418			11,183818			
В том числе по градациям высот																
	0-10		18,615678	83,73811	100		18,615678			17,801418			11,183818			
Всего по предприятию:																
			26,523283	85,953778			26,4846481			25,6317532	3		15,2236532	43		
В том числе по градациям высот																
	0-10		26,523283	85,953778	100		26,4846481			25,6317532	3		15,2236532	43		

10 Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов

Производственный экологический контроль воздушного бассейна включает в себя два основных направления деятельности:

- **мониторинг эмиссий** – наблюдения за выбросами загрязняющих веществ на источниках выбросов;
- **мониторинг воздействия** – оценка фактического состояния загрязнения атмосферного воздуха на границе СЗЗ.

Мониторинг эмиссий предусматривается на источниках выбросов ЗВ для контроля нормативов допустимых выбросов, устанавливаемых на стадии разработки проектной документации. Мониторинг выполняется с использованием следующих методов:

- метод прямого измерения концентраций загрязняющих веществ в отходящих газах с помощью автоматических газоанализаторов либо инструментального отбора проб отходящих газов с последующим анализом в стационарной лаборатории. Этот метод используется для мониторинга эмиссий на наиболее крупных организованных источниках выбросов – газоходах ГПА, дымовых трубах и др.;
- расчетный метод с использованием методик по расчету выбросов, утвержденных Министерством экологии и природных ресурсов РК. Этот метод применяется для расчета организованных, неорганизованных, залповых выбросов, а также выбросов от передвижных источников и ряда организованных источников.

Согласно «Руководству по контролю источников загрязнения», в число обязательных контролирующих веществ входят: диоксид азота; диоксид серы; оксид углерода; пыли (приоритетные).

Неорганизованные источники будут контролироваться расчетно-балансовым методом, в виду отсутствия практической возможности проведения инструментальных измерений выбросов на источнике и определения того или иного вкладчика в общее загрязнение атмосферы. Расчетно-балансовый метод основан на определении массовых выбросов ЗВ по данным о составе исходного сырья и топлива, материально-сырьевых потоках, технологическом режиме и т.п. Контроль выбросов следует проводить по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, а при использовании расчетных методов контролируются основные параметры, входящие в расчетные формулы.

Мониторинг воздействия

В процессе мониторинга воздействия проводятся наблюдения за фактическим состоянием загрязнения атмосферного воздуха в установленных точках на границе санитарно-защитной зоны:

- контрольные точки отбора проб атмосферного воздуха.

Расположение точек отбора проб, принято по сторонам света с учетом влияния промышленной застройки и направлений ветра (розы ветров), т.о. точки контроля приняты по трем сторонам света – северо-восток, юго-восток, и юго-запад на границе санитарно-защитной зоны, за пределами которой исключается превышение нормативов ПДК контролируемых веществ. Схема расположения точек отбора проб атмосферного воздуха, представлена на рисунке 4.

Частота отбора проб: 1 раз в квартал

Контролируемые вещества: азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, пыль неорганическая 70-20% SiO2 (суммация по пылям).

Координаты контрольных и фоновых точек приведены в таблице 10.1.

Таблица 10.1 - Контрольные точки на границе СЗЗ для проведения мониторинга состояния атмосферного воздуха

Контрольная точка (Кт.)					Наименование контролируемого вещества	Качественные показатели ЗВ		
номер	координаты					ПДКмр. мг/м3	ПДКсс. мг/м3	ОБУВ мг/м3
	прямоуг. коорд.(1)		географ. коорд.(2)					
	X	Y	с.ш.	в.д.				
Кт.1	4548	4547	47°46′36″	67°45′23″	Азота диоксид	0,2	0,04	-
Кт.2	5085	2514	47°45′30″	67°45′49″	Серы диоксид	0,5	0,05	-
Кт.3	2847	2842	47°45′43″	67°44′02″	Углерода оксид	5,0	3,0	-
					Пыль 70-20% SiO_2	0,3/0,5(3)	0,1/0,15(3)	-

(1) – координаты приведены в локальной (заводской) системе координат

(2) – географические координаты, в ходе проведения натурных инструментальных замеров, могут незначительно меняться в зависимости от условий рельефа местности (доступности)

(3) – гигиенические показатели (ПДК) суммы по пылям

При мониторинге состояния атмосферного воздуха отбор проб должен проводиться преимущественно при тех метеоусловиях, при которых был проведен расчет рассеивания выбросов ЗВ (температура воздуха, относительная влажность, скорость и направление ветра, атмосферное давление, общим состоянием погоды – облачность, наличие осадков). Отбор проб проводится на высоте 1,5–3,5 м от поверхности земли. Время отбора проб отнесено к периоду осреднения не меньше чем 20 мин.

Отбор проб воздуха будет осуществляться в соответствии с требованиями "Руководства по контролю загрязнения атмосферы", РД 52.04.186-89, а также расчет рассеивания в соответствии с РНД 211.2.01.01-97 «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий». Алматы, 1997 год (взамен ОНД-86. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. Госкомгидромет. 1987 год).

Организация, выполняющая отбор проб и анализ: привлекаемая аккредитованная лаборатория.

План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов допустимых выбросов, приведен в таблице 10.2. Контрольные значения приземных концентраций вредных веществ в контрольных точках на границе санитарно-защитной зоны представлены в таблице 10.3.



Рисунок 4 – Схема расположения фоновых и мониторинговых точек на границе санитарно-защитной зоны

Таблица 10.2 - План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов на 2026-2030 гг.

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
6001	Площадка слива шлака	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз в квартал	2,665		Экологической службой предприятия или сторонней организацией по договору	Расчетно-балансовый метод (по методикам, согласно которых были определены количественные показатели выбросов)
6002	Буровзрывная подготовка	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз в квартал	1,36		Экологической службой предприятия или сторонней организацией по договору	Расчетно-балансовый метод (по методикам, согласно которых были определены количественные показатели выбросов)
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,221			
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		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) (494)		7,878			
6003	Экскаваторная разработка	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз в квартал	4,18		Экологической службой предприятия или сторонней организацией по договору	Расчетно-балансовый метод (по методикам, согласно которых были определены количественные показатели выбросов)
6004	Площадка разгрузки/отгрузки шлаков	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз в квартал	1,1772		Экологической службой предприятия или сторонней организацией по договору	Расчетно-балансовый метод (по методикам, согласно которых были определены количественные показатели выбросов)
6006	Территория шлакоотвала	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз в квартал	2,7142		Экологической службой предприятия или сторонней организацией по договору	Расчетно-балансовый метод (по методикам, согласно которых были определены количественные показатели выбросов)
6007	Вспомогательные работы	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	1 раз в квартал	0,00386		Экологической службой предприятия или сторонней организацией по	Расчетно-балансовый метод (по методикам, согласно которых были определены количественные
		Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,00048			
		Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный)		0,000067			

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
		(647)				договору	показатели выбросов)
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,06861			
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,011146			
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,01195			
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,01063			
		Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,000004			
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0,13094			
		Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,000444			
		Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0,000278			
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,0313			
		Керосин (654*)		0,02429			
		Уайт-спирит (1294*)		0,0313			
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		0,001306			
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,000278			

Список используемой литературы

1. Экологический кодекс РК от 2 января 2021 года № 400-VI;
2. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;
3. «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70;
4. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63;
5. 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;
6. 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;
7. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
8. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996;
9. РНД 211.2.02.05-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). Астана, 2005;
10. РНД 211.2.02.03-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). Астана 2005;
11. РНД 211.2.02.06-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). Астана, 2005 г;
12. РНД 211.2.02.09-2004 Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. Астана, 2005г.
13. РД 52.04.186-89 «Руководством по контролю загрязнения атмосферы».

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

**Лицензия на выполнение работ и оказание услуг
в области охраны окружающей среды
ТОО «Корпорация Казахмыс»**

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.**

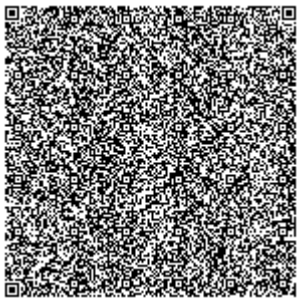
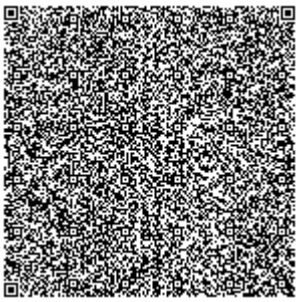
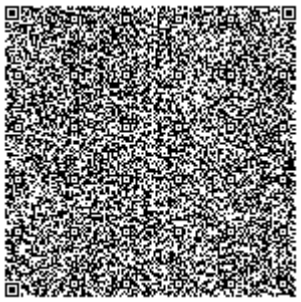
(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

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

Задание на проектирование
ТОО «Корпорация Казахмыс»

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
КОРПОРАЦИЯ «КАЗАХМЫС»

УТВЕРЖДАЮ:
Генеральный директор
Филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» -
"Q.I.Satbaev atyndagy
Jezqazgan Tau-ken ondirisi"
_____ Б.А. Баймуханов
«_02_» _____03_____2026 г.

ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ) участка «Шлакоотвал» Жыландинского рудника филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» - "Q.I.Satbaev atyndagy Jezqazgan Tau-ken ondirisi" на 2026-2030 годы

Регистрационный №_____

г. Жезказган – 2026 г.

ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ) участка «Шлакоотвал» Жыландинского рудника филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» - "Q.I.Satbaev atyndagy Jezqazgan Tau-ken ondirisi" на 2026-2030 годы

1	Наименование производственного объекта	Участок Шлакоотвал филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» - "Q.I.Satbaev atyndagy Jezqazgan Tau-ken ondirisi"
2	Местоположение объекта	Республика Казахстан, область Улытау, на окраине г. Жезказган, на территории промышленной зоны Жезказганского медеплавильного завода (ЖМЗ)
3	Основание для разработки проектной документации	В связи с увеличением объемом образования металлургического шлака
4	Вид основной деятельности	Прием, складирование горячего шлака Жезказганского медеплавильного завода (ЖМЗ) ТОО "Kazakhmys Smelting"
5	Вид проектной документации	Нормативы допустимых выбросов (НДВ)
6	Генеральная проектная организация	Головной проектный институт ТОО «Корпорация Казахмыс»
7	Подрядная организация	Определяется тендером
8	Заказчик	Филиал ТОО "Корпорация Казахмыс" – "Q.I.Satbaev atyndagy Jezqazgan Tau-ken ondirisi"
9	Сроки выполнения (разработка)	II квартал 2026года
10	Ранее разработанные проектные материалы по Оценке воздействия на окружающую среду (ПредОВОС, ОВОС, РООС) с заключениями государственных органов (государственная экологическая экспертиза (ГЭЭ), санитарно-эпидемиологическая экспертиза (СЭЭ)	-
11	Ранее разработанные и действующие проекты эмиссий в окружающую среду: нормативы предельно-допустимых выбросов (ПДВ), нормативы предельно-допустимых сбросов (ПДС), нормативы размещения отходов (НРО) с заключениями государственных органов	- Проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ) участка «Шлакоотвал» Жыландинского рудника филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» - ПО «Жезказганцветмет» имени К.И. Сатпаева на 2026 год
12	Разрешение на эмиссии в окружающую среду, действующее на период разработки проектной документации	Разрешение на эмиссии в окружающую среду для объектов I категории №: KZ26VCZ14621412 от 31.10.2025 г. Срок действия разрешения: с 01.01.2026 года по 31.12.2026 год.

13	Требования по соответствию нормативной документации	Согласно требованиям Экологического кодекса РК и нормативных документов в области охраны окружающей среды
14	Требованию по содержанию проектной документации	Согласно требований норм проектирования, действующих на территории РК. Проведение инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и их источников (с выездом на действующие объекты).
15	Требования к согласованиям	Получение санитарно-эпидемиологического заключения и экологического разрешения на воздействие для объектов I категории совместно с ГПИ, Заказчиком
16	Требования по количеству экземпляров проектной документации (на бумажных и электронных носителях)	Проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (в одном экземпляре на бумажном носителе и в электронном виде) с положительным санитарно-эпидемиологическим заключением и экологическим разрешением на воздействие для объектов I категории
17	Особые условия проектирования	Не требуется
18	Дополнительные требования	Согласно п. 12 Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду – «Перечень источников выбросов и их характеристики определяются для проектируемых объектов - на основе проектной информации, *для действующих объектов - на основе инвентаризации выбросов вредных веществ в атмосферу и их источников,* являющейся первым этапом разработки нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферный воздух»

Лист согласования

Директор Головного проектного института ТОО «Корпорация Казахмыс»	(подпись)	Р.М. Салыкова	«11» 11 2025г.
Начальник Управления охраны окружающей среды ТОО «Корпорация Казахмыс»	(подпись)	Л.О. Сатыбалдина	«__»____20__г.

Директор Жиландинского рудника **Д.К. Жаналинов**

Исп.: Жакаева М.С.
тел.: 8(7102) 74 47 37
эл. почта: Meruert.Zhakaeva@kazakhmys.kz

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Исходные данные

Справка

Дана в ГПИ о том, что на участке Шлакоотвал количество шлаковозных чаш в одном подвижном составе (ж/д) при приеме шлака составляет -3 чаши.

Главный специалист ТО ЖР **Смоляк А.С.**

Директору
Жиландинского рудника
Байсадыкову Н.С.

Уважаемый Нурболат Сайлауович!

В ответ на вн. № 4660 от 05.05.2025 г., сообщаем.

Объём слива металлургического шлака с 2026 г. ориентировочно составит 550 000 тонн.

Директор ЖМЗ
ТОО «Kazakhmys Smelting
(Казахмыс Смэлтинг)» **С.А. Атен**

Исп. Изтулеуов Ж.О.
Тел.: 8(7102) 74-56-46

Бапов Муратбек Айтенович

Приложение 10

к Правилам ведения единого
кадастра государственного
фонда недр
Форма

Паспорт «0»
Техногенные минеральные образования

Н/С
Экземпляр№ 4
№ 24/315
Рудник «Жиландинский»
№
Уполномоченный орган

Объект учета: Отвальные шлаки Жезказганского медеплавильного завода на 01.01.2025г

Полезные ископаемые

Степень промышленного освоения

Составил: Акжанов Е.Б.- главный геолог ЖР (подпись) «14» 04 2025 г.
(Ф.И.О, должность)

Составил: Аккошкаров К.М.- главный маркшейдер ЖР (подпись) «14» 04 2025 г.
(Ф.И.О, должность)

Составил: Сулейменова Д.А.- начальник ББУ ЖР (подпись) «14» 04 2025 г.
(Ф.И.О, должность)

Проверил: Эйхольц В.А.- главный геолог
ГОК ТОО «Корпорация Казахмыс» (подпись) «15» 04 2025 г.
(Ф.И.О, должность)

Проверил: Баймагамбетова Л.Д.- главный маркшейдер
ГОК ТОО «Корпорация Казахмыс» (подпись) «15» 04 2025 г.
(Ф.И.О, должность)

Проверил: Сатыбалдина Л.О.- начальник управления
ООС ТОО «Корпорация Казахмыс» (подпись) «15» 04 2025 г.
(Ф.И.О, должность)

Утвердил:
Жаналинов Д.К. - Генеральный директор
Филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» -
ПО «Жезказганцветмет» (подпись) «15» 04 2025 г.
(Ф.И.О, должность)

Организация: Филиал ТОО «Корпорация Казахмыс» - ПО «Жезказганцветмет»
(Предприятие - недропользователь)

Уполномоченный орган:
(Предприятие - недропользователь)

Место печати (при наличии)

ПРИЕМКА ПАСПОРТА

Организация	Ф. И. О.	Должность	Подпись	Дата
Территориальное подразделение	Тулиев Ш.Г.	руководитель отдела		22.04.25
Уполномоченный орган				

СХЕМАТИЧЕСКАЯ КАРТА ОБЪЕКТА УЧЕТА

Географические координаты: 47^0 $45^/$ $56,55^{//}$ СШ, 67^0 $44^/$ $53,23^{//}$ ВД

Масштаб: 1:10 000



001. ГОРНОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ

Характеристика основания			Характеристика дамбы			
Тип пород	Водопроницаемость	Физико-механические свойства	Тип породы	параметры		Физико-механические свойства
				ширина основания, км	ширина по верху, км	
1	2	3	4	5	6	7
Отсутствуют материалы о наличии основания дамбы. Определена граница породной дамбы под ж/д путем (ж/д на рудник Жомарт- на схеме заштрихованная часть) на основе бурения скважин и опробования шлама (акт от 18.12.2015г).						

002. ОРГАНИЗАЦИЯ ЗАСКЛАДИРОВАВШАЯ ТМО

Название организации	Рудник, фабрика, завод, артель
1	2
ТОО «Корпорация Казахмыс»	Жиландинский рудник

003. ОРГАНИЗАЦИЯ - НЕДРОПОЛЬЗОВАТЕЛЬ

Название организации	Рудник, фабрика, завод, артель
1	2
ТОО «Корпорация Казахмыс»	Жиландинский рудник

004. АДМИНСТРАТИВНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ

Область	Район	Город, поселок
1	2	3
Улытауская	Улытауский	г. Жезказган

005. РАССТОЯНИЕ ДО БЛИЖАЙШИХ МАГИСТРАЛЕЙ

Автомобильная дорога, км	Железная дорога, км	Пристань, км	ЛЭП, км
1	2	3	4
Жезказган-Караганда-0,8-1,5	Подходит к отвалу	-	35 кВт от городской ТЭЦ-3,0 км

006. ОБЪЕКТ УЧЕТА

Вид ТМО	Название объекта	Исходное сырье	Условия образования	Расстояние, км	Период образования, год	
					начало	конец
1	2	3	4	5	6	7
Отвальные шлаки Жезказганского медеплавильного завода	Шлакоотвал Жезказганского медеплавильного завода	Концентрат медный сульфидный	Железно-дорожная транспортировка	1,6	1973	

007. ПАРАМЕТРЫ ОБЪЕКТА

Длина, км	Ширина, км	Высота, км	Площадь, км^2	Годовой выход производства за предыдущий год, тыс.т
1	2	3	4	5
1,047	0,284	0,0097	0,2973	371,638

Продолжение таблицы

На момент составления		Из них государственные		Частные		Затраты, тыс.тенге	
объем, тыс.м^3	масса, тыс.т	объем, тыс.м^3	масса, тыс.т	объем, тыс.м^3	масса, тыс.т	за пред. год	всего
6	7	8	9	10	11	12	13
3103,604	5425,100			3103,604	5425,100	-	на 01.01.2015-1944664,995; на 01.01.2024-5709385,300

Примечание:

1. Маркшейдерской службой Жиландинского рудника был произведен контрольный пересчёт по участку Шлакоотвал в программе «Micromine», по результатам которого объем отвального шлака на 01.01.2024 года составил 2890,997 тыс.м^3. Тоннаж отвала определяется по результатам ежемесячного движения слитого и переработанного отвального шлака в тоннах, с учетом остатков на начало периода; на 01.01.2024г масса отвального шлака составляет 5053,462т.
2. Согласно Протокола №16 Комиссии по передаче ТМО при уполномоченном органе по изучению недр от 12.03.2021г, заявление от 29.06.2020 №01/2182, государственные ТМО накопленные до 30 мая 1992года «Жезказганского медеплавильного завода» в объеме 506,07 тыс.м3 (884,6 тыс.т) переданы в частную собственность ТОО "Корпорация Казахмыс".

008. ПЕТРОГРАФИЧЕСКИЙ И ЛИТОЛОГИЧЕСКИЙ СОСТАВ ВМЕЩАЮЩИХ ПОРОД ИСХОДНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ

Генетический тип месторождения, являющийся источником ТМО	Характер минерализации источника ТМО		Вмещающие породы	Вскрышные породы
	основной	попутной		
1	2	3	4	5
Отвальный шлак	Расплав меди	-	-	-

009. ГРАНУЛОМЕТРИЧЕСКИЙ СОСТАВ И ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ТЕХНОГЕННОГО МИНЕРАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Полезные ископаемые	Коли-чество, %	Твердость	Влажность, %	Объем-ный вес, г/см^3	Плот-ность, г/см^3	Классы крупности, %				
						+0,21	0,21-0,15	0,15-0,1	0,1-0,074	0,074
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Шлак отвальный (составляющие: цветные металлы, шлакообразующие)		Прочность на сжатие: 200 кг/м^2	Не растворимый в воде	1,748-2,40	2,7					

Примечание: При подсчете запасов отвального шлака, заскладированного до 2017, используется значение объемного веса Рн1- 2,40т/м^3, согласно паспорта ТМО ЖМЗ на 01.01.2012г; при подсчете отвального шлака, заскладированного после 2017г, используется значение Рн1-1,748т/м3 (средний вес шлака до сушки в уплотненном состоянии), согласно протокола №1926-18-У Заседания Государственной комиссии по запасам полезных ископаемых Республики Казахстан от 14 мая 2018 года. Средний насыпной объемный вес шлаков в рыхлой массе 1,63 т/м3, средняя истинная плотность 3,2 т/м3. Насыпной вес шлаков определен в соответствии с требованиями «Определение насыпной плотности» ГОСТ 8269.0-97.

010. МИНЕРАЛЬНЫЙ СОСТАВ*

Рудные минералы	Нерудные минералы
1	2
Cu_2S-0.84 %	SiO_2-50.52 %
Pb*SiO_2-3.11 %	CaO-9.45 %
ZnO*SiO_2-7.90 %	Al_2O_3-6.92
$Fe_3O_4SiO_2$-1.25 %	
FeO*0.5 SiO_2-21.11 %	
CuO-0.22 %	
PbS, ZnS, FeS	

011. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ*

Рудные компоненты					Силикатная часть			
название, символ	содержание, %			запасы, тыс.т	название, символ	содержание, %		
	мин	макс	среднее			мин	макс	среднее
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Cu, %	0,40	0,64	0,60	32,747	SiO_2	47,18	54,38	49,2
Pb, %	1,18	3,56	2,37	128,472	CaO	7,66	11,27	11,7
Zn, %	1,60	3,36	2,48	134,713	Al_2O_3	3,87	9,10	4,66
Ag, г/т	2,74	5,30	4,60	0,024949	Fe	17,46	20,82	19,03
Au, г/т	0,01	0,02						
Fe,%			15,82		As	0,01	0,05	0,03
S, %			0,51		TiO_2			0,60
Cr, %			0,14		MnO_2			0,21
Co, %			0,04		K_2O			1,24
Zr, %			0,016					
Mo, %			0,005					
Rb, %			0,005					
Ge, %			0,08					
Ta,%			1,47					
Hf%			0,03					
Sr, %			0,03					

*- «Отчет о выполненных геологоразведочных работах с подсчетом запасов (в рамках ГИН за счет собственных средств недропользователя) части Жезказганского шлакоотвала, заскладированной до 1992 года и принадлежащей государству» от 29 января 2018года.

012. ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ ТМО

Сухие	Частично осушенные	Обводненные	Наличие плывунных зон
1	2	3	4
да	-	-	-

013. СТЕПЕНЬ ИЗУЧЕННОСТИ ТМО

Кем и когда изучалось	Название отчетного материала	Изученные параметры объекта и их стадии
1	2	3
Гинцветмет, НИПИцветмет, ИМиО НАН РК (отчет НИР 1984-1992 гг.)	Разработка и внедрение малоотходной технологии в медеплавильном производстве ЖГМК	1. Параметры процесса электроплавки составы сырья и продуктов электроплавки; 2. Лабораторные, полупромышленные, промышленные
ВНИИцветмет по договору с ТОО «GEO KZ» № 9 от 22 декабря 2016 г. (отчет НИР, 2017 г.	Отчет о научно-исследовательской работе по теме: «Исследования на обогатимость шлаков Жезказганского медеплавильного завода отдельно, а также совместно с рудами текущей переработки Жезказганской обогатительной фабрики -1,2 разработкой технологического регламента переработки шлаков»	1.Параметры переработки отвальных шлаков. 2.Лабораторные

014. ХАРАКТЕРИСТИКА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Характеристика климатических условий месторасположения ТМО			Фоновые параметры состояния окружающей среды			
роза ветров	скорость ветра, м/сек	частота выпадения осадков	уровень радиации	состояние поверхностных и подземных вод	состояние воздуха	характеристика почвенного покрова
1	2	3	4	5	6	7
С-18 СВ-14 В-27 ЮВ-7 Ю-9 ЮЗ-12 З- 5 СЗ-8 Штиль 14	13	208 мм/год		БПК-5 2,58 Взвешеные вещества – 14,3 Минерализация-1420 Нефтепродукты-0,07-0,17 Азот аммонийный-0,20 Азот нитритый-0,013 СПАВ-0,10 Медь-0,004 Цинк-0,023	Пыль-0,85-0,15 Диоксид серы-0,0195-0,17 Оксид углерода-2,5-3,0 Диоксид азота-0,055-0,1	В геологическом строении наиболее широкое развитие получили аллювиально-делювиальные образования, представленные суглинками, глинами с прослоями и линзами песков различной крупности, гравийными грунтами неоген-четвертичного возраста, а также нижнепермскими образованиями, представленные глинами жирными с текстурой коренных пород - мергелей.

015. ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ ТМО НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Отчуждение земель		Оценка загрязнения окружающей среды			
вид земель	количество, км^2	земли	атмосферы	поверхностных вод	подземных вод
1	2	3	4	5	6
Почвенный слой тонкий не более 0,15-0,20 м	0,2973	Не оказывает вредного воздействия на компоненты окружающей среды			

016.ФАКТИЧЕСКОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОБЪЕКТА УЧЕТА

Объект учета			Использование					
Наименование отходов	Кол-во тыс.т и тыс.м^3	% от общей массы	Направление, использование	Технология производства	Количество, тыс.т в год	Себестоимость, тенге /тонну	Отпускная цена, тенге /тонну	Потребность
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Отвальный шлак	14,420 тыс.т 8,247 тыс.м^3	0,3%	В 2024г не использовался					

017. ПЕРСПЕКТИВЫ КОМПЛЕКСНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Полезные ископаемые в ТМО	Возможные способы разработки и переработки ТМО			Рекультивация земель, занятых ТМО
	наименование продукции	технология производства	потенциальные потребители продукции	
1	2	3	4	5
Цветные металлы, шлакообразующие		Переработка отвальных шлаков совместно с рудой на ОФ с целью извлечения	Шахты, карьеры ПО «ЖЦМ», ТОО «Корпорация Казахмыс» Дополнительное извлечение меди	Рекультивация земель после завершения работ по отвалообразованию

018. ИСТОЧНИКИ ДАННЫХ ОБ ОБЪЕКТЕ

Наименование документа	Содержание документа	Автор	№ протокола	Год утверждения	Место хранения
1	2	3	4	5	6
ПДВ	По утвержденной форме	ТОО«ЦентрЭкоПроект», ГПИ	-	20.08.2018г.	Жиландинский рудник, УООС ТОО «Корпорация Казахмыс»
ПЭК	По утвержденной форме	УООС	-	05.09.2022	УООС ТОО «Корпорация Казахмыс»
Геологический отчет	По утвержденной форме	Старший геолог ЖР ОГР ПО «ЖЦМ»		ежегодно	Геологический отдел ЖР ОГР ПО «ЖЦМ»
Отчет оборотная ведомость СЖР ПО ЖЦМ	Отчет по вскрыше	Ведущий бухгалтер ББУ	-	Ежегодно	ББУ ЖР, ПО ЖЦМ
Паспорт отвального шлака	Данные о шлакоотвале	Жезказганский медеплавильный завод	Форма 0	2012 г.	ПО ЖЦМ
Отчет о выполненных геологоразведочных работах с подсчетом запасов (в рамках ГИН за счет собственных средств недропользователя) части Жезказганского шлакоотвала, заскладированной до 1992 года и принадлежащей государству.	Программа на проведение оценочных геологоразведочных работ на части Жезказганского шлакоотвала, принадлежащей государству (заскладированной до 1992 года), количественная и качественная оценка запасов шлаков, принадлежавших государству.	Кобелева Н.А., Садыков А.К., Алексейчук Д.С. и др. (ТОО GEO.KZ», РЦГИ «КАЗГЕОИНФОРМ», ТГФ МД Центркаэнедра», ТОО «Корпорация Казахмыс»)	Протокол № 1926-18-У	2018 г.	ТОО «Корпорация Казахмыс»

Справка

Дана в ГПИ о том, что корки образуются на дне шлакавозных чаш и составляют 10% от объема сливаемого шлака.

Главный специалист ТО ЖР **Смоляк А.С.**

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Правоустанавливающие документы

№ 0619869

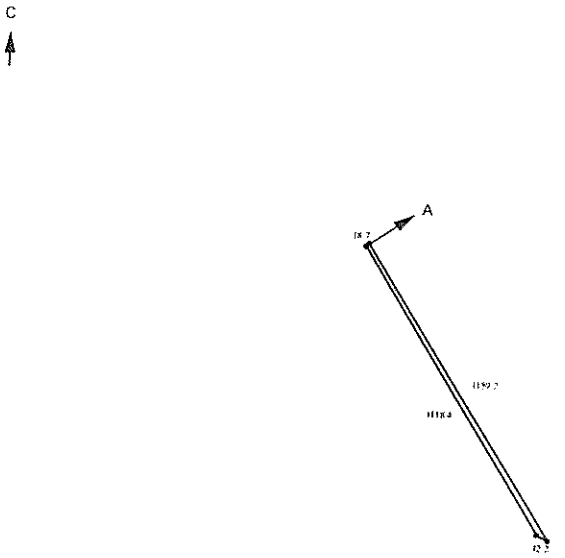
Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі: **09-109-007-514**
Жер учаскесіне уақытша өтеулі жер пайдалану (жалға алу) құқығы 2031 жылдың 9 наурызға дейін мерзімге
Жер учаскесінің алаңы: **2.1379 га**
Жердің санаты: **Өнеркәсіп, көлік, байланыс, ғарыш қызметі, қорғаныс, ұлттық қауіпсіздік мұқтажына арналған жер және ауыл шаруашылығына арналмаған өзге де жер**
Жер учаскесін нысаналы тағайындау:
шлак төгілетін орынды пайдалану және күтіп ұстау
Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар: **жер учаскесіндегі орналасқан инженерлік жүйелерге техникалық қызмет көрсету мен қажет жағдайда жаңасын орнату үшін пайдалану қызметтерінің жер учаскесіне кедергісіз енуін қамтамасыз ету қажет; жалға алушының төлемсіз және жер пайдалануының неліктен шығаруын рұқсат етілмейді, кепілдіктен басқа**
Жер учаскесінің бөлінуі: **бөлінеді**

Кадастровый номер земельного участка: **09-109-007-514**
Право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок сроком на до 9 марта 2031 года
Площадь земельного участка: **2.1379 га**
Категория земель: **Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения**
Целевое назначение земельного участка:
для эксплуатации и обслуживания шлакоотвала
Ограничения в использовании и обременения земельного участка: **обеспечить беспрепятственный доступ на земельный участок эксплуатирующим службам для технического обслуживания инженерных сетей, расположенных на земельном участке, и прокладки новых, в случае необходимости; запрещается отчуждение права землепользования без выкупа права аренды, кроме залога**
Делимость земельного участка: **делимый**

№ 0619869

Жер учаскесінің ЖОСПАРЫ
ПЛАН земельного участка

Учаскенің мекенжайы, мекенжайының тіркеу коды (ол бар болған кезде): **Қарағанды облысы, Жезқазған қаласы, өнеркәсіп аймағы, 514 жер телімі (2201900161414945)**
Адрес, регистрационный код адреса (при его наличии) участка: **Карагандинская область, город Жезказган, промышленная зона, земельный участок 514 (2201900161414945)**



Шектесу учаскелерінің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)
А-дан А-ға дейін - ЖТ 09109007 (Өнеркәсіп, көлік, байланыс, ғарыш қызметі, қорғаныс, ұлттық қауіпсіздік мұқтажына арналған жер және ауыл шаруашылығына арналмаған өзге де жер)

Кадастровые номера (категории земель) смежных участков
от А до А - ЗУ 09109007 (Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения)

МАСШТАБ 1: 25000

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	Аланы, га площадь, га
	нет	
	жок	

Осы акт «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамы Қарағанды облысы бойынша филиалының Жезқазған қалалық жер кадастры және жылжымайтын мүлік бөлімінде жасалды
Настоящий акт изготовлен отделом города Жезказган по земельному кадастру и недвижимости филиала некоммерческого акционерного общества "Государственная корпорация "Правительство для граждан" по Карагандинской области

Мөр орны _____ /**Тлеубаев Н.Б.**
қолы, подпись
Место печати

20 19 ж/г 19 04

Осы актінің беру туралы жазба жер учаскесіне меншіктік құқығын, жер пайдалану құқығын беретін актілер жазылатын Кітапта № 379 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 № 379
Приложение : перечень земельных участков с особым режимом использования в границах земельного участка (в случае их наличия) нет
Ескерту:
*Шектесулерді сипаттау жөніндегі ақпарат жер учаскесіне сәйкестендіру құжатын дайындаған сәтте күшінде
Примечание:
*Описание смежеств действительно на момент изготовления идентификационного документа на земельный участок

ҚАЗАҚСТАН

УАҚЫТША (ҰЗАҚ МЕРЗІМГЕ, ҚЫСҚА МЕРЗІМГЕ) ӨТЕУЛІ ЖЕР ПАЙДАЛАНУ (ЖАЛҒА АЛУ) ҚҰҚЫҒЫН БЕРЕТІН

АКТ

НА ПРАВО ВРЕМЕННОГО ВОЗМЕЗДНОГО (ДОЛГОСРОЧНОГО, КРАТКОСРОЧНОГО) ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ (АРЕНДЫ)

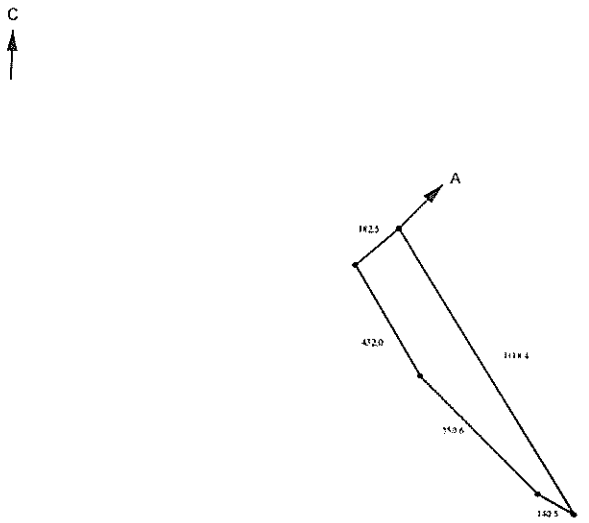
Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі: **09-109-007-515**
Жер учаскесіне уақытша өтеулі жер пайдалану (жалға алу) құқығы 2031 жылдың 9 наурызға дейін мерзімге
Жер учаскесінің алаңы: **15.7246 га**
Жердің санаты: **Өнеркәсіп, көлік, байланыс, ғарыш қызметі, қорғаныс, ұлттық қауіпсіздік мұқтажына арналған жер және ауыл шаруашылығына арналмаған өзге де жер**
Жер учаскесін нысаналы тағайындау:
шлак төгілетін орынды пайдалану және күтіп ұстау
Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар: **жер учаскесіндегі орналасқан инженерлік жүйелерге техникалық қызмет көрсету мен қажет жағдайда жаңасын орнату үшін пайдалану қызметтерінің жер учаскесіне кедергісіз енуін қамтамасыз ету қажет; жалға алушының төлемсіз және жер пайдалануының нелiктен шығаруын рұқсат етілмейді, кепілдіктен басқа**
Жер учаскесінің бөлінуі: **бөлінеді**

Кадастровый номер земельного участка: **09-109-007-515**
Право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок сроком на до 9 марта 2031 года
Площадь земельного участка: **15.7246 га**
Категория земель: **Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения**
Целевое назначение земельного участка:
для эксплуатации и обслуживания шлакоотвала
Ограничения в использовании и обременения земельного участка: **обеспечить беспрепятственный доступ на земельный участок эксплуатирующим службам для технического обслуживания инженерных сетей, расположенных на земельном участке, и прокладки новых, в случае необходимости; запрещается отчуждение права землепользования без выкупа права аренды, кроме залога**
Делимость земельного участка: **делимый**

№ 0619873

Жер учаскесінің ЖОСПАРЫ
ПЛАН земельного участка

Учаскенің мекенжайы, мекенжайының тіркеу коды (ол бар болған кезде): **Қарағанды облысы, Жезқазған қаласы, өнеркәсіп аймағы, 515 жер телімі (2201900161415143)**
Адрес, регистрационный код адреса (при его наличии) участка: **Карагандинская область, город Жезказган, промышленная зона, земельный участок 515 (2201900161415143)**



Шектесу учаскелерінің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)
А-дан А-ға дейін - ЖТ 09109007 (Өнеркәсіп, көлік, байланыс, ғарыш қызметі, қорғаныс, ұлттық қауіпсіздік мұқтажына арналған жер және ауыл шаруашылығына арналмаған өзге де жер)

Кадастровые номера (категории земель) смежных участков
от А до А - ЗУ 09109007 (Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения)

МАСШТАБ 1: 25000

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	Аланы, га площадь, га
	нет	
	жоқ	

Осы акт «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамы Қарағанды облысы бойынша филиалының Жезқазған қалалық жер кадастры және жылжымайтын мүлік бөлімінде жасалды

Настоящий акт изготовлен отделом города Жезказган по земельному кадастру и недвижимости филиала некоммерческого акционерного общества "Государственная корпорация "Правительство для граждан" по Карагандинской области

Мөр орны _____ / **Тлеубаев Н.Б.**
қолы, подпись

Место печати

20 19 ж/г 19 04

Осы актіні беру туралы жазба жер учаскесіне меншіктік құқығын, жер пайдалану құқығын беретін актілер жазылатын Кітапта № 378 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 № 378
Приложение : перечень земельных участков с особым режимом использования в границах земельного участка (в случае их наличия) нет

Ескерту:
*Шектесулерді сипаттау жөніндегі ақпарат жер учаскесіне сәйкестендіру құжатын дайындаған сәтте күшінде

Примечание:
*Описание смежеств действительно на момент изготовления идентификационного документа на земельный участок

ҚАЗАҚСТАН

УАҚЫТША (ҰЗАҚ МЕРЗІМГЕ, ҚЫСҚА МЕРЗІМГЕ) ӨТЕУЛІ ЖЕР ПАЙДАЛАНУ (ЖАЛҒА АЛУ) ҚҰҚЫҒЫН БЕРЕТІН

АКТ

НА ПРАВО ВРЕМЕННОГО ВОЗМЕЗДНОГО (ДОЛГОСРОЧНОГО, КРАТКОСРОЧНОГО) ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ (АРЕНДЫ)

№ 0619879

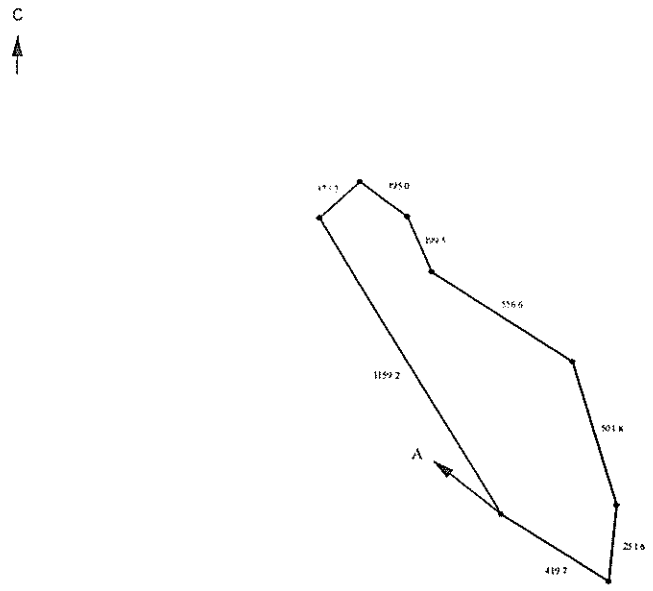
Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі: **09-109-007-516**
Жер учаскесіне уақытша өтеулі жер пайдалану (жалға алу) құқығы 2031 жылдың 9 наурызға дейін мерзімге
Жер учаскесінің алаңы: **46.6525 га**
Жердің санаты: **Өнеркәсіп, көлік, байланыс, ғарыш қызметі, қорғаныс, ұлттық қауіпсіздік мұқтажына арналған жер және ауыл шаруашылығына арналмаған өзге де жер**
Жер учаскесін нысаналы тағайындау:
шлак төгілетін орынды пайдалану және күтіп ұстау
Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар: **жер учаскесіндегі орналасқан инженерлік жүйелерге техникалық қызмет көрсету мен қажет жағдайда жаңасын орнату үшін пайдалану қызметтерінің жер учаскесіне кедергісіз енуін камтамасыз ету қажет; жалға алушының төлемсіз және жер пайдалануының нелiктен шығаруын рұқсат етілмейді, кепілдіктен басқа**
Жер учаскесінің бөлінуі: **бөлінеді**

Кадастровый номер земельного участка: **09-109-007-516**
Право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок сроком на до 9 марта 2031 года
Площадь земельного участка: **46.6525 га**
Категория земель: **Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения**
Целевое назначение земельного участка:
для эксплуатации и обслуживания шлакоотвала
Ограничения в использовании и обременения земельного участка: **обеспечить беспрепятственный доступ на земельный участок эксплуатирующим службам для технического обслуживания инженерных сетей, расположенных на земельном участке, и прокладки новых, в случае необходимости; запрещается отчуждение права землепользования без выкупа права аренды, кроме залога**
Делимость земельного участка: **делимый**

№ 0619879

Жер учаскесінің ЖОСПАРЫ
ПЛАН земельного участка

Учаскенің мекенжайы, мекенжайының тіркеу коды (ол бар болған кезде): **Қарағанды облысы, Жезқазған қаласы, өнеркәсіп аймағы, 516 жер телімі (2201900161415049)**
Адрес, регистрационный код адреса (при его наличии) участка: **Карагандинская область, город Жезказган, промышленная зона, земельный участок 516 (2201900161415049)**



Шектеу учаскелерінің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)
А-дан А-ға дейін - ЖТ 09109007 (Өнеркәсіп, көлік, байланыс, ғарыш қызметі, қорғаныс, ұлттық қауіпсіздік мұқтажына арналған жер және ауыл шаруашылығына арналмаған өзге де жер)

Кадастровые номера (категории земель) смежных участков
от А до А - ЗУ 09109007 (Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения)

МАСШТАБ 1: 25000

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, га площадь, га
	нет	
	жоқ	

Осы акт «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамы Қарағанды облысы бойынша филиалының Жезқазған қалалық жер кадастры және жылжымайтын мүлік бөлімінде жасалды
Настоящий акт изготовлен отделом города Жезказган по земельному кадастру и недвижимости филиала некоммерческого акционерного общества "Государственная корпорация "Правительство для граждан" по Карагандинской области

Мөр орны _____ / Тлеубаев Н.Б.
қолы, подпись
Место печати

20 19 ж/г 19 04

Осы актіні беру туралы жазба жер учаскесіне меншіктік құқығын, жер пайдалану құқығын беретін актілер жазылатын Кітапта № 377 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 № 377
Приложение : перечень земельных участков с особым режимом использования в границах земельного участка (в случае их наличия) нет
Ескерту:
*Шектесулерді сипаттау жөніндегі ақпарат жер учаскесіне сәйкестендіру құжатын дайындаған сәтте күшінде
Примечание:
*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)

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, га площадь, га
	жоқ	
	нет	

Осы акт «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамы Қарағанды облысы бойынша филиалының Жезқазған қалалық тіркеу және жер кадастр бөлімінде жасалды
Настоящий акт изготовлен отделом города Жезказган по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества "Государственная корпорация "Правительство для граждан" по Карагандинской области

Мор орны _____ **Тлеубаев Н.Б.**
қолы, подпись
Место печати

20 20 ж/г 30 12

Осы актіні беру туралы жазба жер учаскесіне меншіктік құқығын, жер пайдалану құқығын беретін актілер жазылатын Кітапта № 1074 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 № 1074
Приложение : перечень земельных участков с особым режимом использования в границах земельного участка (в случае их наличия) нет
Ескерту:
*Шектесулерді сипаттау жөніндегі ақпарат жер учаскесіне сәйкестендіру құжатын дайындаған сәтте күшінде
Примечание:
*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)

№ 0624210

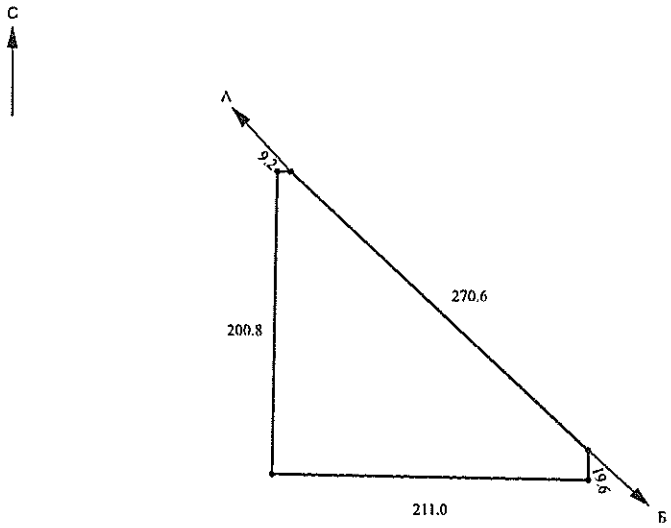
Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі: **09-109-007-608**
Жер учаскесіне уақытша өтеулі жер пайдалану (жалға алу) құқығы 5 жыл мерзімге
Жер учаскесінің алаңы: **2.4000 га**
Жердің санаты: **Елді мекендердің (қалалар, поселкелер және ауылдық елді мекендер) жерлері**
Жер учаскесін нысаналы тағайындау:
қож үйіндісін күтіп-ұстау үшін қосымша жер телімі
Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар: **Қарағанды облыстық мәслихатының 2017 жылғы 29 қыркүйектегі X сессиясының №222 шешімімен бекілген "Қарағанды облысының жасыл екпелерді күтіп ұстау және қорғау, қалалардың және елді мекендердің аумақтарын аббаттандырудың Қағидаларын " есепке ала отырып объектіге шектес аумақты күтіп ұстау үшін; жер учаскесіндегі орналасқан инженерлік жүйелерге техникалық қызмет көрсету мен қажет жағдайда жаңасын орнату үшін пайдалану қызметтерінің жер учаскесіне кедергісіз енуін қамтамасыз ету қажет; жалға алушының төлемсіз және жер пайдалануының неліктен шығаруын рұқсат етілмейді, кепілдіктен басқа**
Жер учаскесінің бөлінуі: **бөлінеді**

Кадастровый номер земельного участка: **09-109-007-608**
Право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок сроком на 5 лет
Площадь земельного участка: **2.4000 га**
Категория земель: **Земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов)**
Целевое назначение земельного участка:
дополнительный земельный участок для обслуживания шлакоотвала
Ограничения в использовании и обременения земельного участка: **содержать прилегающую к объекту территорию с учетом "Правил содержания и защиты зеленых насаждений, благоустройства территорий городов и населенных пунктов Карагандинской области", утвержденных решением X сессии Карагандинского областного маслихата №222 от 29 сентября 2017 года; обеспечить беспрепятственный доступ на земельный участок эксплуатирующим службам для технического обслуживания инженерных сетей, расположенных на земельном участке, и прокладки новых, в случае необходимости; запрещается отчуждение права землепользования без выкупа права аренды, кроме залога**
Делимость земельного участка: **делимый**

№ 0624210

Жер учаскесінің ЖОСПАРЫ
ПЛАН земельного участка

Учаскенің мекенжайы, мекенжайының тіркеу коды (ол бар болған кезде): **Қарағанды облысы, Жезқазған қаласы, өндірістік аймағы (2201500063520063)**
Адрес, регистрационный код адреса (при его наличии) участка: **Карагандинская область, город Жезказган, промышленная зона (2201500063520063)**



Шектесу учаскелерінің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)*:
А-дан Б-ға дейін - ЖТ 09109007515 (Өнеркәсіп, көлік, байланыс, ғарыш қызметі, қорғаныс, ұлттық қауіпсіздік мұқтажына арналған жер және ауыл шаруашылығына арналмаған өзге де жер)
Б-дан А-ға дейін - ЖТ 09109007 (Елді мекендердің (қалалар, поселкелер және ауылдық елді мекендер) жерлері)

Кадастровые номера (категории земель) смежных участков*:
От А до Б - ЗУ 09109007515 (Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения)
От Б до А - ЗУ 09109007 (Земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов)

МАСШТАБ 1: 5000

Құжат электрондық үкімет порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронного правительства

"Мемлекеттік қызметтер алу бойынша (Бірыңғай байланыс орталығы) ақпараттық-анықтамалық қызметі" 1414 "Информационно-справочная служба (Единый контакт-центр) Касательно получения государственных услуг"

Бірегей нөмір / Уникальный номер: 101000160453206

Алу күні мен уақыты / Дата получения: 28.08.2025

Отдел города Жезказган по регистрации и земельному кадастру филиала НАО ГК «Правительство для граждан» области Ұлытау

Справка
об учетной перерегистрации филиала юридического лица

БИН 060641009902

бизнес-идентификационный номер

Жезказган — 21 августа 2025 г.

(населенный пункт)

Наименование филиала юридического лица:	Филиал товарищества с ограниченной ответственностью "Корпорация Казахмыс" - "Q.I.Satbaev atyndagy Jezqazgan Tau-ken ondirisi"
Наименование юридического лица:	Товарищество с ограниченной ответственностью "Корпорация Казахмыс"
Местонахождение филиала юридического лица:	Казахстан, область Ұлытау, город Жезказган, Площадь Қаныш Сәтбаев, здание 1, почтовый индекс 100600
Руководитель:	Руководитель, назначенный (избранный) уполномоченным органом юридического лица ЖАНАЛИНОВ ДАНИЯР КЕНГИРБАЕВИЧ
Учредители (участники, граждане - инициаторы):	-
Дата первичной учетной регистрации филиала:	27 июня 2006 г.

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.

Электрондық құжаттың түпнұсқалығын Сіз egov.kz сайтында, сондай-ақ «электрондық үкімет» веб-порталының мобильді қосымшасы арқылы тексере аласыз.

Проверить подлинность электронного документа Вы можете на egov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства».

*Штрих-код ГБДЮЛ ақпараттық жүйесінен алынған «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» КЕ АҚ электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қойылған деректер бар.

*Штрих-код содержит данные, полученные из информационной системы ГБДЮЛ и подписанные электронно-цифровой подписью НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан».

Справка является документом, подтверждающим учетную перерегистрацию филиала (представительства), в соответствии с законодательством Республики Казахстан

Дата выдачи: 28.08.2025

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.

Электрондық құжаттың түпнұсқалығын Сіз egov.kz сайтында, сондай-ақ «электрондық үкімет» веб-порталының мобильді қосымшасы арқылы тексере аласыз.

Проверить подлинность электронного документа Вы можете на egov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства».

*Штрих-код ГБДЮЛ ақпараттық жүйесінен алынған «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» КЕ АҚ электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қойылған деректер бар.

*Штрих-код содержит данные, полученные из информационной системы ГБДЮЛ и подписанные электронно-цифровой подписью НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан».

Құжат электрондық үкімет порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронного правительства

"Мемлекеттік қызметтер алу бойынша (Бірыңғай байланыс орталығы) ақпараттық-анықтамалық қызметі" 1414 "Информационно-справочная служба (Единый контакт-центр) Касательно получения государственных услуг"

Бірегей нөмір / Уникальный номер: 10100613690764

Алу күні мен уақыты / Дата получения: 27.09.2022

Отдел города Жезказган по регистрации и земельному кадастру филиала НАО ГК «Правительство для граждан» области Ұлытау

Справка о государственной регистрации юридического лица

БИН 050140000656

бизнес-идентификационный номер

\- 14 января 2005 г.

(населенный пункт)

Наименование: Товарищество с ограниченной ответственностью "Корпорация Казахмыс"

Местонахождение: Казахстан, Ұлытау область, город Жезказган, Площадь Қаныш Сәтбаев, здание 1, почтовый индекс 100600

Руководитель: Руководитель, назначенный (избранный) уполномоченным органом юридического лица ОГАЙ ЭДУАРД ВИКТОРОВИЧ

Учредители (участники): Акционерное общество "Kazakhmys Copper" (Казахмыс Коппер)

Справка является документом, подтверждающим государственную регистрацию юридического лица, в соответствии с законодательством Республики Казахстан

Дата выдачи: 27.09.2022

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.

Электрондық құжаттың түпнұсқалығын Сіз egov.kz сайтында, сондай-ақ «электрондық үкімет» веб-порталының мобильді қосымшасы арқылы тексере аласыз.

Проверить подлинность электронного документа Вы можете на egov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства».

*Штрих-код ГБДЮЛ ақпараттық жүйесінен алынған «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» КЕ АҚ электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қойылған деректер бар.

*Штрих-код содержит данные, полученные из информационной системы ГБДЮЛ и подписанные электронно-цифровой подписью НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан».

«ҚАЗАҚМЫС КОРПОРАЦИЯСЫ» ЖШС

Жабдықтау жөніндегі басқарушы директор

ТОО «КОРПОРАЦИЯ КАЗАХМЫС»

Управляющий директор по снабжению

100022 Қарағанды қ., Бұқар Жырау даңғылы, 141
тел. (+7 7212) 95-28-42
эл. мекенжай: Office_KS@kazakhmys.kz

100022 г. Караганда, проспект Бухар Жырау, 141
тел. (+7 7212) 95-28-42
эл. адрес: Office_KS@kazakhmys.kz

12.09.2025 ж.

от 12.09.2025 г.

№ТД/01-11/3783 (25)

Первым руководителям

Уведомление
о перерегистрации филиалов ТОО «Корпорация Казахмыс» и создании нового Филиала

Настоящим уведомляем Вас о следующих изменениях организационной структуры ТОО «Корпорация Казахмыс»:

- наименование Филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» - ПО «Балхашцветмет» (БИН 140641022293) изменено на **Филиал ТОО «Корпорация Казахмыс» - «Balqash Tau-ken ondirisi»**;
- наименование Филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» - ПО «Карагандацветмет» (БИН 060441000268) изменено на **Филиал ТОО «Корпорация Казахмыс» - «Qaragayly Tau-ken ondirisi»**;
- наименование Филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» - ПО «Жезказганцветмет» имени К.И. Сатпаева (БИН 060641009902) изменено на **Филиал ТОО «Корпорация Казахмыс» - «Q.I. Satbaev atyndagy Jezqazgan Tau-ken ondirisi»**;
- наименование Филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» в городе Шу (БИН 241041017576) изменено на **Филиал ТОО «Корпорация Казахмыс» - «Shatyrkol-Jaysan Tau-ken ondirisi»**;
- создан новый **Филиал ТОО «Корпорация Казахмыс» - «Nurqazgan Tau-Ken ondirisi» (БИН 250841027899)** с местонахождением по адресу: Республика Казахстан, Карагандинская область, город Караганда, район имени Казыбек Би, проспект Строителей, строение 35А, почтовый индекс 100026.

М.В. Красюк

Исп. Жумадилова Ж.Т.
Тел. (8 7212) 95 28 70

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН

Красюк М. В.
Дата выдачи и окончания: 03.12.2024 - 03.12.2025
Серийный номер: 5c78f8f4418eed3d3e5c29ca8a7379e5d54c4a19
Кем выдан: ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST) 2022
Кому выдан: КРАСЮК МАРИНА ВЛАДИМИРОВНА
Расширенное описание: Удаленная идентификация; Защищенная электронная почта (ЭЦП); Юридическое лицо/совместное предпринимательство; Лицо, наделенное правом подписи
Статус сертификата: Валидный
Дата подписи: 12.09.2025

22279167

Документ подписан:Красюк М. В., 12.09.2025; ТД/01-11/3783 (25) 12.09.2025

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

Заключения государственных органов

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 Ұлытау облысының санитариялық-эпидемиологиялық бақылау департаменті" республикалық мемлекеттік мекемесі* *Республиканское государственное учреждение "Департамент санитарно-эпидемиологического контроля области Ұлытау Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан"*	

Санитариялық-эпидемиологиялық қорытынды
Санитарно-эпидемиологическое заключение
№ KZ86VBZ00051175
Дата: 21.02.2024 ж. (г.)

1.Санитариялық-эпидемиологиялық сараптау (Санитарно-эпидемиологическая экспертиза)
Проект предварительной (расчетной) санитарно-защитной зоны для участка "Шлакоотвал" филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» - ПО «Жезказганцветмет»

(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 12.02.2024 15:03:48 № KZ30RLS00134231***

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 " ЭКОЭКСПЕРТ", Республика Казахстан, область Ұлытау, г.Жезказган, площадь Қаныш Сәтбаев, здание 1***

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)
Прием, складирование горячего шлака Жезказганского медеплавильного завода
сала, қайраткерлік ортасы, орналасқан орны, мекен-жайы (сфера, вид деятельности, месторасположение, адрес) ***Прочая профессиональная, научная и техническая деятельность***

4.Жобалар, материалдар әзірленді (дайындалды) (Проекты, материалы разработаны (подготовлены) ***«ЭКОЭКСПЕРТ», Республика Казахстан, город Караганда, район имени Казыбек Би, улица Лободы, строение 40***

5.Ұсынылған құжаттар (Представленные документы) ***Заявление № KZ30RLS00134231 от 12.02.2024г., проектная документация.***

6. Өнімнің үлгілері ұсынылды (Представлены образцы продукции) ***Не имеются***

7.Басқа ұйымдардың сараптау қорытындысы (егер болса) (Экспертное заключение других организации (если имеются) ***Не имеются***
Қорытынды берген ұйымның атауы (наименование организации выдавшей заключение)

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)

Участки «Шлакоотвал» расположены: область Ұлытау, город Жезказган, на земельных участках № 514, 515, 516, 608 на территории промышленной зоны Жезказганского медеплавильного завода (ЖМЗ).

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.

Ближайшая селитебная зона представлена жилой зоной г. Жезказган, расположенной на расстоянии более 2-х км от территории Шлакоотвала.

Землепользование участка «Шлакоотвал» осуществляется на основании постановления акимата города Жезказган от 2 декабря 2006 года № 797/12 , договора об аренде земельного участка № 19-9/348 от 09 марта 1998года, акта на право временного возмездного землепользования № 379 от 19.04.2019года, кадастровый номер - 25-109-007-514, общей площадью 2,1379 га, с целевым назначением: для эксплуатации и обслуживания шлакоотвала, акта на право временного возмездного землепользования № 378 от 19.04.2019 года, кадастровый номер 25-109-007-515, общей площадью 15,7246 га, с целевым назначением: для эксплуатации и обслуживания шлакоотвала, акта на право временного возмездного землепользования № 377 от 19.04.2019 года, кадастровый номер 25-109-007-516, общей площадью 46,6525 га, с целевым назначением: для эксплуатации и обслуживания шлакоотвала, акта на право временного возмездного землепользования № 1074 от 30.12.2020 года, кадастровый номер 25-109-007-608, общей площадью 2, 4000 га, с целевым назначением: дополнительный земельный участок для обслуживания шлакоотвала.

На существующее положение на участке «Шлакоотвал» имеется 6 неорганизованных источников выброса вредных веществ в атмосферу. Объем нормируемых загрязняющих веществ 11-и наименований составляет: - на 2024 гг. - 115,0848424 т/год. Из них твердые - 112,0595465 т/год; газообразные и жидкие - 3,02529587 т/год; - на 2025 гг. - 115,0537424 т/год. Из них твердые - 112,0284465 т/год; газообразные и жидкие - 3,02529587 т/год; - на 2026 гг. - 115,0952424 т/год. Из них твердые - 112,0699465 т/год; газообразные и жидкие - 3,02529587 т/год; - на 2027 гг. - 115,1849424 т/год. Из них твердые - 112,1596465 т/год; газообразные и жидкие - 3,02529587 т/год;

Участок «Шлакоотвал» введён в эксплуатацию с 1940 года и будет эксплуатироваться до 2030 года, складирование отвального шлака производится с 1973 года, согласно паспорта учёта государственным кадастром техногенных минеральных образований Республики Казахстан. За весь период эксплуатации на участке «Шлакоотвал» накоплено 3213,87371 тысяч тонн отвальных шлаков. Шлакоотвал находится на одной площадке территории промышленной зоны ЖМЗ г.Жезказган. Шлакоотвал является техногенным минеральным объектом, распложенным в юго- восточной промышленной зоне г. Жезказган. Расположен на
расстоянии 2,9 км г. Жезказган. На расстоянии 2,3 км. на восток расположено хвостохранилище ЖОФ 1,2. В юго-западной части граничит с полями фильтрации очистных сооружений ПТВС. Ближайшим водным объектом является р. Каракегир которая протекает на расстоянии 1,5 км на восток. Река Каракенгир является притоком р. Сарысу.

Анализ функционального использования территории. Землепользование участка «Шлакоотвал» осуществляется на основании «Акта на право временного возмездного землепользования» № 0023435 от 22 декабря 2005 г. Целевое назначение земельного участка: для эксплуатации и обслуживания шлакоотвала. Кадастровый номер земельного участка - 09-109-007-003. Площадь землепользования составляет 64,515 га., из которых на данный момент 23,9 га занимает шлакоотвал. Согласно Акта на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) №396 от 03 февраля 2006 г. площадь земельного участка для эксплуатации и обслуживания шлакоотвала составляет 64,515 га, в переводе на км2 составляет 0,64515 км2.

Согласно паспорта учёта государственным кадастром техногенных минеральных образований Республики Казахстан № 22/234 от 01.01.2023 г. геометрические параметры шлакоотвала составляют: длинна - 1,040 км, ширина - 0,274 км, высота - 0,0906 км. Ёмкость составляет 2 735 718 м3. (4 782 034 тонн). Фактическое использование объекта учета по состоянию на 01.01.2023 г. - 0,3% - это 14 420 тонн или 8 247 м3.

Качественные и количественные характеристики выбросов от источников выбросов рассчитаны теоретическим методом, согласно методикам расчета выбросов вредных веществ в атмосферу, утвержденных в РК. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, по подразделениям и в целом по предприятию, на существующее положение и на перспективу представлен на наихудшее положение с учётом автотранспорта. Согласно п.17, статьи 202 Экологического Кодекса Республики Казахстан, нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются. Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения на существующее положение, представлен.

Количество поступающих на шлакоотвал шлаков ЖМЗ с 386,82435 тыс. т/год (Заключение ГЭЭ на «Проект нормативов размещения отходов для участка «Шлакоотвал» Жыландинского рудника филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» - ПО «Жезказганцветмет» на период 2016-2025 гг. №KZ33VCY00079030 от 19.10.2016 года) до: - 2024 год - 439,973 тыс. тонн. - 2025 год - 439,339 тыс. тонн.

Временной режим работы предприятия - 365 дней в год, 7 дней в неделю, 24 часа в сутки Отвальный шлак образуется в процессе выплавки меди на Жезказганском металлургическом заводе ТОО «Kazakhmys Smelting» и представляет собой расплав, формирующийся из пустой породы металлосодержащих шихтовых материалов, золы топлива, металлургических флюсов. В настоящее время

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.

на участке «Шлакоотвал» ведется слив жидкого шлака с руднотермической печи. Слив жидкого шлака производится с железнодорожных тупиков № 2 и № 3. Всего на шлакоотвале имеются 4 железнодорожных тупика. Длина железнодорожных тупиков № 1, № 2, № 3 и № 4 составляет 310 м, 730 м, 830 м и 195 м соответственно. Их общая длина составляет 2065 м. На сегодняшний день часть шлаков отгружена. Шлак охлаждается до допустимой температуры естественным путем. Далее сливается в специальные ковши-шлаковозы, и по ж/д путям вывозится на участок приема и добычи шлака участка «Шлакоотвал», где сливаются для остывания, хранения и дальнейшей обработки.

Климат региона - резко-континентальный, что связано с наибольшим удалением на материке от океанов и обуславливает большие амплитуды в годовом и суточном ходе температуры. Территория района открыта для арктического бассейна, однако изолирована горными системами Азии от влияния Индийского океана. На рассматриваемую территорию поступают воздушные массы 3-х основных типов: арктического, полярного, тропического.

В холодное время года погоду определяет преимущественно западный отрог азиатского антициклона. Исследуемый район характеризуется устойчивыми сильными морозами в зимний период, интенсивным повышением температуры в короткий весенний период и высокими температурами летом. В летнее время над степными пространствами под влиянием интенсивного прогревания воздуха устанавливается безоблачная сухая, жаркая погода. В жаркие дни температура воздуха может повышаться до 40-42 ºС, средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца составляет 28,6 ºС. Зима довольно продолжительная, в некоторые годы продолжительность зимы составляет 5,0-5,5 месяца. Самый холодный месяц январь, средняя минимальная температура самого холодного месяца составляет -14,6 ºС. Основные данные по климату взяты из Справочника «Строительная климатология». Среднее количество осадков 203 мм, среднее число дней с жидкими осадками - 94 дней. Продолжительность дождей составляет 123 час/год. Число дней с устойчивым снежным покровом - 121 день. Суммарное годовое испарение с поверхности суши - 200- 250 мм. Согласно климатическому районированию, территория, на которой располагается проектируемый месторождение, относится к I климатическому району, I-В климатическому подрайону, с сухой зоной влажности. Сейсмичность района до 6 баллов. Глубина промерзания грунтов до 2 м. Метеорологические характеристики района, приняты по метеостанции г.Жезказган.

Метеорологические характеристики. Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (июль) за год +28,6 ºС средняя минимальная температура воздуха самого холодного месяца (январь) за год -14,6 ºС. Скорость ветра, повторяемость превышения которой за год составляет 5% 7 м/с. Средняя скорость ветра за год 2,2 м/с. Среднее количество осадков за год 203 мм. Среднее количество осадков в виде дождя (дней) за год 94 дня. Продолжительность дождей (час) за год 123 часа количество дней с устойчивым снежным покровом 121 дней.

На территории исследуемого района преобладают С, СВ и Ю ветры (годовая повторяемость около 59%). Среднегодовая скорость ветра составляет 2,2 м/с. Наиболее сильные ветры отмечаются в холодный период года. Скорость ветра, повторяемость превышения которой за год 5%, составляет 7 м/с.

Расчет СЗЗ по фактору загрязнения атмосферного воздуха. Основной производственной деятельностью участка «Шлакоотвал» является прием, складирование горячего шлака Жезказганского медеплавильного завода. В период эксплуатации шлакоотвала основными источниками выделения загрязняющих веществ будут являться следующие производственные участки:

- Площадка слива шлаков;
- Площадка экскаваторной разработки «свежеслитых» шлаков;
- Площадка буровзрывной разработки «старых» шлаков;
- Площадка разгрузки «свежеслитых» шлаков;
- Пыление от транспортировки и хранения шлаков;
- Сварочный участок,
- Автотранспорт и спецтехника.

Металлургический шлак образуется в процессе плавки и представляет собой расплав, формирующийся из пустой породы металлосодержащих шихтовых материалов, золы топлива, металлургических флюсов. Шлак сливается в специальные ковши-шлаковозы и по ж/д путям вывозится на участок приема и добычи шлака участка «Шлакоотвал», где сливается для остывания, хранения. Шлак охлаждается до допустимой температуры естественным путем.

В период эксплуатации объекта установлено 6 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, в том числе все неорганизованные источники.

В выбросах в атмосферу от источников загрязнения атмосферного воздуха содержится 11 загрязняющих веществ (Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид;, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид); Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный); Азота (IV) диоксид (Азота диоксид); Азот (II) оксид (Азота оксид); Углерод (Сажа, Углерод черный); Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ); Фтористые газообразные соединения/в пересчете на фтор; Фториды неорганические плохорастворимые - (алюминия

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.

фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые/в пересчете на фтор); Керосин; Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанскихместорождений)) и 1 группа веществ (Номер группы суммации 59(71) - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)), обладающих эффектом суммации вредного действия. Валовый выброс загрязняющих веществ на период эксплуатации объекта составляет:

2027 год - 118,30506137т/год (с учетом валового выброса автотранспорта).

Расчет СЗЗ по фактору шумового воздействия. Шум является одним из наиболее распространенных и агрессивных факторов воздействия на окружающую среду. Шумом называются любые нежелательные для человека звуки, мешающие труду или отдыху, создающие акустический дискомфорт. Воздействие шума на живые организмы неоднозначно и отличается степенью восприятия. Объективными показателями шумового воздействия являются интенсивность, высота звуков и продолжительность воздействия. 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. По временным характеристикам шума выделяют постоянный и непостоянный шум. Постоянный шум - шум, уровень звука которого за восьмичасовой рабочий день (рабочую смену) или за время измерения в помещениях жилых и общественных зданий, на территории жилой застройки изменяется во времени не более, чем на 5 дБА при измерении на стандартизированной временной характеристике измерительного прибора «медленно». Непостоянный шум - шум, уровень звука которого за восьмичасовой рабочий день (рабочую смену) или за время измерения в помещениях жилых и общественных зданий, на территории жилой застройки изменяется во времени более чем на 5 дБА при измерениях на стандартизированной временной характеристике измерительного прибора «медленно». Источниками шума на промплощадке рассматриваемого предприятия являются автотранспорт, спецтехника, машины и механизмы на территории промплощадки предприятия.

Предельно допустимые уровни звукового давления на рабочих местах и эквивалентные уровни звукового давления на промышленных объектах и на участках промышленных объектов, характерные для производства работ на участке реконструкции приведены в соответствии с «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденными Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15 (далее - Гигиенические нормативы). 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. Проектными решениями предусмотрено использование техники, оборудования и средств защиты, обеспечивающих уровень звука на рабочих местах, не превышающий 80 дБА, согласно требованиям ГОСТа 27409-97 «Межгосударственный стандарт. Шум. Нормирование шумовых характеристик стационарного оборудования», ГОСТа 30530-97 «Шум. Методы расчета предельно допустимых шумовых характеристик стационарных машин», СН РК 2.04-02-2011 «Защита от шума». Шумовые характеристики оборудования должны быть указаны в их паспортах. В соответствии с гигиеническими нормативами, максимальный уровень звука непостоянного шума на рабочих местах составляет 110 дБА и менее, а максимальный уровень звука импульсного шума на рабочих местах составляет 125 дБА и менее. На запроектированных объектах при выполнении требований, предъявляемых к качеству проводимых работ, и соблюдении обслуживающим персоналом требований техники безопасности, уровни вибрации и звукового давления при работе спец.техники и оборудования, не будут превышать допустимых значений, установленных гигиеническими нормативами и не окажут существенного влияния на работающий персонал, и не причинят вреда здоровью человека. В виду того, что на объекте используется передвижные источники шума с низким уровнем воздействия на окружающую среду, построить схему источников и зону их воздействия не предоставляется возможным.

Анализ водопотребления и водоотведения. Для хозяйственно-питьевых нужд вода доставляется в емкостях, в виду отсутствия централизованного водоснабжения.

Предприятие не осуществляет сброс сточных вод в поверхностные и подземные водные объекты,

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.

недра, наземную поверхность.

Мониторинг поверхностных и подземных вод части охраны окружающей среды не предусмотрен.

Расстояние от участка Шлакоотвела до ближайшего водного объекта (нижний бьеф реки Кара-Кенгир) не менее 500м в северном направлении.

Река Кара-Кенгир - это правый приток реки Сарысу. Бьеф- это часть реки, канала, водохранилища или другого водного объекта, примыкающая к гидротехническому сооружению. К сооружениям, у которых могут быть бьефы, относится плотина, шлюз, гидроэлектростанция и другие.

Образование производственных отходов. В процессе осуществления производственной деятельности на участке «Шлакоотвал» образуются 9 видов отходов:

1. Отработанные ртутьсодержащие лампы - код 20 01 21*;
2. Тара из-под лакокрасочных материалов - код 15 01 10*;
3. Огарки сварочных электродов - код 12 01 13;
4. Твердые бытовые отходы - код 20 03 01;
5. Поношенная одежда и другие поношенные текстильные изделия - код 15 02 03;
6. Лом кабеля - код 17 04 01;
7. Лом черных металлов - код 16 01 17;
8. Тара пластмассовая незагрязненная - код 15 01 02;
9. Отвальный шлак. Присвоенный классификационный код отхода: Техногенные минеральные образования (ТМО).

В настоящее время на участке «Шлакоотвал» ведется слив жидкого шлака с руднотермической печи. Слив жидкого шлака производится с железнодорожных тупиков № 2 и № 3. Плотность массы отвального шлака составляет 2,7 г/см3, таким образом в соответствии с указанным в паспорте учёта ТМО геометрических параметров объекта, на отвале можно разместить шлаков в количестве 3 853 777,5 тонн. Всего на шлакоотвале имеются 4 железнодорожных тупика. Длина железнодорожных тупиков № 1, № 2, № 3 и № 4 составляет 310 м, 730 м, 830 м и 195м соответственно. Их общая длина составляет 2065 м. Шлак охлаждается до допустимой температуры естественным путем. Далее сливается в специальные ковши-шлаковозы, и по ж/д путям вывозится на участок приема и добычи шлака участка «Шлакоотвал», где сливаются для остывания, хранения и дальнейшей обработки.

На территории шлакоотвала расположены блок контейнера для размещения работников и сторожка. В процессе обслуживания участка «Шлакоотвал» Жыландинского рудника образуется отходы:

Твердые бытовые отходы (коммунальные). Образуются в непроизводственной сфере деятельности, а также при уборке территории. Состояние - твердые. Способ хранения - временное накопление на площадке в металлических контейнерах. Способ утилизации - 2 раз в неделю вывоз на полигон ТБО по договору со специализированной организацией. Объем образования - 2,25.

Поношенная одежда и другие поношенные текстильные изделия. Образуется при работе персонала на шлакоотвале. Характеристика отхода: пожароопасные, не взрывоопасные, состояние - твердое. Временно накопление на территории объекта не более 6 месяцев поношенной спецодежды предусмотрено на складе в отдельно отведённом помещении для последующей отправки на утилизацию по договору со специализированной организацией.

Объем образования - 1,75.

Огарки сварочных электродов. Образуются в процессе проведения сварочных работ. Временно накопление на территории объекта не более 6 месяцев огарков сварочных электродов предусмотрено в металлическом контейнере для последующей отправки на утилизацию по договору со специализированной организацией.

Объем образования - 0,003.

Тара из-под лакокрасочных материалов. Образуются в процессе проведения покрасочных работ. Временно накопление на территории объекта не более 6 месяцев тары из-под ЛКМ предусмотрено в металлическом контейнере для последующей отправки на утилизацию по договору со специализированной организацией.

Объем образования - 0,014.

Отработанные ртутьсодержащие лампы. Образуются в следствии исчерпания времени работы ртутьсодержащих ламп. Временно накопление на территории объекта не более 6 месяцев отработанных ламп предусмотрено в отдельном помещении в картонных коробках для последующей отправки в центр демиркуризации.

Объем образования - 0,00945 т/год

Отходы кабеля. Образуются в процессе ремонтных работ. Временно накопление на территории объекта не более 6 месяцев отходов кабеля предусмотрено в металлическом контейнере для последующей отправки на утилизацию по договору со специализированной организацией.

Объем образования - 0,75 т/год.

Лом черного металла. Образуется в процессе ремонтных работ. Временно накопление на территории объекта не более 6 месяцев отходов металла предусмотрено в металлическом контейнере

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.

для последующей отправки на утилизацию по договору со специализированной организацией. Транспортировка всех видов отходов производится автотранспортом, исключающим возможность потерь по пути следования и загрязнения ОС. Контейнеры маркированы и окрашены в определенные цвета: контейнеры для металлолома чёрного и огарков сварочных электродов, отходов кабеля - черный цвет; контейнеры с твёрдо-бытовыми отходами - синий цвет.

Объем образования - 4,0т/год

Тара пластмассовая незагрязненная - образуется в ходе использования бутилированной воды на питьевые нужды персонала. Хранение (не более 6 месяцев) образующейся тары предусмотрено в металлической емкости (контейнере либо бочке). Пустая тара передается на договорной основе сторонней организацией на переработку. Состав отхода: полиэтилентерефталат - 93,33%, полиэтилен - 6,67%.

Объем образования - 0, 2268 т/год

Отвальный шлак металлургического производства размещается на участке «Шлакоотвал», образующийся на Жезказганском металлургическом заводе ТОО "Kazakhmys Smelting". Размещаемый отвальный металлургический шлак относится к техногенным минеральным образованиям.

Объем образования (техногенные минеральные образования) - 405 754,0т/год.

Данные виды отходов будут храниться в местах накопления (временного хранения), предназначенных для безопасного сбора отходов в срок не более шести месяцев до их передачи третьим лицам, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации.

Мероприятия по снижению негативного воздействия на среду обитания человека.

Атмосферный воздух. На источниках выбросов рассматриваемого объекта газоочистные и пылеулавливающие установки на проектируемый период отсутствуют, так как все источники загрязнения являются неорганизованными. Кроме того, для уменьшения влияния работающего технологического оборудования предприятия на состояние атмосферного воздуха, сокращения объемов выбросов загрязняющих веществ, снижения их приземных концентраций и предотвращения сверхнормативных и аварийных выбросов вредных веществ в атмосферу данным проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- Тщательная технологическая регламентация проведения работ;
- Своевременное проведение планово-предупредительных ремонтов ипрофилактики технологического оборудования;
- Организация СЗЗ с благоустройством территории, которое предусматривает ее максимальное озеленение с посадкой деревьев и кустарников, являющихся механической преградой на пути загрязненного воздуха и снижающих приземные концентрации вредных веществ путем дополнительного рассеивания не менее чем на 40%;
-Проведение работ по пылеподавлению территории промплощадки (гидроорошение): технологических дорог промплощадки в теплый период года;
- Проведение мониторинга воздействия на атмосферный воздух на границе СЗЗ (1000 м).

Основным загрязняющим веществом от горнодобывающих работ является пыль, негативно воздействующая на состояние окружающей среды и здоровье человека.

На Шлакоотвале планируются мероприятия по снижению выбросов пыли.

Шумовое воздействие. Шумовое воздействие при проведении работ на участках Шлакоотвала не превышает гигиенических нормативов воздействия. Рекомендуется при шумовом воздействии использовать средства индивидуальной защиты (для защиты от шума: беруши, наушники; для защиты от вибрации - виброгасящие рукавицы).

Электромагнитное излучение. Для исключения вредного влияния электромагнитного излучения на здоровье человека на производственных площадях предусмотрены следующих мероприятия:

- Токоведущие части установок проектируемых производств располагаются внутри металлических корпусов и изолированы от металлоконструкций;

- Металлические корпуса комплектных устройств заземлены и являются естественными стационарными экранами электромагнитных полей;

Предусмотрено оснащение всех объектов системой молниеприемников для обеспечения защиты от атмосферных разрядов.

Вибрация. Для снижения вибрационной нагрузки на окружающую среду могут служить мероприятия по виброизоляции шумного оборудования с целью предотвращения распространения вибрации и исключения вредного ее воздействия на человека, в частности:

- Все технологическое и вентиляционное оборудование, являющееся источниками распространения вибрации, устанавливается на виброизоляторах, предназначенных для поглощения вибрационных волн;

- Эксплуатация автомобильного транспорта должна быть организована ограничением скорости

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.

движения, что обеспечит исключение возникновения вибрационных волн.

В соответствии с вышеизложенным можно предположить, что выполнение мероприятий по виброизоляции технологического и вентиляционного оборудования, постоянный контроль за исправностью оборудования и эксплуатация его только в исправном состоянии, эксплуатация автотранспорта с ограничением скорости движения обеспечат исключение распространения вибрации, вследствие чего уровни вибрации на границе санитарно-защитной зоны не превысят допустимых значений.

На предприятии планируется регулярный производственный контроль за выбросами ЗВ, который позволяет отслеживать увеличение воздействия и принимать соответствующие меры по снижению выбросов. На предприятии разработан план действия в аварийных ситуациях, которые могут увеличить риск неблагоприятного влияния на окружающую среду и здоровье население. План действий в аварийных ситуациях позволяет минимизировать воздействие и снизить уровень возможного ущерба.

Источники вибрации и электромагнитных полей достаточной силы, для оказания влияния на окружающую среду и население на предприятии нет.

Радиоактивное загрязнение. Радиоактивным загрязнением считается повышение концентраций естественных или природных радионуклидов сверх установленных санитарно-гигиенических нормативов - предельно допустимых концентраций (ПДК) в окружающей среде (почве, воде, воздухе) и предельно допустимых уровней (ПДУ) излучения, а также сверхнормативные содержания радиоактивных элементов в строительных материалах, на 34 проект СЗЗ поверхности технологического оборудования и в отходах промышленных производств. Общая расчетная годовая доза облучения людей от различных природных источников радиации в районах с нормальным радиационным фоном составляет до 2,2 мЗв, что эквивалентно уровню радиоактивности окружающей среды до 16 мкР/час. С учетом дополнительных «техногенных» источников радиации (радионуклиды в строительных материалах, минеральные удобрения, энергетические объекты, глобальные выпадения искусственных радионуклидов при ядерных испытаниях, радиоизотопы, рентгенодиагностика и др.) индивидуальные среднегодовые дозы облучения населения за счет всех источников определены в размере 60 мкР/час. Мощность смертельной дозы для млекопитающих - 100 Рентген, что соответствует поглощенной энергии излучения 5 Джоулей на 1 кг веса.

Уровень физического воздействия проектируемых работ носит локальный и временный характер. 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 производственного объекта на здоровье населения и персонала оценивается как незначительное и допустимое.

Определение границ СЗЗ по расчету рассеивания приземных концентраций.

Согласно «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 г. № 63), расчеты загрязнения атмосферы при установлении ПДВ производятся в соответствии с Методикой расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий, утвержденной приказом Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 г. № 221-Ө, по программам, согласованным в установленном порядке.

Для оценки влияния выбросов вредных веществ на качество атмосферного воздуха, в соответствии с действующими нормами проектирования, используются методы математического моделирования.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы в период эксплуатации объекта выполнены с использованием программного комплекса «ЭРА» версия 3.0 (далее - ПК «ЭРА»). ПК «ЭРА» рекомендован к применению в Республике Казахстан Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды РК.

ПК «ЭРА» позволяет производить расчеты разовых концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых точечными, линейными, плоскостными источниками, рассчитывает приземные концентрации, как отдельных веществ, так и групп веществ, обладающих эффектом суммации вредного воздействия.

В настоящем проекте произведен расчет рассеивания максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы при проведении работ на шлакоотвале.

Расчеты максимальных приземных концентраций произведены для промплощадки шлакоотвала при максимальной нагрузке производственного оборудования в масштабе для расчетного прямоугольника со сторонами X = 4000 м; У = 4000 м и шагом сетки 500 м. Размер расчетного прямоугольника принят из условия размещения внутри всех объектов предприятия, а также наиболее полного отражения картины распределения концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

По результатам расчетов выдаются значения приземных концентраций в долях ПДК. Эти значения сведены в таблицы, отображающие упорядочение точек на местности.

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.

Расчетные параметры:

- За расчетную максимальную скорость ветра принята средняя скорость ветра преобладающего направления.

- За расчетную температуру атмосферного воздуха принята средняя максимальная температура наиболее жаркого периода.

- Значение коэффициента А, зависящего от стратификации атмосферы принимается равным 200.

- Значение безразмерного коэффициента F принимается для вредных газообразных веществ - 1,0, для пыли при среднем эксплуатационном коэффициенте очистки выбросов не менее 90% - 2.

Размер расчётного прямоугольника (РП) выбирается из условия полной картины влияния рассматриваемого объекта.

В расчётах рассеивания критериями качества атмосферного воздуха являются максимально-разовые предельно допустимые концентрации (ПДК М.Р.).

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ для шлакоотвала выполнены с учетом фонового уровня загрязнения атмосферного воздуха рассматриваемого региона. Справка с сайта РГП «Казгидромет» в приложении.

Расчет рассеивания выполнен на период эксплуатации объекта.

Расчёт рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере заключается в определении приземных концентраций и основных вкладчиков в узлах. Неблагоприятные направления ветра (град.) и скорости (м/с) определены в каждом узле поиска. Приземная концентрация каждого источника определена при опасной для него скорости ветра по формулам, приведённым в ОНД-86.

Расчёт предельно-допустимого выброса для источников предприятия произведён по каждому ингредиенту, исходя из условия не превышения расчётной приземной концентрации, создаваемой всеми источниками предприятия на границе СЗЗ, величины ПДК М.Р.

Расчет рисков для здоровья населения. Согласно Санитарным правилам РК «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», (далее - Санитарные правила СЗЗ) утвержденных Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 - Главе 2, Параграфу 1, пункту 43 «Оценка риска для жизни и здоровья населения проводится для групп объектов, в состав которых входят объекты I и II классов опасности». Риск для здоровья характеризует собой вероятность развития у населения неблагоприятных для здоровья эффектов в результате реального или потенциального загрязнения окружающей среды. Участки «Шлакоотвал» расположены: область Ұлытау, город Жезказган, на земельных участках № 514, 515, 516, 608 на территории промышленной зоны Жезказганского медеплавильного завода (ЖМЗ). Ближайшая селитебная зона представлена жилой зоной г. Жезказган, расположенной на расстоянии более 2-х км от территории Шлакоотвала. Население города Жезказган по состоянию на конец 2023 года составило - 84 977 человек. Расчет рисков для здоровья населения на границе санитарно-защитной зоны Шлакоотвала проведен на программном комплексе «Эра-риски» версии 3.0. Расчет проведен на расчетный прямоугольник. Расчет проводится на определение популяционных рисков возникновения заболевания.

Построение санитарной зоны по рискам для здоровья населения. Коэффициент опасности (далее - HQ) - отношение воздействующей дозы (или концентрации) загрязняющего вещества к его безопасному (референтному) уровню
воздействия. Если рассчитанный HQ не превышает единицу, то вероятность развития у человека вредных эффектов, при ежедневном поступлении вещества в течение жизни, несущественна и такое воздействие характеризуется как допустимое. Если HQ больше единицы, то вероятность развития вредных эффектов существенна, и возрастает пропорционально HQ.

Исходя из данных расчета рисков территории санитарно-защитной зоны наибольшему риску подвержены органы дыхания. У людей, постоянно проживающих на территории промышленной площадки есть индивидуальный риск развития хронических и острых заболеваний органов дыхания в течение жизни. Основное вещество, влияющее на развитие рисков - пыль неорганическая 70-20% диоксида кремния. Канцерогенные риски для предприятия не рассчитывались, так как расчет приводился на основании расчетных параметров концентраций ЗВ на территории промплощадки.

Обоснование границ СЗЗ по совокупности показателей. Нормативная санитарно-защитная зона определяется по Санитарной классификации производственных объектов. Приложение 1 к Санитарным правилам СЗЗ.

Граница санитарно-защитной зоны принята согласно совокупности показателей: загрязнение атмосферного воздуха, шумовое воздействие и расчет рисков для здоровья населения.

Показатель атмосферного воздуха. По результатам расчета рассеивания видно, что как на границе, так и за пределами СЗЗ максимальные приземные концентрации при эксплуатации источников промплощадки не превышают ПДК, санитарные нормы качества приземного слоя атмосферного воздуха в селитебной зоне под влиянием деятельности источников загрязнения предприятия не нарушаются.

Показатель шумового воздействия. Уровень шумового воздействия на здоровье населения в

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.

пределах границы СЗЗ на территории Шлакоотвала ниже критического уровня. Построение санитарно-защитной зоны по уровню шума невозможно, так как уровень шума по всему расчетному прямоугольнику не превышает нормативов.

Наибольшему риску для здоровья населения на территории санитарно-защитной зоны Шлакоотвала подвержены органы дыхания. У людей, постоянно проживающих на территории промышленной площадки есть индивидуальный риск развития хронических и острых заболеваний органов дыхания в течение жизни. Основное вещество, влияющее на развитие рисков - пыль неорганическая 70-20% диоксида кремния. Канцерогенные риски для предприятия не рассчитывались, так как расчет приводился на основании расчетных параметров концентраций ЗВ на территории промплощадки.

Учитывая совокупность вышеперечисленных показателей, а также Параграф 1. п.42, в случае несовпадения размера предварительной (расчетной) СЗЗ и полученной на основании оценки риска для жизни и здоровья населения (для объектов I и II класса опасности), натурных исследований и измерений химического, биологического и физического воздействия на атмосферный воздух, решение по размеру СЗЗ принимается по варианту, обеспечивающему наибольшую безопасность для жизни и здоровья населения необходимо принять Санитарно-защитную зону размером 1000 м.

Нормативная санитарно-защитная зона предприятия составляет от крайних источников загрязнения атмосферного воздуха по румбам: Север - 1000 м, Восток - 1000м, Юго-восток - 1000м от; Юг - 1000м, Юго-запад - 1000м, Запад - 1000м, Северо-запад - 1000м.

Согласно пп.11, п.1, приложения 9 к санитарным правилам СЗЗ, проект СЗЗ включает в себя границы СЗЗ на схеме с текстовым описанием трассировки границы СЗЗ по 8 (восьми) румбам с указанием расстояний и расчетных точек от источника выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и (или) источника физического воздействия или от границ территории объекта (в зависимости от способа установления размера СЗЗ).

По полученным результатам расчёта была построена изолиния в 1 ПДК, которая согласно действующим на данный момент санитарным нормам и правилам по установлению СЗЗ является расчётной границей СЗЗ промплощадки предприятия. Размер расчетной границы СЗЗ по 8-ми направлениям сторон света от крайних источников составил: С - 1000, СВ - 1000, В - 1000, ЮВ - 1000, Ю - 1000, ЮЗ - 1000, З - 1000, СЗ - 1000.

Для определения максимальных приземных концентраций, создаваемых источниками предприятия в атмосферном воздухе, были определены контрольные точки, которые расположены на расчётной границе СЗЗ и на границе селитебной зоны.

Программа натурных исследований и измерений для подтверждения расчетных размеров СЗЗ с перечнем контролируемых показателей и веществ, контрольных точек, периодичностью контроля и режимом работы объекта.

Согласно Главы 2, п.9 санитарных правил СЗЗ, определяется также на основании результатов годичного цикла натурных исследований и измерений для подтверждения расчетных параметров.

Согласно Главы 2, п.25 санитарных правил СЗЗ, натурные исследования загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и измерений уровня физического воздействия на атмосферный воздух на территории СЗЗ, санитарных разрывов и на их границе, а также в селитебной (жилой) зоне осуществляются производственными лабораториями, организациями в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения и (или) иными лабораториями, аккредитованными в соответствии с законодательством Республики Казахстан об аккредитации в области оценки соответствии.

Производственный контроль. В процессе мониторинга воздействия проводятся наблюдения за фактическим состоянием загрязнения атмосферного воздуха в установленных точках на границе санитарно-защитной зоны - 1000 метров:

- Контрольные точки отбора проб атмосферного воздуха.

Расположение точек отбора проб, принято по сторонам света - север, восток, юг и запад на границе санитарно-защитной зоны, за пределами которой исключается превышение нормативов ПДК контролируемого вещества. Схема расположения точек отбора проб атмосферного воздуха, представлена. Согласно программе экологического контроля, замеры проводятся в 4 точках наблюдения расположенных по периметру СЗЗ, по румбам, так как корректировка СЗЗ по розе ветров не проводится. Периодичность замеров на границе СЗЗ - 1 раз в квартал (ежеквартально). Ответственность за проведение контроля лежит на предприятии. На предприятии контроль за соблюдением нормативов осуществляется на всех источниках выбросов расчетным методом. Осуществление контроля проводится собственными силами предприятия или по договору со специализированной организацией. Периодичность контроля - ежеквартально, при расчете платы за эмиссии в окружающую среду. Годовые выбросы не должны превышать контрольного значения ПДВ в т/год.

Сравнительным нормативом качества атмосферного воздуха при замерах в границах СЗЗ будут являться максимально разовые предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ, установленные для

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.

населенных пунктов. По проводимому экологическому контролю, на границе СЗЗ предприятия не выявлено превышений уровня гигиенических нормативов качества воздуха, по контролируемым веществам.
Мероприятия и средства по планировочной организации, благоустройству и озеленению свободной территории СЗЗ. Для проведения мероприятий по озеленению и благоустройству СЗЗ Шлакоотвала необходимо разработать проект озеленения территории.
Кроме того, из-за того, что территория санитарно-защитной зоны располагается на участках сторонних землепользователей или землях г.Жезказган, для проведения работ по озеленению необходимо запросить в местных исполнительных органах участки под озеленение в г.Жезказган (компенсационную высадку), согласно требованию, п.50 санитарных правил СЗЗ, или запросить возможность озеленения территории СЗЗ на землях города, без юридического оформления земельных участков.
Мероприятия по технологии создания насаждений. Создание зеленых насаждений на территории санитарно-защитной зоны участка Шлакоотвал Жыландинского рудника должны включать в себя следующие мероприятия:
- Подготовка почвы - уборка территории от технологического мусора планировка (в осенний период перед весенней высадкой растений);
- Посадка насаждений - подготовка посадочных ям, высадка саженцев;
- Уход - прополка посадочных ям и межкулисных пространств, дополнение выпада, полив, обрезка и кронирование.
Обработка почвы. Учитывая высокую технологическую нагруженность территории и ее многолетнюю эксплуатацию, на выбранных для высадки в текущий год участков необходима отчистка почвы от мусора и планировка территории.
Посадочная яма, при посадке должна заполняться свежим плодородным грунтом.
Посадка саженцев. Оптимальным сроком посадки является весна, как наиболее влагообеспеченный период года.
Посадку следует проводить в сжатые сроки сразу после схода снега, до начала вегетации растений - с начала апреля по начало мая в течение 20 дней.
Лучший срок посадки древесных и кустарниковых растений - ранняя весна. Срок начала лесокультурных работ определяется метеорологическими особенностями года: сходом снега, прогревания и возможностью обработки почвы. Посадка проводится в сжатые сроки в течение 10-12 дней (до начала вегетации растений и разверзания почек).
Агротехнические и лесоводческие уходы за насаждениями. Жизнеспособность и долговечность насаждений напрямую зависит от регулярного проведения уходных работ, направленных на влагонакопление и влагосбережение, а также от чистоты содержания создаваемых посадок впервые годы жизни.
Учитывая тяжелые лесорастительные условия района проектирования, уходы необходимо предусматривать пожизненно. В создаваемых насаждениях проектируются агротехнические уходы в междурядьях, закрайках, а также ручные уходы в рядах в период создания. В первую половину вегетационного периода уходы проводят чаще, чем во вторую, не допуская заглушения посадок сорняками и уплотнения почвы. Наиболее интенсивные и тщательные уходы должны применяться в первые два года существования культур, особенно в год их закладки.
Первое рыхление почвы необходимо делать сразу же после окончания посадки, при проведении которой поверхность почвы сильно уплотняется ногами рабочих, колёсами машин и гусеницами тракторов. Это усиливает капиллярное поднятие почвенной влаги и ее испарение. Глубина обработки почвы при уходе во избежание повреждения корневой системы лесных пород не должна превышать 15см. Учитывая, что наибольшая масса мелких активных корешков с первых же лет роста культур, сосредоточена в поверхностном разрыхленном наиболее плодородном слое почвы, первые рыхление проводятся на глубину 5-6 см, а глубина последующих постепенно увеличивается и доводится к осени до 10-12 см.
Уход за насаждениями является важнейшим агротехническим мероприятиями. От своевременного и правильного проведения уходов зависит приживаемость и рост насаждений.
В агротехнический уход входят следующие мероприятия:
- Проведение уходов в кулисах: культивация междурядий и закраек, ручное рыхление и прополка сорняков в течение 5лет.
Первый уход за насаждениями необходимо провести сразу после посадки. Уходы проводятся в течение всего вегетационного периода, не допуская разрастания сорняков и уплотнения почвы.
С целью поддержания деревьев в состоянии жизнедеятельности и в соответствии с декоративными требованиями проводятся лесоводственные уходы за надземной частью растений - кроной, ветвями, стволом. Уход заключается в вырезке сучьев, поврежденных ветвей, а также оздоровительное прореживание кроны.
Весной обрезки подвергают сначала быстро растущие, рано распускающиеся, а затем медленнорастущие, поздно распускающиеся и твердые породы. Крону дерева целесообразно формировать перед началом

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.

вегетации, в марте-начале апреля. Назначение обрезки заключается в достижении более равномерного расположения скелетных ветвей, придания кроны привлекательного внешнего облика, сохранения естественной или искусственной формы.
В первую очередь удалению подлежат ветви больные, усыхающие, надломленные, выходящие за пределы естественной формы. Побеги растущие внутрь кроны и густо переплетенные срезают под почкой, обращенной наружу. Уход за стволом дерева заключается в обрезки нижних сучьев на 1/3 высоты ствола, удаление прикорневой поросли и водяных побегов.
Зарастание ран при обрезке происходит медленно, поэтому после зачистки места среза ножом его покрывают масляной краской, садовой замазкой, чтобы не образовалось загнивания.
Полив. По технологии создания защитных насаждений из лиственных пород предусматривается, полив насаждений по лункам, в течение 5 лет (6 поливов в год посадки и на второй год, по 2 полива на 3-5 год). Оптимальный режим влагообеспеченности для роста засухоустойчивых пород- содержание влажности почвы не ниже 60% предельной полевой влагоёмкости.
С учётом климатических факторов, водно-физических свойств почв, размещения растений на посадочной площади при норме полива 220 - 300 м3 воды на 1 га и глубине промачивания до 30 см предусматривается поливная норма 30 л на 1 лунку. Количество лунок равно количеству высаженных деревьев и кустарников защитных насаждений. Осуществляется полив вручную из шланга поливомоечных машин, водовозов, тракторных прицепов (водораздатчиков).
На основании проведенных расчетов площадь озеленения составит 20,7га. При проектировании озеленения была учтена мозаичность рельефа и, в целях лучшей приживаемости, площадь озеленения была разбита на отдельные участки различной площадью. При этом учитывалась существующая инфраструктура территории - промышленная площадка, дороги.

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;) ***Не имеется***

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)
Выкопировка из ситуационного плана.

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)	-	-	-

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.

III. Сәуле өндіретін құрылғылармен жұмыстар (Работы с устройствами, генерирующими излучение)	-	-	-
IV. ИСК-мен басқа жұмыстар (другие работы с ИИИ)	-	-	-

Санитариялық-эпидемиологиялық қорытынды
Санитарно-эпидемиологическое заключение

Проект предварительной (расчетной) санитарно-защитной зоны для участка "Шлакоотвал" филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» - ПО «Жезказганцветмет»

(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»)

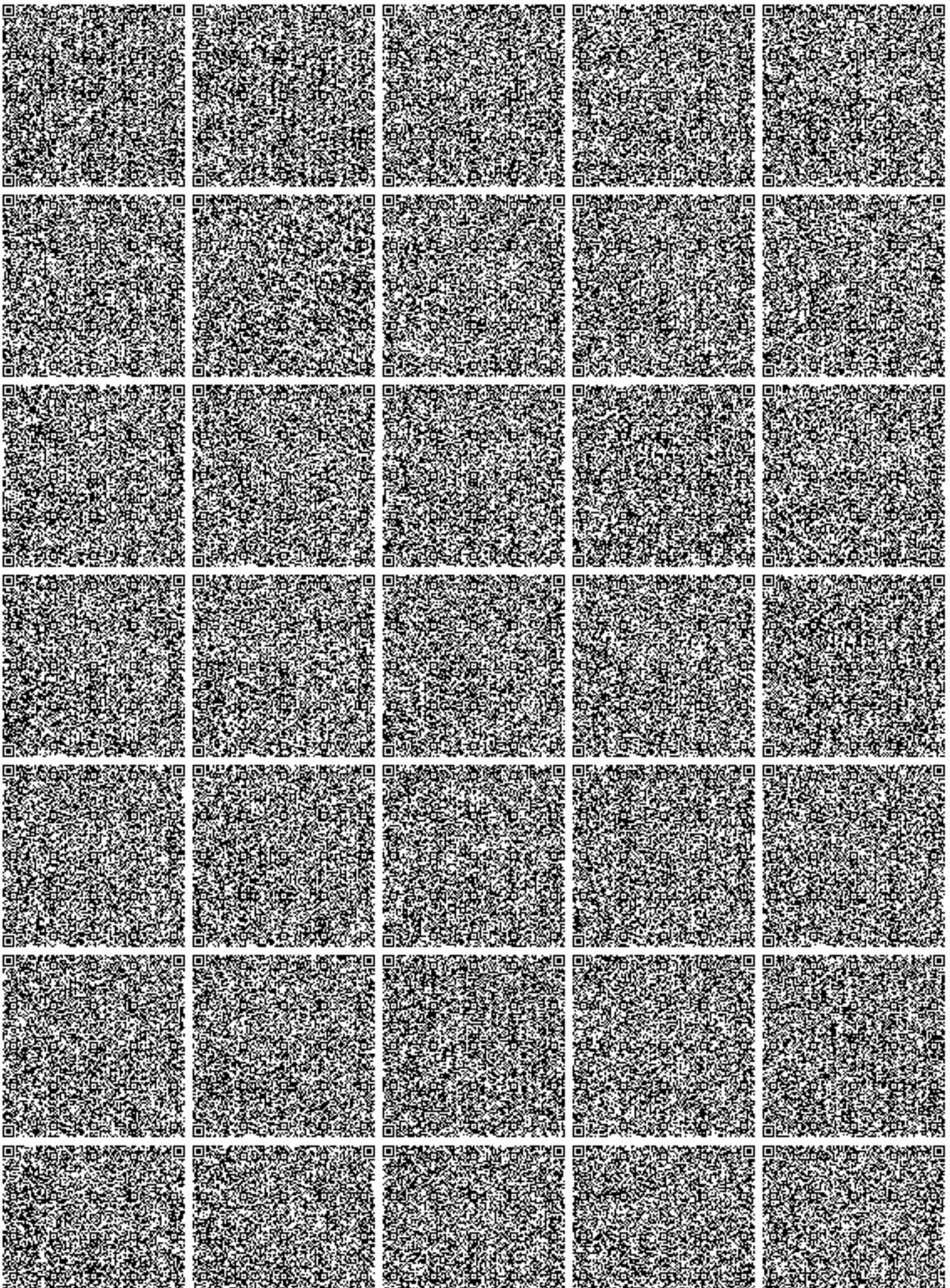
(санитариялық-эпидемиологиялық сараптама негізінде) (на основании санитарно-эпидемиологической экспертизы)
соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций, утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70, приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека».

Санитариялық қағидалар мен гигиеналық нормативтерге (санитарным правилам и гигиеническим нормативам) сай
сай (соответствует)

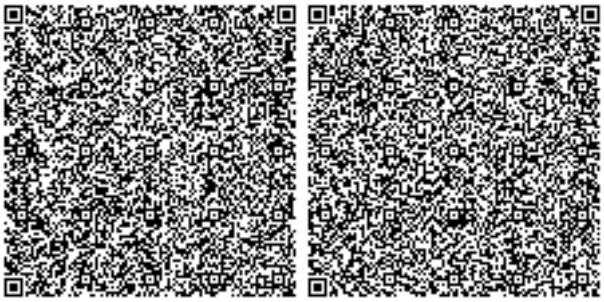
Ұсыныстар (Предложения):
Предоставить на санитарно-эпидемиологическую экспертизу установленную (окончательную) СЗЗ, определяемая на основании проекта, с результатами годичного цикла натурных исследований и измерений для подтверждения расчетных параметров согласно требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
(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 Ұлытау облысының санитариялық-эпидемиологиялық бақылау департаменті" республикалық мемлекеттік мекемесі
Жезқазған Қ.Ә., Жезқазған қ., Гурбы көшесі, № 6 үй
Мемлекеттік санитариялық Бас дәрігері, қолы (орынбасар)
Республиканское государственное учреждение "Департамент санитарно-эпидемиологического контроля области Ұлытау Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан"
Жезказган Г.А., г.Жезказган, улица Гурбы, дом № 6
(Главный государственный санитарный врач (заместитель))
Ткаченко Елена Петровна
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.



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 Карагандинской 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

«24» август 2021 г.

Наименование объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду: "Шлакоотвал филиала ТОО "Корпорация Казахмыс" - ПО "Жезказганцветмет"", "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: (Карагандинская, Улытауский район)

Руководитель: МУСАПАРБЕКОВ КАНАТ ЖАНТУЯКОВИЧ (фамилия, имя, отчество (при его наличии))
«24» август 2021 года

подпись:



№: KZ26VCZ14621412

Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан

Республиканское государственное учреждение "Департамент экологии по области Ұлытау 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: участок «Шлакоотвал» Жыландинского рудника филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» - ПО «Жезказганцветмет» имени К.И. Сатпаева

Местонахождение производственного объекта: _____

, , промплощадка,

Соблюдать следующие условия

1. Производить выбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2026 году 92.09833 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 8.15480 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 439339 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) **Руководитель департамента** **Мамилов Адам Иссаевич**
подпись Фамилия,имя,отчество (отчество при нал

Место выдачи: Г. ЖЕЗКАЗГАН **Дата выдачи:** 31.10.2025 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:				92,098334	
участок «Шлакоотвал» Жыландинского рудника					
2026	участок «Шлакоотвал» Жыландинского рудника	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0,0006	0,269371	0
2026	участок «Шлакоотвал» Жыландинского рудника	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,000096	0,043775	0
2026	участок «Шлакоотвал» Жыландинского рудника	Сероводород (Дигидросульфид)	0,000004	0,00002	0
2026	участок «Шлакоотвал» Жыландинского рудника	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид)	0,00386	0,001863	0
2026	участок «Шлакоотвал» Жыландинского рудника	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,00048	0,00023	0
2026	участок «Шлакоотвал» Жыландинского рудника	Хром /в пересчете на хром оксид/ (Хром шестивалентный)	0,000067	0,000014	0
2026	участок «Шлакоотвал» Жыландинского рудника	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0,0037	1,146531	0
2026	участок «Шлакоотвал» Жыландинского рудника	Уайт-спирит	0,0313	0,0113	0
2026	участок «Шлакоотвал» Жыландинского рудника	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельныеС12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П)	0,001306	0,0061	0
2026	участок «Шлакоотвал» Жыландинского рудника	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	10,763678	90,60757	0
2026	участок «Шлакоотвал» Жыландинского рудника	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/	0,000444	0,00019	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	участок «Шлакоотвал» Жыландинского рудника	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды(Фторидынеорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)	0,000278	0,00007	0
2026	участок «Шлакоотвал» Жыландинского рудника	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0,0313	0,0113	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 2026 год							
Всего:							0
1							
2026	1	отсутствует	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:				8,154804
участок «Шлакоотвал» Жыландинского рудника				
2026	участок «Шлакоотвал» Жыландинского рудника	Отходы электронного оборудования и офисной техники	Накопление отходов электронного оборудования и офисной техники по мере образования осуществляется в картонных коробках в закрытых офисных помещениях АБК	0,0109
2026	участок «Шлакоотвал» Жыландинского рудника	Отработанные ртутьсодержащие лампы	Накопление отработанных ртутьсодержащих ламп по мере образования осуществляется в картонных коробках в отдельном помещении	0,001394

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	участок «Шлакоотвал» Жыландинского рудника	Огарки сварочных электродов	Накопление огарков сварочных электродов по мере образования осуществляется в металлическом контейнере на участке шлакоотвала	0,003
2026	участок «Шлакоотвал» Жыландинского рудника	Использованная спецодежда и обувь	Накопление отходов использованной спецодежды и обуви по мере образования осуществляется в складском помещении АБК	0,2704
2026	участок «Шлакоотвал» Жыландинского рудника	Тара пластмассовая незагрязненная	Накопление тары пластмассовой незагрязненной по мере образования осуществляется в контейнере для пластика на участке	0,4
2026	участок «Шлакоотвал» Жыландинского рудника	смет с территории	Накопление смета с территории по мере образования осуществляется в металлическом контейнере на участке шлакоотвала, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи.	2,5
2026	участок «Шлакоотвал» Жыландинского рудника	ТБО (прочие(трепье))	Накопление твердых бытовых отходов по мере образования осуществляется в пластиковых и металлических контейнерах, оснащенных крышками на специально отведенной площадке с твердым покрытием, оборудованной ограждением на участке шлакоотвала	0,72656
2026	участок «Шлакоотвал» Жыландинского рудника	Тара из-под лакокрасочных материалов (ЛКМ)	Накопление тары из-под лакокрасочных материалов (ЛКМ) по мере образования осуществляется в металлическом контейнере.	0,0575
2026	участок «Шлакоотвал» Жыландинского рудника	Промасленная ветошь	Накопление промасленной ветоши по мере образования осуществляется в металлическом ящике на участке шлакоотвала	0,0254

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	участок «Шлакоотвал» Жыландинского рудника	Мешкотара из-под взрывчатых веществ	Накопление мешкотары из-под взрывчатых веществ по мере образования осуществляется в металлическом ящике на участке шлакоотвала	0,4034
2026	участок «Шлакоотвал» Жыландинского рудника	Отходы средств индивидуальной защиты (СИЗ)	Накопление лома черных металлов по мере образования осуществляется в металлическом контейнере на участке шлакоотвала	0,08804
2026	участок «Шлакоотвал» Жыландинского рудника	ТБО (металлы)	Накопление отходов металла на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в контейнере на специально отведенной площадке с твердым покрытием, оборудованной ограждением на участке шлакоотвала	0,11625
2026	участок «Шлакоотвал» Жыландинского рудника	ТБО (стеклобой)	Накопление отходов стекла на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в контейнере на специально отведенной площадке с твердым покрытием, оборудованной ограждением на участке шлакоотвала	0,1395
2026	участок «Шлакоотвал» Жыландинского рудника	ТБО (древесина)	Накопление древесных отходов на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в контейнере на специально отведенной площадке с твердым покрытием, оборудованной ограждением на участке шлакоотвала	0,03488
2026	участок «Шлакоотвал» Жыландинского рудника	Использованные картриджи	Накопление использованных картриджей по мере образования осуществляется в картонных коробках в закрытых офисных помещениях АБК	0,00287

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	участок «Шлакоотвал» Жыландинского рудника	ТБО (резина (каучук))	Накопление отходов резины (каучука) на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в контейнере на специально отведенной площадке с твердым покрытием, оборудованной ограждением на участке шлакоотвала	0,01744
2026	участок «Шлакоотвал» Жыландинского рудника	Отходы кабеля	Накопление отходов кабеля по мере образования осуществляется в металлическом контейнере на участке шлакоотвала	0,0669
2026	участок «Шлакоотвал» Жыландинского рудника	Лом черных металлов	Накопление лома черных металлов по мере образования осуществляется в металлическом контейнере на участке шлакоотвала	2
2026	участок «Шлакоотвал» Жыландинского рудника	ТБО (бумага, картон)	Накопление отходов бумаги и картона на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в контейнере на специально отведенной площадке с твердым покрытием, оборудованной ограждением на участке шлакоотвала	0,77887
2026	участок «Шлакоотвал» Жыландинского рудника	ТБО (пищевые отходы(в составе ТБО))	Накопление пищевых отходов на месте их образования осуществляется контейнере на специально отведенной площадке с твердым покрытием, оборудованной ограждением на участке шлакоотвала	0,2325
2026	участок «Шлакоотвал» Жыландинского рудника	ТБО (пластмассы, пластик и т.п.)	Накопление отходов пластмассы, пластик и т.п. на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в контейнере на специально отведенной площадке с твердым покрытием, оборудованной ограждением на участке шлакоотвала,	0,279

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.

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:				439339
участок «Шлакоотвал» Жыландинского рудника				
2026	участок «Шлакоотвал» Жыландинского рудника	Отвальный шлак ПЦ ЖМЗ ТОО «Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смэлтинг)»	Захоронение на участке « Шлакоотвал»	439339

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 2026 год			
Всего, из них по площадкам:			0
участок «Шлакоотвал» Жыландинского рудника			
2026	участок «Шлакоотвал» Жыландинского рудника	отсутствует	0

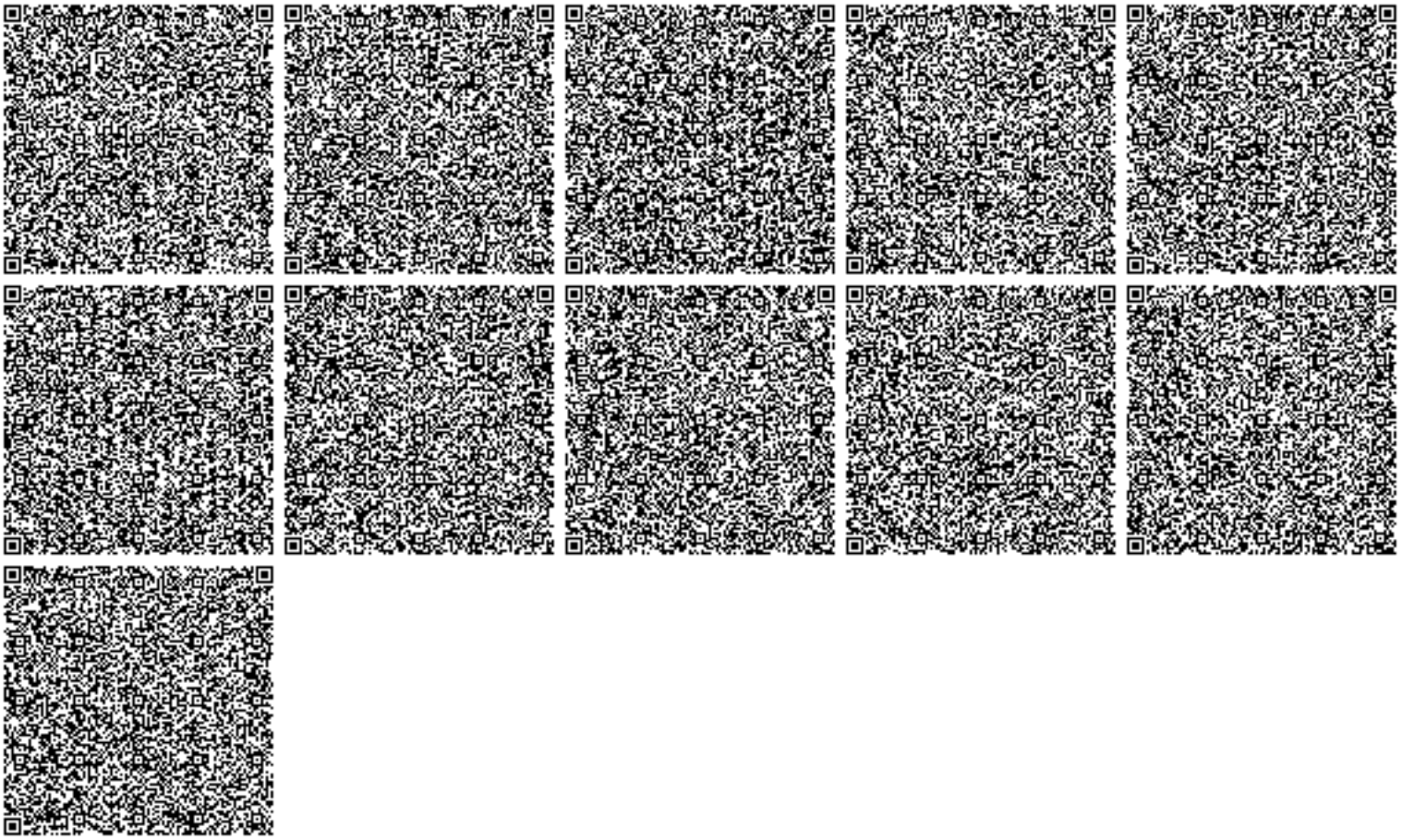
Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ 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

Экологические условия

1. Соблюдать условия экологического разрешения (ст.106) 2. Соблюдать нормативы эмиссии выданные в экологическом разрешении (ст.39,106, 202, 216) 3. Выполнение производственного экологического контроля в соответствии с программой производственного экологического контроля (ст.184 п.2) 4. Проведение оператором объекта внутренней проверки и сопоставление результатов производственного экологического контроля с условиями экологического разрешения (ст.189) 5. Осуществление производственного экологического мониторинга аккредитованными производственными или независимыми лабораториями (ст.186 п.8) 6. Установить на объектах I категории автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду (ст.184 п.2) 7. Выполнять план мероприятий по охране окружающей среды (ст.125) 8. Выполнять программу повышения экологической эффективности (ст.119) 9. Предоставлять отчет по результатам производственного экологического контроля (ст.184 п.2) 10. Предоставлять ежегодный отчет о выполнении плана мероприятий по охране окружающей среды (ст.125) 11. 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) 12. 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) 13. 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) 14. Выполнять требования программы управления отходами объектов I, II категорий (ст.360 п.1) 15. Предоставлять отчеты по управлению отходами (ст.319 п.4) 16. Предоставлять отчеты по инвентаризации опасных отходов (ст.347 п.3) 17. Соблюдать сроки накопления отходов и установленных лимитов (для объектов I и II категорий) или объемов накопления отходов, указанных в декларации о воздействии на окружающую среду (для объектов III категории) (ст.320 п.4) 18. Соблюдать сроки временного складирования отходов (ст.320) 19. Соблюдать требования по складированию отходов на специально установленных местах, предназначенных для их накопления и (или) захоронения; (ст.350 п.7) 20. Не допускать смешивания отходов, подвергнутых раздельному сбору; (ст.321 п.5) 21. Создать ликвидационный фонд для рекультивации земель, ведения мониторинга воздействия на окружающую среду и контроля загрязнения после закрытия полигона; (ст.350 п.16) 22. Не допускать захоронение опасных отходов на полигонах неопасных отходов; (ст.349 п.3) 23. Проводить ремедиацию компонентов природной среды, при причинении вреда в результате деятельности; (ст.138) 24. Не допускать смешивание строительных отходов с другими видами отходов; (ст.376 п.3) 25. Не допускать складирование отходов горнодобывающей промышленности вне специально установленных мест; (ст.358 п.3) 26. Не допускать захоронение отходов неприемлемых для полигонов (ст.351)

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.

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

Справки РГП «Казгидромет» (климатические характеристики, перечень городов РК с НМУ, фоновое загрязнение атмосферы)

"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

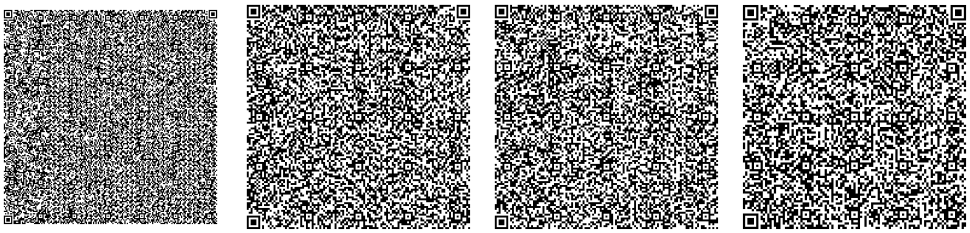
РГП «Казгидромет» рассмотрев обращение (запрос за № ЖТ-2023-00576687) касательно вопроса "на каком расстоянии от городов, населенных пунктов и иных территорий, указываемых в справках, выдаваемых РГП «Казгидромет», действуют прогнозы НМУ" сообщает следующее: Вопрос №1: Каков радиус действия НМУ (в километрах), 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:

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҰЛТТЫҚ ЭКОНОМИКА МИНИСТРЛІГІ
ТҰТЫНУШЫЛАРДЫҢ ҚҰҚЫҚТАРЫН
ҚОРҒАУ КОМИТЕТІНІҢ ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ
ТҰТЫНУШЫЛАРДЫҢ
ҚҰҚЫҚТАРЫН ҚОРҒАУ ДЕПАРТАМЕНТІ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
МЕКЕМЕСІ

100000, Қарағанды қаласы, Қазыбек би атын. ауданы,
Әлиханов көшесі, 2, тел.:8(7212) 41-14-94
e-mail:karseu@mail.ru

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ДЕПАРТАМЕНТ ПО ЗАЩИТЕ
ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ
КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ
КОМИТЕТА ПО ЗАЩИТЕ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ
МИНИСТЕРСТВА НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

100000, город Караганда, район им.Казыбек би,
улица Алиханова, 2, тел.:8(7212) 41-14-94
e-mail:karseu@mail.ru

02.07.2015 № 4-10/401-С-173

Директору Головного проектного института ТОО «Корпорация Казахмыс» к.т.н. Салыковой Р.М.

Касательно разъяснения проведения расчетов фоновых концентраций.

Департамент по защите прав потребителей Карагандинской области (далее-Департамент), рассмотрев Ваше обращение касательно применения фоновых концентраций по пыли при проведении расчетов в приземном слое атмосферы сообщает следующее.

Согласно санитарным правилам «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», утверждены постановлением Правительства Республики Казахстан от 25 января 2012 года № 168, (приложение 1.п.501.504.) для расчета фоновых концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха городов Карагандинской области, где расположены посты наблюдения РГП «Казгидромет» (гг. Караганда, Темиртау, Жезказган, Балхаш), применяются предельно-допустимые концентрации (далее - ПДК) по пыли неорганической, содержащей двуокись кремния в %: - менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) - величина ПДК (мг/м ^{3}) максимальная разовая - 0,5, среднесуточная-0,15. Указанная неорганическая пыль по специфики производственных и технологических процессов промышленных предприятий характерна для регионов Карагандинской области.

В случае несогласия с данным ответом Вы вправе его обжаловать в вышестоящий орган или в суд.

Руководитель **Б.А. Асаинов**

Исп. Солод А.В.
Тел. 411437

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

03-3-04/465
6F9584B042154437
09.02.2026

ТОО «Корпорация Казахмыс»

РГП «Казгидромет» Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан, рассмотрев Ваше письмо от 2 февраля 2026 года №01/481 предоставляет климатическую информацию по метеостанциям Жезказган, Балкаш, Караганда, Корнеевка, Жетыконур, Каркаралы, Толе би, Баршатас, Шемонаиха, Сарышаган согласно приложению.

Приложение: Информация на 4 листах.

Первый заместитель
генерального директора **А.С.Калиев**

Исп: А.Мукатанова, Е.Әшімғали
Тел. 8(7172)798366

Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST) 2022, КАЛИЕВ АСЕТ, Республиканское государственное предприятие на праве хозяйственного ведения "Казгидромет" Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан, BIN990540002276
https://seddoc.kazhydromet.kz/KkLiKQ
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

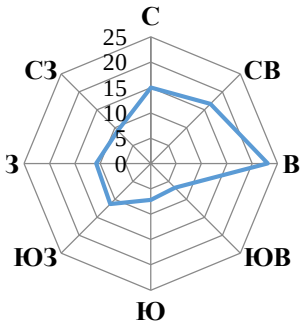
Климатические данные по МС Жезказган (область Улытау, Жезказганский район), Балкаш, Сарышаган (Карагандинская область, Актогайский район), Караганда (Карагандинская область, Бухар-Жырауский район), Каркаралы (Карагандинская область, Каркаралынский район), Корнеевка (Карагандинская область, Бухар Жырауский район), Жетыконур (область Улытау, Улытауский район), Толе би (Жамбылская область, Шуский район), Баршатас (область Абай, Айгозский район), Шемонаиха (ВКО, Шемонаихинский район).

Станции	Средняя минимальная температура воздуха (январь)	Средняя максимальная температура воздуха (июль)	Средняя скорость ветра за год	Число дней с снежным покровом	Число дней с жидкими осадками	Число дней с твердыми осадками
МС Жезказган	-19.4 °C	31.7°C	3.4 м/с	114	62	48
МС Балкаш	-18.1°C	29.4°C	4.4 м/с	94	72	55
МС Караганда	-18.6°C	26.8°C	3.5 м/с	147	92	89
МС Корнеевка	-18.4°C	25.8°C	3.5 м/с	153	92	95
МС Жетыконур	-17.8°C	33.0°C	3.1 м/с	98	36	23
МС Каркаралы	-19.2°C	25.0°C	4.3 м/с	93	86	77
МС Толе би	-12.8°C	33.6°C	1.5 м/с	76	52	22
МС Баршатас	-20.0°C	28.5°C	2.2 м/с	121	64	50
МС Шемонаиха	-22.0°C	27.4°C	2.5 м/с	157	96	76
МС Сарышаган	-17.1°C	30.6°C	3.4 м/с	92	43	28

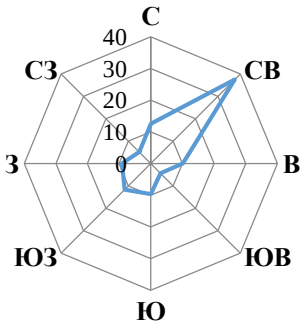
Повторяемость направлений ветра и штилей, %

Станции	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
МС Жезказган	15	17	23	7	7	11	11	9	24
МС Балкаш	13	37	10	4	10	12	9	5	3
МС Караганда	10	13	13	12	16	18	11	7	12
МС Корнеевка	7	13	10	8	13	28	15	6	21
МС Жетыконур	15	22	15	10	9	12	10	7	40
МС Каркаралы	8	6	5	16	26	18	11	10	18
МС Толе би	13	16	8	10	19	6	16	12	55
МС Баршатас	22	32	5	15	8	9	5	4	38
МС Шемонаиха	22	12	8	5	26	14	5	8	32
МС Сарышаган	18	32	14	6	4	7	12	7	16

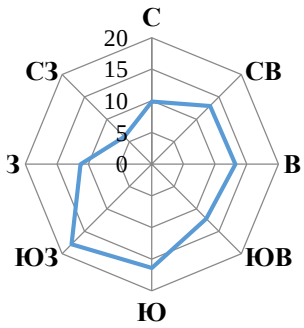
МС Жезказган



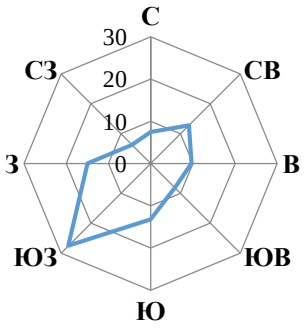
МС Балкаш



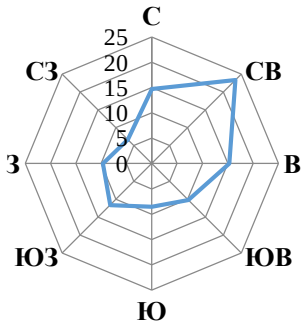
МС Караганда



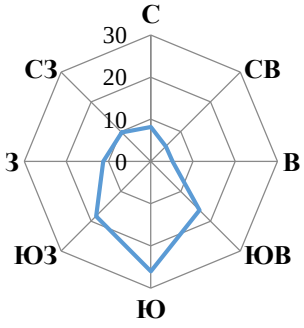
МС Корнеевка

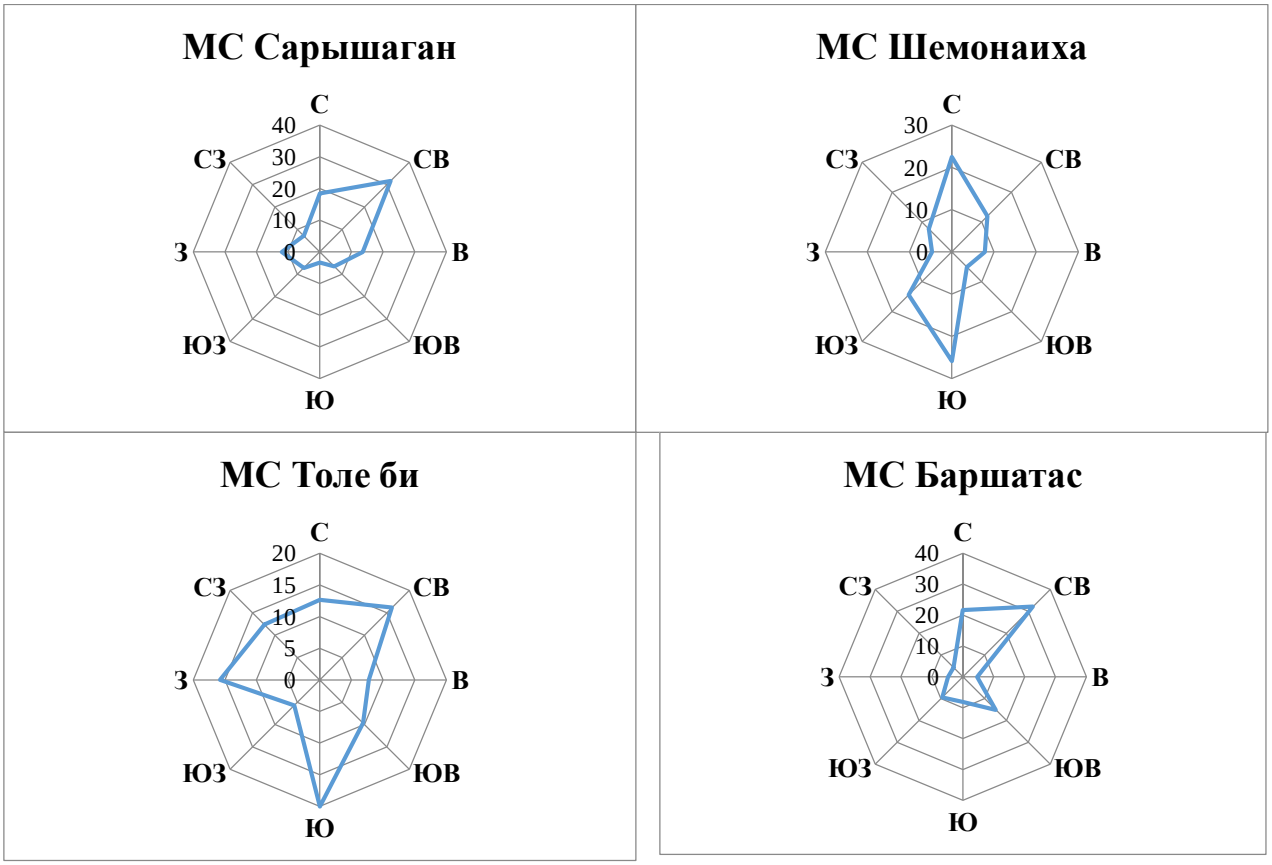


МС Жетыконур



МС Каркаралы





Примечания:

— данная климатическая информация за разные периоды рассчитана в зависимости от года выпуска климатического справочника.
— скорость ветра, повторяемость превышения которой за год составляет 5% не входят в перечень продукции Государственного климатического кадастра https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023921.

1.Объект: обогатительные фабрики № 1, 2 (г. Жезказган). Расположение объекта: Республика Казахстан, область Улытау, г. Жезказган, промышленная зона по ул. Жастар. Географические координаты: 42°47′20,20″ С (с.ш.), 67°44′10,91″ В (в.д). – МС Жезказган
2. Объект: Обогатительная фабрика № 3 (г. Сатпаев). Расположение объекта: Республика Казахстан, область Улытау, г. Сатпаев, промышленная зона. Географические координаты: 47°52′19,02″ С (с.ш.), 67°31′46,57″ В(в.д.). – МС Жезказган.
3. Объект: Балхашская обогатительная фабрика. Расположение объекта: Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Балхаш, промплощадка обогатительной фабрики. Географические координаты: 46°50′04,87″ С (с.ш.), 74°56′38,85″ В (в.д.). – МС Балкаш.
4. Объект: Нурказганская обогатительная фабрика. Расположение объекта: Республика Казахстан, Карагандинская область, Бухар-Жырауский район, промплощадка обогатительной фабрики. Географические координаты: 50°10′07,10″ С (с.ш.), 73°00′10,93″ В (в.д.). – МС Караганда.
5. Объект: Карагайлинская обогатительная фабрика. Расположение объекта: Республика Казахстан, Карагандинская область, Каркаралинский район, п. Карагайлы, промплощадка. Географические координаты: 49°22′48,32″ С (с.ш.), 75°43′33,78″ В (в.д.). – МС Каркаралы.
6. Объект: Жиландинская группа месторождений (Карашошак, Сары-Оба, Кипшакпай, Итауыз). Расположение объекта: Республика Казахстан, область Улытау, на землях г. Сатпаев. Географические координаты промплощадки: 48°09′34″ N (с.ш.), 67°32′59″ E (в.д.). – МС Жезказган.

7. Объект: Жезказганское месторождение. Расположение объекта: Республика Казахстан, область Улытау, в 14 км северо-западнее г. Жезказган. Географические координаты: 47°52′33,8″ С (с.ш.), 67°17′40,9″ В (в.д.). – МС Жезказган.
8. Объект: Месторождение Сарыкум. Расположение объекта: Республика Казахстан, Карагандинская область, станция Сарыкум. Географические координаты промплощадки: 46°58′56″ N (с.ш.), 74°07′20″ E (в.д.). – МС Балкаш.
9. Объект: Месторождение Хаджиконган. Расположение объекта: Республика Казахстан, Карагандинская область, Бухар-Жырауский район, ближайший населённый пункт — с. Шешенкара (бывшее Пролетарское). Географические координаты промплощадки: 49°56′25,53″ N (с.ш.), 73°56′14,10″ E (в.д.). – МС Корнеевка.
10. Объект: Месторождение Жаман-Айбат (рудник «Жомарт»). Расположение объекта: Республика Казахстан, область Улытау, Жанааркинский район. Географические координаты промплощадки: 46°50′50″ N (с.ш.), 68°58′44″ E (в.д.). – МС Жетыконур.
11. Объект: Рудник «Абыз». Расположение объекта: Республика Казахстан, Карагандинская область, Каркаралинский район, п. Абыз. Географические координаты промплощадки: 49°25′12″ N (с.ш.), 76°29′38″ E (в.д.). – МС Каркаралы.
12. Объект: Месторождение Шатыркуль. Расположение объекта: Республика Казахстан, Жамбылская область, Шуский район, г. Шу. Географические координаты промплощадки: 43°37′16″ N (с.ш.), 74°15′45″ E (в.д.). – МС Толе би.
13. Объект: Месторождение Саяк. Расположение объекта: Республика Казахстан, Карагандинская область, п. Саяк. Географические координаты промплощадки: 46°59′35″ N (с.ш.), 77°24′47″ E (в.д.). – МС Балкаш.
14. Объект: Месторождение Коныpат. Расположение объекта: Республика Казахстан, Карагандинская область, п. Коныpат. Географические координаты промплощадки: 46°59′00,71″ N (с.ш.), 74°58′57,85″ E (в.д.). – МС Балкаш.
15. Объект: Месторождения Акбастау и Космурын. Расположение объекта: Республика Казахстан, область Абай, Аягозский район. Географические координаты промплощадки: 48°36′15″ N (с.ш.), 77°47′27″ E (в.д.). – МС Баршатас.
16. Объект: Северо-Николаевское месторождение. Расположение объекта: Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, в 10 км к югу от г. Шемонаиха. Географические координаты: 50°34′ С (с.ш.), 81°52′ В (в.д). – МС Шемонаиха.
17. Объект: Месторождение Сокуркой. Расположение объекта: Республика Казахстан, Карагандинская область, Актогайский район. Ближайшие населённые пункты: п. Гульшад (40 км к северо-востоку) и п. Тасарал (4 км). Географические координаты: 46°24′14″ С (с.ш.), 73°59′00″ В (в.д). – МС Сарышаган.
18. Объект: Месторождение Жетымшокы. Расположение объекта: Республика Казахстан, Карагандинская область, Бухар-Жырауский район, Уштобинский сельский округ, около 5 км восточнее п. Карабас. Географические координаты: 49°35′35,89″ с.ш., 72°59′37,50″ в.д. – МС Караганда.
19. Объект: Месторождение Жайсан. Расположение объекта: Республика Казахстан, Жамбылская область, Шуский район, в 55 км к востоку от железнодорожной станции Шу. Географические координаты: 43°32′55″ N (с.ш.), 74°23′11″ E (в.д.). – МС Толе би.

Испол:Е.Әшімғали
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

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.

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

16.02.2026

1. Город – **Жезказган**
2. Адрес – **область Улытау, Жезказган**
4. Организация, запрашивающая фон – **ТОО \"Корпорация Казахмыс\"**
5. Объект, для которого устанавливается фон – **Участок \"Шлакоотвал\" Жыландинского рудника**
6. Разрабатываемый проект – **Проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ) участка «Шлакоотвал» Жыландинского рудника филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» - «Q.I.Satbaev atyndagy Jezqazgan Tau-ken ondirisi» на 2026-2035 гг.**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид**, **Взвеш.в-ва**, **Диоксид серы**, **Углерода оксид**,

Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	**Примесь**	**Концентрация Сф - мг/м^3**				
		Штиль 0-2 м/сек	**Скорость ветра (3 - U*) м/сек**			
			север	**восток**	**юг**	**запад**
№1,2,3	Азота диоксид	0.1416	0.1631	0.144	0.1431	0.1022
	Взвеш.в-ва	0.8793	0.9509	0.9027	0.7447	0.8132
	Диоксид серы	0.2601	0.1049	0.0575	0.0696	0.0462
	Углерода оксид	1.1206	0.7879	0.8154	0.7629	0.6114

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2022-2024 годы.

ПРИЛОЖЕНИЕ 7

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

ОБОСНОВАНИЕ ПОЛНОТЫ И ДОСТОВЕРНОСТИ ДАННЫХ, ПРИНЯТЫХ ДЛЯ РАСЧЕТА НОРМАТИВОВ ПДВ

ОБОСНОВАНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ПРИМЕНЯЕМОЙ ТЕХНИКИ И ОБОРУДОВАНИЯ

1) Расчет производительности экскаваторов

Выемка и погрузка шлаков и корок производится экскаватором ЭКГ-5АУ (ЭКГ-5А-УС). Производительность (часовая) экскаваторов при выемке и/или перемещении грунта вычисляется по следующей формуле:

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 ($м^3$/ч)

q : Производительность за рабочий цикл ($м^3$)

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 по технической характеристике экскаваторной техники, и составляет 4,6 м^3 [$\mathbf{q_1}$]. Коэффициент заполнения принимается для экскаватора с прямой лопатой 0,85 [**K**] для условий «очень сложных».

Так, производительность за рабочий цикл составит:
$q = q_1 \times K = 4{,}6 \times 0{,}85 =$ **3.91 м^3**

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 согласно технической характеристике экскаваторной техники (ЭКГ-5А-УС) и 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», составляет **29 сек**. (источник: https://zavodgdo.ru/catalog/ehkskavatory/ehkskavator-ehkg-5).

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:
$Cm = 29 \times 1{,}3 =$ **37.7 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 – «плохие» и составляет 0,58 [**E**].

Таким образом, производительность экскаватора составит:
Q = q × (3600/Cm) × E = *3.91 × (3600 / 37.7) × 0.58* ≈ **216 м^3/час**

2) Расчет производительности бульдозера

Формирование прудков, зачистка и планировка автодорог и подъездных путей экскаватора, планировка площадок корок и др., осуществляется бульдозером марки Т-25.01 ЯБР-1. 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 применяемого бульдозерного (отвального) оборудования Т-25.01 ЯБР-1 и составляет 11,9 $м^3$ [$\mathbf{q_1}$]. Коэффициент заполнения принимается 0,6 [**a**] для *«условий очень высокой сложности»*.

Так, производительность за рабочий цикл составит:

q = $q_1 \times a = 11.9 \times 0.5 =$ **5.95** $м^3$.

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 50 м/мин (3 км/ч – наименьшее) [**F**], для заднего хода 83 м/мин (5 км/ч – наименьшее) [**R**].

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

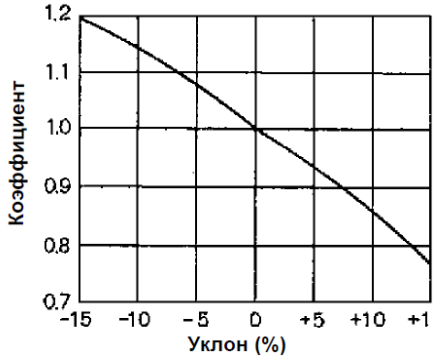
Продолжительность рабочего цикла (Cm) составляет:

Cm(мин) = (D/F)+(D/R)+Z = (20/50)+(20/83)+0,10 = **0.74 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 0,58 [**E**].

Таким образом, производительность бульдозера составит:
Q = q × (60 / Cm) × e × E = 5,95×(60 / 0,74)×1×0,58 ≈ **280 м^3/час**.

3) Расчет производительности буровых станков

Технические характеристики бурового станка:

№ п/п	Показатели	Ед.изм	JK 590
1	Номинальный диаметр скважины	мм	90-165
2	Глубина бурения	м	40
3	Диаметр штанги	мм	89
4	Длина штанги	м	3
5	Установленная мощность	кВт	70
6	Число штанг в комплекте	штук	5
7	Масса	кг	6500

Расчет производительности бурового станка

№ п.п.	Показатели	Обозначение или расчетная формула	Ед.изм.	Значение
1	2	3	4	5
I. Расчет скорости бурения:				
1	Теоретическая скорость бурения	$v_б = \frac{9 \cdot 10^{-6} \cdot N_п}{k_ф \cdot П_б \cdot d_c^2}$	м/мин	0,605
2	Мощность пневмоударника (ударная мощность 7,2-8,8 кВт)	$N_п$	Вт	8000
3	Коэффициент, учитывающий форму буровой коронки	$k_ф$	-	1
4	Показатель трудности буримости	$П_б$	-	9
5	Диаметр скважины	d_c	м	0,115
II. Расчет времени бурения одной скважины:				
6	Чистое время бурения одной скважины	$t_c = \frac{L_{скв}}{v_б}$	мин	5
7	Наращивание и снятие штанги	$t_{шт}$	мин	1
8	Очистка скважины	$t_{оч}$	мин	1,5
9	Подъем бурового става	$t_{под}$	мин	0,5
10	Снятие упорных стоек	$t_{сус}$	мин	0,5
11	Переезд к следующей скважине	$t_{пер}$	мин	0,5
12	Выравнивание бурового станка	$t_{вып}$	мин	0,75
13	Общее время бурения одной скважины	$t_б = t_c + t_{шт} + t_{оч} + t_{под} + t_{сус} + t_{пер} + t_{вып}$	мин	≈ 10
III. Расчет производительности бурового станка:				

14	Коэффициент использования бурового станка в течение часа	$k_{б.ч.}$	-	0,8
15	Часовая производительность бурового станка с учетом использования на эффективной работе	$Q_{б.ч.} = \frac{60 \cdot L_{скв} \cdot k_{б.ч.}}{t_б}$	м/час	≈ 14

Согласно справке Жезказганского медеплавильного завода (приложение 3) объем металлургического шлака, подлежащего сливу на участок «Шлакоотвал» Жыландинского рудника с 2026 года по 2030 год, составит 550 000 т/год. Плотность застывшего металлургического шлака принимается в соответствии с Паспортом «0» на Техногенные минеральные образования, составляет 2,7 т/м^3. Расчетная производительность бурения составляет 14 м/час. Объем шлака в куб.м с учетом его плотности составит: 550 000 тн / 2,7 т/м^3 = 203 703,7 м^3. Количество скважин для рыхления годового объема шлака составит: 203 703,7 м^3 / 36,8 м^3 ≈ 5 536 скважин *(округ. в большую сторону)*. При средней длине скважины 3 п.м., общая длина скважин составит: 5 536 скв. * 3п.м. = 16 608 п.м. Исходя из годового объема п.м. скважин и часовой производительности бурового станка, время, затрачиваемое на бурение, составит: 16 608 п.м. / 14 м/час ≈ 1186 час/год.

4) Расчет расхода взрывчатых материалов

В соответствии с «Типовым проектом на производство взрывных работ методом скважинных зарядов на участке Шлакоотвал» ТОО НПП «Интеррин», г. Жезказган, 2023 г., удельный расход взрывчатых веществ (ВВ) составляет 0,44 кг/м^3. Годовой объем расхода ВВ составит: 203 703,7 м^3 * 0,44 кг/м^3 / 1000 = 89,63 тонн. Расход ВВ на один массовый взрыв, рассчитывается исходя из количества заряда в одной скважине, которая составляет 15 кг, и количества одновременно взрываемых зарядов 40 шт., так за один массовый взрыв расход ВВ составит: 40шт. * 15кг = 600 кг (0,6 тонн).

5) Расчет производительности автосамосвала

Для транспортировки горной массы на участке Шлакоотвал используется автосамосвал CAT 773E, грузоподъемностью 55 тонн. Расчет производительности автосамосвала приведен в таблице.

Расчет производительности автосамосвала:

Показатели	Ед. изм.	Обозна-чения	Источники данных и формулы для расчетов	Расчет
Тип оборудования	-	-	-	CAT 773E
Объем перевозки плановый	т/мес	Qпл	Плановое задание	45833
Емкость кузова с шапкой	м^3	Vк	Техническая характеристика машины	35,2
Плотность груза в разрыхленном состоянии	т/м^3	d	Физические характеристики перевоза груза	1,63
Коэффициент заполнения кузова	-	Кз	Кз = 0,85…1,0	0,9
Грузовместимость кузова	т	q	q = Vк x d x Кз	51
Средняя скорость движения	км/час	Vдв	Без погрузки и разгрузки. Хронометраж	15,0
Средневзвешенное плечо перевозки	км	L	Схема откатки	1
Продолжительность движения в обе стороны	час	tдв	tдв = 2 x L / Vдв	0,13
Продолжительность погрузки со сменой автосамосвалов	час	tпогр	Хронометраж в конкретных условиях	0,1
Продолжительность разгрузки с маневрами	час	tразгр	Хронометраж в конкретных условиях	0,025
Продолжительность цикла автосамосвала	час	Тц	Тц = tдв + tпогр + tразгр	0,255
Техническая производительность	**т/час**	**Пт**	**Пт = q / Тц**	**200**

Время перевозки планового объема груза	час	Тпрв	Тпрв = Qпл / Пт	229,17
Количество автосамосвалов к одному погрузчику	шт	nac	Расстановка оборудования	1
Время ожидания погрузки (учитывать значения "плюс")	час	Тож	$T_{ож} = \frac{Q_{пл} \times (n_{ас} \times t_{погр} - T_{ц})}{q \times n_{ас}}$	-139,3
Время ожидания погрузки - принятое значение	час	Тож		0
Время основных технологических операций на плановый объем	**час**	**Тосн**	**Тосн = Тпрв + Тож**	**229,17**
Продолжительность смены	час	Тсм	Режим и график работы рудника	11,5
Регламентированные перерывы (прием-передача оборудования, обед, технический перерыв, заправка, мойка, получение задания, ЕО и т.п.)	час/см	Трегл	Режим и график работы рудника	1,2
Переезды (в начале, конце смены и внутри смен)	час/см	Тпрз	Хронометраж в конкретных условиях	0,8
Вспомогательные операции и работы	час/см	Твсп	Хронометраж в конкретных условиях	0,6
Коэффициент технической готовности плановый	-	Ктг пл	Смотреть методику определения Ктг	0,9
Устранение неисправностей - ремонт	час/см	Тр	$T_{р} = \frac{(1 - K_{тгпл}) \times (T_{см} - T_{регл})}{(2 - K_{тгпл})}$	0,94
Фонд времени смены на основные технологические операции	час/см	Тсто	Тсто = Тсм-Трегл-Тпрз-Твсп-Тр	7,96
Количество рабочих смен за месяц	см/мес	nсм	Календарное количество смен в месяц	61
Фонд времени основной технологической операции на одну машину	**час/мес**	**Тмто**	**Тмто = Тсто х nсм**	**485,6**
Необходимое количество рабочих машин на плановый объем	**шт**	**nраб**	**nраб = Тосн / Тмто**	0,47
Принятое списочное количество машин	**шт**	**nспис**	**Наличие и расстановка оборудования**	1
Плановая наработка на списочную машину	**моточас**	**Нпл**	$H_{пл} = \frac{T_{осн}}{n_{спис} + (T_{прз} + T_{всп}) \times n_{см}}$	2,7

Количество разгрузок, принимается из годового объема и фактической грузовместимости (с учетом коэффициента заполнения кузова):

1) Разгрузка взорванного шлака: 550 000 тн/год / 51 т/раз = 10785 разгрузок *[округляется в большую сторону]*. Продолжительность разгрузки с маневрами одного автосамосвала составляет 1.5 мин (0.025 час). "Чистое" время разгрузки годового объема шлака составит: 10785 разгруз. × 1.5 мин / 60 мин/час ≈ 270 часов.

2) Разгрузка корок из шлаковозных чаш: 550 000 тн/год / 40 т/чаш ≈ 13750 чаш. Время выбивки и откалывания корок занимает не более 0,5 мин на одну чашу. "Чистое" время разгрузки корок составит: 13750 чаш × 0.5 мин / 60 мин/час ≈ 115 часов.

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ НА ОСНОВЕ МЕТОДИЧЕСКИХ УКАЗАНИЙ И РЕКОМЕНДАЦИЙ РАСЧЕТНЫМ СПОСОБОМ

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. 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. Астана, 2005 г;
8. РНД 211.2.02.09-2004 Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. Астана, 2005г.

Источник загрязнения, №6001, *Площадка слива шлака*
Источник выделения №001, *Слив шлака со шлаковозов*

Согласно справке Жезказганского медеплавильного завода (приложение 3) объем металлургического шлака, подлежащего сливу на участок «Шлакоотвал» Жыландинского рудника с 2026 года по 2030 год, составит 550 000 т/год.

Шлак доставляется по ж/д путям в шлаковозных чашах, в количестве 3 ед. Грузоподъемность шлаковозных чаш составляет 40 тонн. Слив одной чаши шлака производится не более чем за 2 минуты, так время, затрачиваемое на слив годового объема шлака, составит: 550 000 т/год / (40 тн × 0.8[коэфф.запол.]) ≈ 17188 чаш/год × 2 мин / 60 мин ≈ 573 часа в год.

Удельный выброс пыли составляет 0.1 кг/т шлака (табл.5 Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при некоторых технологических процессах в металлургическом производстве (Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө).

Валовый выброс **пыли неорганической (2908)** составит:

M = 550 000 т/год × 0.1 кг/т / 1000 ≈ 55 т/год.

Согласно Методики, при сливе шлака применяется поправочный коэффициент учитывающий, что 60% пылевых выбросов осаждается вблизи источника (коэффициент гравитационного оседания).

Таким образом, валовый выброс с учетом коэффициента гравитационного оседания составит: M = 55 т/год × 0.4 **= 22 т/год**

Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле:

$G = (Мт/год \times 10^6) / (T \times 3600)$, г/сек

где: М – валовый выброс загрязняющего вещества, т/год;
Т – чистое время слива шлака, ч/год.

Для расчета максимальных разовых выбросов принимается максимальный валовый выброс без учета коэффициента гравитационного оседания (55 т/год).

G = (55×10^6) / (573×3600) = 26,66 г/сек

В виду того, что одновременно возможен слив только одной чаши шлака, время слива которой составляет не более 2 минут, максимальный разовый выброс применяется с учетом 20-ти минутного интервала.

G = 26,66 × 2 × 60 / 1200 = **2.666 г/сек**

Итого на 2026-2030 годы:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2.666	22

Источник загрязнения: 6002, *Буровзрывная подготовка*
Источник выделения: 6002 01, *Бурение скважин для взрывных работ*

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: Шлак

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: Буровой станок JK 590 *(принят по БМК)*
Интенсивность пылевыделения от единицы оборудования, г/ч (табл.16), ***G* = 97**
Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., ***N* = 1**
Максимальный разовый выброс, г/ч, ***GC = N * G * (1-N) = 1 * 97 * (1-0) = 97***
Продолжительность работы в течении 20 минут, мин, ***TN* = 20**
Максимальный разовый выброс, г/с (9),
Q = GC / 3600 * TN * 60 / 1200 = 97 / 3600 * 20 * 60 / 1200 = 0.027
Время работы в год, часов, ***RT* = 1186** *(см. обоснование производительн. буровых станков)*
Валовый выброс, т/год, ***ГОД = GC * RT * 10^-6 = 97 * 1186 * 10^-6 = 0.115***

Итого на 2026-2030 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)	0.027	0.115

Источник загрязнения: 6002, *Буровзрывная подготовка*
Источник выделения: 6002 02, *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**

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах
Взрывчатое вещество: Игдарин ЭГ, Интерит 40 *(принято по Граммонит, Аммонит ЖВ)*
Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, ***A* = 89.63** *(203 703,7 м^3 * 0,44 кг/м^3 / 1000 = 89,63 тн)*
Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, ***AJ* = 0.6**
Объем взорванной горной породы, м3/год, ***V* = 203 703.7** *(550 000 тн / 2,7 т/м^3 = 203 703,7 м^3)*
Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м3, ***VJ* = 1472** *(40скв. * 36,8м^3 = 1472 м^3)*
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова: >12 - < = 14
Удельное пылевыделение, кг/м3 взорванной породы (табл.3.5.2), ***QN* = 0.1**
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 * 0.1 * 203 703.7 * (1-0) / 1000 = 1.3037**
Максимальный разовый, г/с (3.5.6), ***_G_ = KOC * 0.16 * QN * VJ * (1-N1) * 1000 / 1200* = 0.4 * 0.16 * 0.1 * 1472 * (1-0) * 1000 / 1200 = 7.851**

Крепость породы: >13 - < = 14

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), ***Q* = 0.012**
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),
***M1GOD = Q * A * (1-N)* = 0.012 * 89.63 * (1-0) = 1.07556**
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 * 89.63 = 0.35852**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1),
***M = M1GOD + M2GOD* = 1.07556 + 0.35852 = 1.43408**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5),
***G = Q * AJ * (1-N) * 10^6 / 1200* = 0.012 * 0.6 * (1-0) * 10^6 / 1200 = 6.0**

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), ***Q* = 0.0034**
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),
***M1GOD = Q * A * (1-N)* = 0.0034 * 89.63 * (1-0) = 0.304742**
Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), ***Q1* = 0.0013**
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), ***M2GOD = Q1 * A* = 0.0013 * 89.63 = 0.116519**

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1),
***M = M1GOD + M2GOD* = 0.304742 + 0.116519 = 0.421261**
Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5),
***G = Q * AJ * (1-N) * 10^6 / 1200* = 0.0034 * 0.6 * (1-0) * 10^6 / 1200 = 1.7**

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 * 0.421261 = 0.33701**
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), ***_G_ = 0.8 * G* = 0.8 * 1.7 = 1.36**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), ***_M_ = 0.13 * M* = 0.13 * 0.421261 = 0.054764**
Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), ***_G_ = 0.13 * G* = 0.13 * 1.7 = 0.221**

Итого на 2026-2030 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с*	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	*1.36*	0.33701
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	*0.221*	0.054764
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	*6.0*	1.43408
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	*7.851*	1.3037

***** *По характеру выделения вредных веществ, количественных показателей и кратковременности, относятся к залповым выбросам. Так, согласно Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63, для залповых выбросов, которые являются составной частью технологического процесса, оценивается разовая и суммарная за год величина (г/с, т/год). Максимальные разовые залповые выбросы (г/с) не нормируются ввиду их кратковременности и в расчетах рассеивания вредных веществ в атмосфере не учитываются. Суммарная за год величина залповых выбросов нормируется при установлении общего годового выброса с учетом штатного (регламентного) режима работы оборудования (т/год).*

Источник загрязнения: 6003, *Экскаваторная разработка*
Источник выделения: 6003 01, *Выемка и погрузка шлака экскаватором на 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: Экскаваторы
Вид работ: Экскавация на отвале
Перерабатываемый материал: Горная порода
Крепость горной массы, ***KR1* = 4**
Марка экскаватора: ЭКГ-5А (5.6)
Вместимость ковша, м3 (табл.П2.1 из [2]), ***E* = 3.91** *(см. обоснование производит. экскаватора)*
Время цикла экскаватора, сек. (табл.П2.1 из [2]), ***ТЦ* = 37.7** *(см. обоснов. производит. экскават.)*
Общее количество работающих экскаваторов данной марки, шт., ***_KOLIV_* = 1**
Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., ***KK* = 1**
Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м3 (табл.17), ***QUD* = 9.4**
Влажность материала, %, ***VL* = 3-5%** *(равновесная влажность пыли при относительной влажности воздуха 50-60% («Атлас промышленных пылей». Часть II «Пыли предприятий металлургии, машиностроения и строительной промышленности», под ред. Л.Я. Скрябина, ЦИНТИХИМНЕФТЕМАШ, М., 1981г.)*
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K2* = 0.7**

Категория пород по трудности экскавации: 4
Коэфф. разрыхления горной массы (табл.18), ***KP* = 1.6564**
Коэфф. экскавации для данного типа экскаваторов
и категории породы по трудности экскавации (табл.18), ***KЭ* = 0.6**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 3.4** *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K1SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 9** *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K1* = 1.7**
Чистое время работы экскаватора в год, час, ***TR* = 1562** *(550 000 тн / 2,7 т/м3 * 1.6564коэф.разр. / 216 м3/час = 1562 часа)*

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/г (6.1), ***МЭ1* = *_KOLIV_ * QUD * (3.6 * E * КЭ / ТЦ) * TR * K1SR * K2 * 10^{-3}* = 1 * 9.4 * (3.6 * 3.91 * 0.6 / 37.7) * 1562 * 1.2 * 0.7 * 10^{-3} = 2.763**
Максимальный разовый выброс, г/с (6.2), ***МЭР1* = *KK * QUD * E * КЭ * K1 * K2 / (1 / 3 * ТЦ)* = 1 * 9.4 * 3.91 * 0.6 * 1.7 * 0.7 / (1 / 3 * 37.7) = 2.09**

Итого на 2026-2030 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)	2.09	2.763

Источник загрязнения: 6003, *Экскаваторная разработка*
Источник выделения: 6003 02, *Подготовка сливных приямок под слив*

Список литературы:
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. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Экскаваторы
Вид работ: Экскавация на отвале
Перерабатываемый материал: Горная порода
Крепость горной массы, ***KR1* = 4**
Марка экскаватора: ЭКГ-5А (5.6)
Вместимость ковша, м3 (табл.П2.1 из [2]), ***E* = 3.91** *(см. обоснование производит. экскаватора)*
Время цикла экскаватора, сек. (табл.П2.1 из [2]), ***ТЦ* = 37.7** *(см. обоснов. производит. экскават.)*
Общее количество работающих экскаваторов данной марки, шт., ***_KOLIV_* = 1**
Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., ***KK* = 1**
Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м3 (табл.17), ***QUD* = 9.4**
Влажность материала, %, ***VL* = 3-5%** *(равновесная влажность пыли при относительной влажности воздуха 50-60% («Атлас промышленных пылей». Часть II «Пыли предприятий металлургии, машиностроения и строительной промышленности», под ред. Л.Я. Скрябина, ЦИНТИХИМНЕФТЕМАШ, М., 1981г.)*
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K2* = 0.7**
Категория пород по трудности экскавации: 4

Коэфф. разрыхления горной массы (табл.18), ***KP* = 1.506**
Коэфф. экскавации для данного типа экскаваторов
и категории породы по трудности экскавации (табл.18), ***КЭ* = 0.6**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 3.4** *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K1SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 9** *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K1* = 1.7**
Чистое время работы экскаватора в год, час, ***TR* = 469** *(временные затраты на подготовку сливных приямков принимается 30% от основного времени погрузки: 1562 часов * 30% ≈ 469 часов [округ. в большую сторону])*

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/г (6.1), ***МЭ1 = _KOLIV_ * QUD * (3.6 * E * КЭ / ТЦ) * TR * K1SR * K2 * 10^{-3} = 1 * 9.4 * (3.6 * 3.91 * 0.6 / 37.7) * 469 * 1.2 * 0.7 * 10^{-3} = 0.83***
Максимальный разовый выброс, г/с (6.2), ***МЭР1 = KK * QUD * E * КЭ * K1 * K2 / (1 / 3 * ТЦ) = 1 * 9.4 * 3.91 * 0.6 * 1.7 * 0.7 / (1 / 3 * 37.7) = 2.09***

Итого на 2026-2030 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)	2.09	0.83

Источник загрязнения: 6004, *Площадка разгрузки / отгрузки шлаков*
Источник выделения: 6004 01, *Перевозка шлака автосамосвалом*

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* = 1**
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* = более 10%** *(с учетом пылеподавления автодорог)*
Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), ***K5* = 0.01** *(без учета пылеподавления коэфф. K5 принимать равным 0.6 при влажности 5-6%)*
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, ***C4* = 1.45**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, ***V1* = 3.4** *(по климат. справке)*
Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, ***V2* = 15**
Скорость обдува, м/с, ***VOB = (V1 * V2 / 3.6)$^{0.5}$ = (3.4 * 15 / 3.6)$^{0.5}$ = 3.764***
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), ***C5* = 1.13**
Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, ***S* = 22** *(по техн. характеристике)*
Перевозимый материал: Шлак
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), ***Q* = 0.002**

Влажность перевозимого материала, %, ***VL* = 3-5%** *(равновесная влажность пыли при относительной влажности воздуха 50-60% («Атлас промышленных пылей». Часть II «Пыли предприятий металлургии, машиностроения и строительной промышленности», под ред. Л.Я. Скрябина, ЦИНТИХИМНЕФТЕМАШ, М., 1981г.)*
Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), ***K5M* = 0.7**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP* = 114** *(по климат. справке)*
Количество дней с осадками в виде дождя в году, ***TD* = 62** *(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)
Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),
- без учета пылеподавления:
*G = C1 * C2 * C3 * K5 * C7 * N * L * Q1 / 3600 + C4 * C5 * K5M * Q * S * N1* = 3 * 2 * 0.5 * 0.6 * 0.01 * 3 * 1 * 1450 / 3600 + 1.45 * 1.13 * 0.7 * 0.002 * 22 * 1 = 0.07222*
- с учетом пылеподавления:
***G = C1 * C2 * C3 * K5 * C7 * N * L * Q1 / 3600 + C4 * C5 * K5M * Q * S * N1* = 3 * 2 * 0.5 * 0.01 * 0.01 * 3 * 1 * 1450 / 3600 + 1.45 * 1.13 * 0.7 * 0.002 * 22 * 1 = 0.051**

Валовый выброс, т/год (3.3.2),
- без учета пылеподавления:
*M = 0.0864 * G * (365-(TSP + TD))* = 0.0864 * 0.07222 * (365-(114 + 62)) = 1.18
- с учетом пылеподавления:
***M = 0.0864 * G * (365-(TSP + TD))* = 0.0864 * 0.051 * (365-(114 + 62)) = 0.83281**

Итого на 2026-2030 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)	0.051	0.83281

Источник загрязнения: 6004, *Площадка разгрузки / отгрузки шлаков*
Источник выделения: 6004 02, *Разгрузка шлака на площадку*

Список литературы:
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. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Тип источника выделения: Узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Шлак

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* = 3-5%** *(равновесная влажность пыли при относительной влажности воздуха 50-60% («Атлас промышленных пылей». Часть II «Пыли предприятий металлургии, машиностроения и строительной промышленности», под ред. Л.Я. Скрябина, ЦИНТИХИМНЕФТЕМАШ, М., 1981г.)*

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5* = 0.7**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 3.4** *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 9** *(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* = 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), ***K2* = 0.02**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G* = 200** *(см. обоснование производительности самосвала)*
Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, ***G20* = 51**
Высота падения материала, м, ***GB* = 1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), ***B'* = 0.6**
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 * 0.7 * 0.4 * 51 * 10^6 * 0.6 / 1200 = 12.14**
Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.
Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), ***TT* = 1.5**
Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с,
***GC = A * TT * 60 / 1200* = 12.14 * 1.5 * 60 / 1200 = 0.911**
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 270** *(550 000 тн / 51 т/раз × 1.5 мин / 60 мин/час ≈ 270 часов [см. обоснование производительности самосвала])*
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 * 0.7 * 0.4 * 200 * 0.6 * 270 = 10.8864**

Итого на 2026-2030 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)	0.911	10.8864

Источник загрязнения: 6004, *Площадка разгрузки / отгрузки шлаков*
Источник выделения: 6004 03, *Выбивка корок из шлаковозных чаш*

Список литературы:
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. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Тип источника выделения: Узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Шлак

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* = 3-5%** *(равновесная влажность пыли при относительной влажности воздуха 50-60% («Атлас промышленных пылей». Часть II «Пыли предприятий металлургии, машиностроения и строительной промышленности», под ред. Л.Я. Скрябина, ЦИНТИХИМНЕФТЕМАШ, М., 1981г.)*
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5* = 0.7**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 3.4** *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 9** *(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* = *более* 1000**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***K7* = 0.1**
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* = 12** *(40тн*10% * 3шт.=12т)*
Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, ***G20* = 12**
Высота падения материала, м, ***GB* = 3** *(разгрузка с ж/д эстакады)*
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), ***B'* = 1**
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 * 0.7 * 0.1 * 12 * 10^6 * 1 / 1200 = 1.19**
Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.
Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), ***TT* = 0.5**
Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с,
***GC = A * TT * 60 / 1200* = 1.19 * 0.5 * 60 / 1200 = 0.03**
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 115** *(550 000 т / 40т * 0.5мин / 60 ≈ 115 часов)*
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 * 0.7 * 0.1 * 12 * 1 * 115 = 0.11592**

Итого на 2026-2030 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)	0.03	0.11592

Источник загрязнения: 6004, *Площадка разгрузки / отгрузки шлаков*
Источник выделения: 6004 04, *Планировка площадки шлака 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-110А
Перерабатываемый материал: Горная порода
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова, ***KR1* = 6**
Удельное выделение твердых частиц с 1 т материала,
перемещаемого бульдозером, г/т (табл.19), ***Q* = 1.18**

Влажность материала, %, ***VL* = 3-5%** *(равновесная влажность пыли при относительной влажности воздуха 50-60% («Атлас промышленных пылей». Часть II «Пыли предприятий металлургии, машиностроения и строительной промышленности», под ред. Л.Я. Скрябина, ЦИНТИХИМНЕФТЕМАШ, М., 1981г.)*
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K2* = 0.7**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 3.4** *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K1SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 9** *(по климат. справке)*
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K1* = 1.7**
Чистое время работы бульдозера в смену, час, ***TCM* = 8** *(11.5ч/см * 0.7коэф.исп.раб.врем.≈ 8час)*
Количество смен работы бульдозера в год, ***NCM* = 151** *(550 000т / 2.7т/м3 * 1,6564коэф.разр. / 280 м3/час / 8ч/см. ≈ 151 смена [округ. 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* = 5.95** *(см. обоснование производительности бульдозера)*
Время цикла, с, ***TЦБ* = 44.4** *(см. обоснование производительности бульдозера)*
Плотность породы, т/м3, ***Y* = 1.63** *(в разрыхленном состоянии)*
Коэффициент разрыхления горной массы, ***KP* = 1.6564**

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)* = 1.18 * 3.6 * 1.63 * 5.95 * 8 * 151 * 10^-3 * 1.2 * 0.7 * 1 / (44.4 * 1.6564) = 0.57**
Максимальный разовый выброс, г/с (6.6), ***_G_ = Q * Y * V * K1 * K2 * NБMAX / (TЦБ * KP)* = 1.18 * 1.63 * 5.95 * 1.7 * 0.7 * 1 / (44.4 * 1.6564) = 0.1852**

Итого на 2026-2030 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)	0.1852	0.57

Источник загрязнения: 6006, *Территория шлакоотвала*
Источник выделения: 6006 01, *Хранение шлака на территории шлакоотвала*

Список литературы:
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. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)
Влажность материала в диапазоне: 3.0 - 5.0 % *(равновесная влажность пыли при относительной влажности воздуха 50-60% («Атлас промышленных пылей». Часть II «Пыли предприятий металлургии, машиностроения и строительной промышленности», под ред. Л.Я. Скрябина, ЦИНТИХИМНЕФТЕМАШ, М., 1981г.)*
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0* = 1.2**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с *(по климат. справке)*

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1* = 1.2**
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)*

Тип отвала: действующий
Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202), ***K2* = 1**
Площадь пылящей поверхности отвала, м2, ***S* = 471209** *(471209м2, в т.ч. 297300м2 по паспорту ТМО + 173909м2 расширяемая часть шлакоотвала)*
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* = 114** *(по климат. справке)*
Количество дней с осадками в виде дождя в году, ***TD* = 62** *(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),
- без учета пылеподавления:
$M2 = 86.4 * K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (365-(TS+TD)) * (1-N)$ = 86.4 * 1.2 * 1.2 * 1 * 471209 * 0.1 * 10^{-6} * 0.1 * (365-(114+62)) * (1-0) = 110.8
- с учетом пылеподавления:
$\mathbf{M2 = 86.4 * K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (365-(TS+TD)) * (1-N) = 86.4 * 1.2 * 1.2 * 1 * 471209 * 0.1 * 10^{-6} * 0.1 * (365-(114+62)) * (1-0.6) = 44.32121}$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16),
- без учета пылеподавления:
$G2 = K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (1-N) * 1000$ = 1.2 * 1.2 * 1 * 471209 * 0.1 * 10^{-6} * 0.1 * (1-0) * 1000 = 6.7854
- с учетом пылеподавления:
$\mathbf{G2 = K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (1-N) * 1000 = 1.2 * 1.2 * 1 * 471209 * 0.1 * 10^{-6} * 0.1 * (1-0.6) * 1000 = 2.7142}$

Итого на 2026-2030 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)	2.7142	44.32121

Источник загрязнения: 6007, *Вспомогательные работы*
Источник выделения: 6007 01, *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* = 70**
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), $K_{M;;}^{X} = 11.5$, 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), $K_{M;;}^{X} = 9.77$
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
Валовый выброс, т/год (5.1),
$MГОД = K_{M;;}^{X} * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 9.77 * 70 / 10^6 * (1-0) = 0.000684$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),
$MСЕК = K_{M;;}^{X} * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 9.77 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.002714$

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),
$MГОД = K_{M;;}^{X} * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 1.73 * 70 / 10^6 * (1-0) = 0.000121$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),
$MСЕК = K_{M;;}^{X} * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 1.73 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.00048$

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{M;;}^{X} = 0.4$
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
Валовый выброс, т/год (5.1),
$MГОД = K_{M;;}^{X} * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 0.4 * 70 / 10^6 * (1-0) = 0.000028$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),
$MСЕК = K_{M;;}^{X} * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 0.4 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.0001111$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): **УОНИ-13/55**
Расход сварочных материалов, кг/год, ***ВГОД* = 70**
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), $K_{M;;}^{X}$ **= 16.99,** 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., η **= 0**

Валовый выброс, т/год (5.1),

$МГОД = K_{M;;}^{X} * ВГОД / 10^6 * (1-\eta)$ **= 13.9 * 70 / 10^6 * (1-0) = 0.000973**

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

$МСЕК = K_{M;;}^{X} * ВЧАС / 3600 * (1-\eta)$ **= 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), $K_{M;;}^{X}$ **= 1.09**

Степень очистки, доли ед., η **= 0**

Валовый выброс, т/год (5.1),

$МГОД = K_{M;;}^{X} * ВГОД / 10^6 * (1-\eta)$ **= 1.09 * 70 / 10^6 * (1-0) = 0.0000763**

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

$МСЕК = K_{M;;}^{X} * ВЧАС / 3600 * (1-\eta)$ **= 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), $K_{M;;}^{X}$ **= 1**

Степень очистки, доли ед., η **= 0**

Валовый выброс, т/год (5.1),

$МГОД = K_{M;;}^{X} * ВГОД / 10^6 * (1-\eta)$ **= 1 * 70 / 10^6 * (1-0) = 0.00007**

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

$МСЕК = K_{M;;}^{X} * ВЧАС / 3600 * (1-\eta)$ **= 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), $K_{M;;}^{X}$ **= 1**

Степень очистки, доли ед., η **= 0**

Валовый выброс, т/год (5.1),

$МГОД = K_{M;;}^{X} * ВГОД / 10^6 * (1-\eta)$ **= 1 * 70 / 10^6 * (1-0) = 0.00007**

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., η **= 0**
Валовый выброс, т/год (5.1),
$$МГОД = K_{M;;}^{X} * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 0.93 * 70 / 10^6 * (1-0) = 0.0000651$$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),
$$МСЕК = K_{M;;}^{X} * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 0.93 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.0002583$$

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., η **= 0**

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Валовый выброс, т/год (5.1),
$$МГОД = KNO2 * K_{M;;}^{X} * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 0.8 * 2.7 * 70 / 10^6 * (1-0) = 0.0001512$$
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),
$$МГОД = KNO * K_{M;;}^{X} * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 0.13 * 2.7 * 70 / 10^6 * (1-0) = 0.00002457$$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),
$$МСЕК = KNO * K_{M;;}^{X} * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 0.13 * 2.7 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.000096$$

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., η **= 0**
Валовый выброс, т/год (5.1),
$$МГОД = K_{M;;}^{X} * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 13.3 * 70 / 10^6 * (1-0) = 0.000931$$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),
$$МСЕК = K_{M;;}^{X} * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 13.3 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.0037$$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): **НЖ-13**
Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД$ **= 60**
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), $K_{M;;}^{X}$ **= 4.2,** 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), $K_{M;;}^{X} = 3.43$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),

$МГОД = K_{M;;}^{X} * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 3.43 * 60 / 10^6 * (1-0) = 0.000206$

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

$МСЕК = K_{M;;}^{X} * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 3.43 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.000953$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{M;;}^{X} = 0.53$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),

$МГОД = K_{M;;}^{X} * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 0.53 * 60 / 10^6 * (1-0) = 0.0000318$

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

$МСЕК = K_{M;;}^{X} * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 0.53 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.0001472$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{M;;}^{X} = 0.24$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),

$МГОД = K_{M;;}^{X} * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 0.24 * 60 / 10^6 * (1-0) = 0.000014$

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

$МСЕК = K_{M;;}^{X} * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 0.24 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.000067$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{M;;}^{X} = 1.6$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),

$МГОД = K_{M;;}^{X} * ВГОД / 10^6 * (1-\eta) = 1.6 * 60 / 10^6 * (1-0) = 0.000096$

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

$МСЕК = K_{M;;}^{X} * ВЧАС / 3600 * (1-\eta) = 1.6 * 1 / 3600 * (1-0) = 0.000444$

Итого на 2026-2030 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с*	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00386	0.001863
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00048	0.00023
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.000067	0.000014

0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0006	0.000151
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000096	0.000025
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0037	0.000931
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000444	0.00019
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000278	0.00007
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000278	0.00007

** Одновременно возможна работа тем или иным видом сварочных материалов. Так секундные выбросы принимались по максимальным значениям веществ выбрасываемых при использовании того или иного вида сварочных материалов. Валовые выбросы суммировались.*

Источник загрязнения: 6007, *Вспомогательные работы*
Источник выделения: 6007 02, *Заправка и замена 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* = 112**
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* = 112**
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* = 1.2**
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 * 1.2 / 3600 = 0.00131**
Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7),
***MBA = (CAMOZ * QOZ + CAMVL * QVL) * 10^{-6}* = (1.98 * 112 + 2.66 * 112) * 10^{-6} = 0.00052**
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 * (112 + 112) * 10^{-6} = 0.0056**
Валовый выброс, т/год (9.2.6), ***MTRK = MBA + MPRA* = 0.00052 + 0.0056 = 0.00612**

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 * 0.00612 / 100 = 0.0061**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2
.4), ***_G_ = CI * G / 100* = 99.72 * 0.00131 / 100 = 0.001306**

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 * 0.00612 / 100 = 0.00002**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),
***_G_ = CI * G / 100* = 0.28 * 0.00131 / 100 = 0.000004**

Итого на 2026 год:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000004	0.00002
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001306	0.0061

Источник загрязнения: 6007, *Вспомогательные работы*
Источник выделения: 6007 03, *Покрасочные работы*

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS* = 0.05**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретн. работы оборудов., кг, ***MS1* = 0.5**
Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115
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,
$_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.05 * 45 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.0113$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,
$_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^{6}) = 0.5 * 45 * 50 * 100 / (3.6 * 10^{6}) = 0.0313$

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,
$_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.05 * 45 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.0113$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,
$_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^{6}) = 0.5 * 45 * 50 * 100 / (3.6 * 10^{6}) = 0.0313$

Итого на 2026 год:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0313	0.0113
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0313	0.0113

Источник загрязнения: 6007, *Вспомогательные работы*
Источник выделения: 6007 04, *Передвижные источники (ДВС)*

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: 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***	
49	1	0.10	1	20	20	30	2	2	10	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			
0337	2.9	8.37	0.0375				0.002313			
2732	0.45	1.17	0.00549				0.00033			
0301	1	4.5	0.01365				0.000929			
0304	1	4.5	0.00222				0.000151			
0328	0.04	0.45	0.001372				0.0001073			
0330	0.1	0.873	0.00279				0.0002117			

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС > 260 кВт										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***Tv1, мин***	***Tv1n, мин***	***Txs, мин***	***Tv2, мин***	***Tv2n, мин***	***Txm, мин***	
49	1	0.10	1	160	160	15	10	20	5	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/мин***	***г/с***				***т/год***			
0337	9.92	5.82	0.0513				0.01122			
2732	1.24	1.935	0.01217				0.00358			
0301	1.99	10.16	0.0425				0.01478			
0304	1.99	10.16	0.0069				0.0024			
0328	0.26	1.53	0.0079				0.00278			
0330	0.39	0.882	0.00513				0.00162			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
49	1	0.10	1	5	5	30	1	1	10	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			
0337	2.8	5.58	0.02267				0.000726			
2732	0.35	0.99	0.00321				0.0001073			
0301	0.6	3.5	0.00624				0.0002286			
0304	0.6	3.5	0.001014				0.00003714			
0328	0.03	0.315	0.00057				0.00002215			
0330	0.09	0.504	0.001144				0.00004165			

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***Tv1, мин***	***Tv1n, мин***	***Txs, мин***	***Tv2, мин***	***Tv2n, мин***	***Txm, мин***	
49	1	0.10	1	90	145	10	5	25	5	

ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/мин***	***г/с***	***т/год***	
0337	2.4	1.413	0.00908	0.002046	
2732	0.3	0.459	0.001806	0.000641	
0301	0.48	2.47	0.00562	0.002715	
0304	0.48	2.47	0.000913	0.000441	
0328	0.06	0.369	0.001022	0.000507	
0330	0.097	0.207	0.000724	0.000287	

ВСЕГО по периоду: Переходный период			
Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.12055	0.016305
2732	Керосин (654*)	0.022676	0.0046583
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.06801	0.0186526
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.010864	0.00341645
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.009788	0.00216035
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.011047	0.00302914

Выбросы по периоду: **Теплый период**

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***	
172	1	0.10	1	20	20	30	2	2	10	

ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***	***т/год***	
0337	2.9	7.5	0.0353	0.00743	
2732	0.45	1.1	0.00531	0.001103	
0301	1	4.5	0.01365	0.003264	
0304	1	4.5	0.00222	0.00053	
0328	0.04	0.4	0.001244	0.000337	
0330	0.1	0.78	0.00255	0.000669	

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС > 260 кВт										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***Tv1, мин***	***Tv1n, мин***	***Txs, мин***	***Tv2, мин***	***Tv2n, мин***	***Txm, мин***	
172	1	0.10	1	160	160	15	10	20	5	

ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/мин***	***г/с***	***т/год***	
0337	9.92	5.3	0.0488	0.0361	
2732	1.24	1.79	0.01148	0.01165	
0301	1.99	10.16	0.0425	0.0518	
0304	1.99	10.16	0.0069	0.00842	
0328	0.26	1.13	0.006	0.00722	
0330	0.39	0.8	0.00474	0.00517	

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
172	1	0.10	1	5	5	30	1	1	10	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			
0337	2.8	5.1	0.02206				0.002454			
2732	0.35	0.9	0.003094				0.0003586			
0301	0.6	3.5	0.00624				0.000802			
0304	0.6	3.5	0.001014				0.0001304			
0328	0.03	0.25	0.000486				0.0000649			
0330	0.09	0.45	0.001075				0.0001355			

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***Tv1, мин***	***Tv1n, мин***	***Txs, мин***	***Tv2, мин***	***Tv2n, мин***	***Txm, мин***	
172	1	0.10	1	90	145	10	5	25	5	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/мин***	***г/с***				***т/год***			
0337	2.4	1.29	0.00878				0.00659			
2732	0.3	0.43	0.00174				0.00211			
0301	0.48	2.47	0.00562				0.00953			
0304	0.48	2.47	0.000913				0.001548			
0328	0.06	0.27	0.000786				0.001304			
0330	0.097	0.19	0.000683				0.000927			

ВСЕГО по периоду: Теплый период			
Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.11494	0.052574
2732	Керосин (654*)	0.021624	0.0152236
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.06801	0.065396
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.008516	0.0089259
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.009048	0.0069015
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.011047	0.0106284

Выбросы по периоду: **Холодный период**

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***	
144	1	0.10	1	20	20	30	2	2	10	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			
0337	2.9	9.3	0.0399				0.00741			
2732	0.45	1.3	0.00582				0.001056			
0301	1	4.5	0.01365				0.00273			
0304	1	4.5	0.00222				0.000443			
0328	0.04	0.5	0.0015				0.0003485			

0330	0.1	0.97	0.00303	0.000685	

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС > 260 кВт										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***Tv1, мин***	***Tv1n, мин***	***Txs, мин***	***Tv2, мин***	***Tv2n, мин***	***Txm, мин***	
144	1	0.10	1	160	160	15	10	20	5	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/мин***	***г/с***				***т/год***			
0337	9.92	6.47	0.0544				0.0364			
2732	1.24	2.15	0.0132				0.01166			
0301	1.99	10.16	0.0425				0.0434			
0304	1.99	10.16	0.0069				0.00706			
0328	0.26	1.7	0.00872				0.00906			
0330	0.39	0.98	0.0056				0.00528			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
144	1	0.10	1	5	5	30	1	1	10	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			
0337	2.8	6.2	0.0235				0.002236			
2732	0.35	1.1	0.00335				0.0003334			
0301	0.6	3.5	0.00624				0.000672			
0304	0.6	3.5	0.001014				0.0001092			
0328	0.03	0.35	0.000614				0.0000709			
0330	0.09	0.56	0.001217				0.0001316			

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***Tv1, мин***	***Tv1n, мин***	***Txs, мин***	***Tv2, мин***	***Tv2n, мин***	***Txm, мин***	
144	1	0.10	1	90	145	10	5	25	5	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/мин***	***г/с***				***т/год***			
0337	2.4	1.57	0.00944				0.00664			
2732	0.3	0.51	0.001928				0.00209			
0301	0.48	2.47	0.00562				0.00798			
0304	0.48	2.47	0.000913				0.001296			
0328	0.06	0.41	0.00112				0.001653			
0330	0.097	0.23	0.000778				0.000936			

ВСЕГО по периоду: Холодный			
Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.12724	0.052686
2732	Керосин (654*)	0.02429	0.0151394
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.06801	0.054782
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01195	0.0111324
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01063	0.0070326

0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01105	0.0089082

Итого от передвижных источников на 2026-2030 годы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с*	Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.06801	0.13889
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01105	0.02257
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01195	0.02347
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01063	0.0161
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.12724	0.12157
2732	Керосин (654*)	0.02429	0.03502

** Согласно п.24 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63), максимальные разовые выбросы газовоздушной смеси от двигателей передвижных источников грамм в секунду (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников тонна в год (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются.*

ПРИЛОЖЕНИЕ 8

Протокол расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземных слоях атмосферы

1. Общие сведения.
     Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
     Расчет выполнен ТОО "Корпорация Казахмыс"

  | Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |
  | № 01-03436/23и выдано 21.04.2023 |

 Рабочие файлы созданы по следующему запросу:

Расчёт на существующее положение.

  Город = г. Жезказган_____ Расчетный год:2026 На начало года
                            Базовый   год:2026
  Объект   NG1 NG2 NG3 NG4 NG5 NG6 NG7 NG8 NG9 Режим предпр.: 1 - Основной
   0002

  Режимы ИВ: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 фон из файла фоновых концентраций. 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 = 0337 (Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. =   5.0000000 ПДКс.с. =   3.0000000 ПДКсг =   0.0000000 фон из файла фоновых концентраций. Кл.опасн. = 4
  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 = 2908 (Пыль неорганическая, содержащая 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
  Гр.суммации = 6007 (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 фон из файла фоновых концентраций. 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 = 6041 (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 = 6044 (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 = 6359 (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

2. Параметры города
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Название: г. Жезказган
     Коэффициент А = 200
     Скорость ветра Ump = 9.0 м/с
     Средняя скорость ветра = 3.4 м/с
     Температура летняя = 31.7 град.С
     Температура зимняя = -19.4 град.С
     Коэффициент рельефа = 1.00
     Площадь города = 1761.0 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   :200 г. Жезказган.
     Объект   :0002 Участок "Шлакоотвал" Жыландинского рудника.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 25.02.2026
     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
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты
_____
 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~~~
 6007 П1   2.0   31.7   3709.00   3757.00   5.00   5.00 0.00 1.0 1.00 0 0.0686100

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :200 г. Жезказган.
     Объект   :0002 Участок "Шлакоотвал" Жыландинского рудника.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 25.02.2026
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	6007	0.068610	П1	5.148743	0.50	16.5
Суммарный Mq= 0.068610 г/с						
Сумма Cм по всем источникам = 5.148743 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :200 г. Жезказган.
Объект :0002 Участок "Шлакоотвал" Жыландинского рудника.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.02.2026
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр веществ	Штиль U<=2м/с	Северное направление	Восточное направление	Южное направление	Западное направление
Пост N 001: X=1431, Y=6207					
0301	0.1416000	0.1631000	0.1440000	0.1431000	0.1022000
	0.7080000	0.8155000	0.7200000	0.7155000	0.5110000

Расчет по границе области влияния
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :200 г. Жезказган.
Объект :0002 Участок "Шлакоотвал" Жыландинского рудника.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.02.2026
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 на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 3717, Y= 3681
размеры: длина(по X)= 7500, ширина(по Y)= 7500, шаг сетки= 300
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Сф - фоновая концентрация [доли ПДК]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются
-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 7431 : Y-строка 1 Cmax= 0.816 долей ПДК (x= -33.0; напр.ветра= 8)

x=	-33	267	567	867	1167	1467	1767	2067	2367	2667	2967	3267	3567	3867	4167	4467
Qc :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Cc :	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:
Сф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :
Uоп:	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :

x=	4767	5067	5367	5667	5967	6267	6567	6867	7167	7467
Qc :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Cc :	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:
Сф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :
Uоп:	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :

y= 7131 : Y-строка 2 Cmax= 0.816 долей ПДК (x= -33.0; напр.ветра= 8)

x=	-33	267	567	867	1167	1467	1767	2067	2367	2667	2967	3267	3567	3867	4167	4467
Qc :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Cc :	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:

```
Сф : 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816:
Фоп:  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=   4767:  5067:  5367:  5667:  5967:  6267:  6567:  6867:  7167:  7467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816:
Cc : 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163:
Сф : 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816:
Фоп:  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  6831 : Y-строка  3  Cmax=  0.816 долей ПДК (x=   -33.0; напр.ветра=  8)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -33 :   267:   567:   867:  1167:  1467:  1767:  2067:  2367:  2667:  2967:  3267:  3567:  3867:  4167:  4467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816:
Cc : 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163:
Сф : 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816:
Фоп:  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=   4767:  5067:  5367:  5667:  5967:  6267:  6567:  6867:  7167:  7467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816:
Cc : 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163:
Сф : 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816:
Фоп:  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  6531 : Y-строка  4  Cmax=  0.816 долей ПДК (x=   -33.0; напр.ветра=  8)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -33 :   267:   567:   867:  1167:  1467:  1767:  2067:  2367:  2667:  2967:  3267:  3567:  3867:  4167:  4467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816:
Cc : 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163:
Сф : 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816:
Фоп:  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=   4767:  5067:  5367:  5667:  5967:  6267:  6567:  6867:  7167:  7467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816:
Cc : 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163:
Сф : 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816:
Фоп:  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  6231 : Y-строка  5  Cmax=  0.816 долей ПДК (x=   -33.0; напр.ветра=  8)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -33 :   267:   567:   867:  1167:  1467:  1767:  2067:  2367:  2667:  2967:  3267:  3567:  3867:  4167:  4467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816:
Cc : 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163:
Сф : 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816:
Фоп:  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=   4767:  5067:  5367:  5667:  5967:  6267:  6567:  6867:  7167:  7467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816:
Cc : 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163:
Сф : 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816:
Фоп:  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  5931 : Y-строка  6  Cmax=  0.816 долей ПДК (x=   -33.0; напр.ветра=  8)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -33 :   267:   567:   867:  1167:  1467:  1767:  2067:  2367:  2667:  2967:  3267:  3567:  3867:  4167:  4467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816:
Cc : 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163:
Сф : 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816:
Фоп:  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=   4767:  5067:  5367:  5667:  5967:  6267:  6567:  6867:  7167:  7467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816:
Cc : 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163:
Сф : 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816:
Фоп:  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  5631 : Y-строка  7  Cmax=  0.816 долей ПДК (x=   -33.0; напр.ветра=  8)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -33 :   267:   567:   867:  1167:  1467:  1767:  2067:  2367:  2667:  2967:  3267:  3567:  3867:  4167:  4467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816:
Cc : 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163:
Сф : 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816:
Фоп:  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~
```

x=	-33	267	567	867	1167	1467	1767	2067	2367	2667	2967	3267	3567	3867	4167	4467
Qc	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.823	0.891	0.887	0.816	0.816
Cc	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.165	0.178	0.177	0.163	0.163
Сф	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.720	0.715	0.715	0.816	0.816
Фоп	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	130	159	203	СЕВ	СЕВ
Uоп	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	9.00	9.00	9.00	> 2	> 2

x=	4767	5067	5367	5667	5967	6267	6567	6867	7167	7467
Qc	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816
Cc	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163
Сф	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816
Фоп	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ
Uоп	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2

y= 3831 : Y-строка 13 Cmax= 1.276 долей ПДК (x= 3567.0; напр.ветра=118)

x=	-33	267	567	867	1167	1467	1767	2067	2367	2667	2967	3267	3567	3867	4167	4467
Qc	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.870	1.276	1.195	0.816	0.816
Cc	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.174	0.255	0.239	0.163	0.163
Сф	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.720	0.720	0.708	0.816	0.816
Фоп	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	100	118	245	СЕВ	СЕВ
Uоп	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	9.00	2.07	1.98	> 2	> 2

x=	4767	5067	5367	5667	5967	6267	6567	6867	7167	7467
Qc	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816
Cc	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163
Сф	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816
Фоп	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ
Uоп	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2

y= 3531 : Y-строка 14 Cmax= 1.099 долей ПДК (x= 3567.0; напр.ветра= 32)

x=	-33	267	567	867	1167	1467	1767	2067	2367	2667	2967	3267	3567	3867	4167	4467
Qc	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.850	1.099	1.088	0.821	0.816
Cc	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.170	0.220	0.218	0.164	0.163
Сф	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.720	0.816	0.816	0.816	0.816
Фоп	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	63	32	325	316	СЕВ
Uоп	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	9.00	6.35	6.72	2.02	> 2

x=	4767	5067	5367	5667	5967	6267	6567	6867	7167	7467
Qc	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816
Cc	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163
Сф	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816
Фоп	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ
Uоп	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2

y= 3231 : Y-строка 15 Cmax= 0.928 долей ПДК (x= 3567.0; напр.ветра= 15)

x=	-33	267	567	867	1167	1467	1767	2067	2367	2667	2967	3267	3567	3867	4167	4467
Qc	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.818	0.832	0.893	0.928	0.927	0.891	0.829
Cc	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.164	0.166	0.179	0.186	0.185	0.178	0.166
Сф	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816
Фоп	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	45	45	45	40	15	343	319	316
Uоп	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	2.35	2.07	2.04	9.00	9.00	9.00	9.00	2.02

x=	4767	5067	5367	5667	5967	6267	6567	6867	7167	7467
Qc	0.817	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816
Cc	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163
Сф	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816
Фоп	316	316	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ
Uоп	2.07	2.35	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2

y= 2931 : Y-строка 16 Cmax= 0.870 долей ПДК (x= 3567.0; напр.ветра= 10)

x=	-33	267	567	867	1167	1467	1767	2067	2367	2667	2967	3267	3567	3867	4167	4467
Qc	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.817	0.820	0.829	0.848	0.860	0.870	0.870	0.859	0.847
Cc	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.164	0.166	0.170	0.172	0.174	0.174	0.172	0.169
Сф	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816
Фоп	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	45	45	45	45	42	28	10	349	331	317	316
Uоп	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	2.35	2.35	2.12	2.07	2.07	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00

x=	4767	5067	5367	5667	5967	6267	6567	6867	7167	7467
Qc	0.827	0.819	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816
Cc	0.165	0.164	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163
Сф	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816
Фоп	316	316	316	316	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ
Uоп	2.07	2.07	2.21	2.35	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2

```
 y=  2631 : Y-строка 17  Cmax=  0.846 долей ПДК (x=  3567.0; напр.ветра=  7)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -33 :   267:   567:   867:  1167:  1467:  1767:  2067:  2367:  2667:  2967:  3267:  3567:  3867:  4167:  4467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.818: 0.821: 0.826: 0.833: 0.838: 0.843: 0.846: 0.846: 0.843: 0.838:
Cc : 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.164: 0.164: 0.165: 0.167: 0.168: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.168:
Сф : 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816:
Фоп:  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :   45 :   45 :   45 :   45 :   45 :   45 :   43 :   33 :   21 :    7 :  352 :  338 :  326 :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : 2.35 : 2.35 : 2.35 : 2.12 : 2.07 : 2.12 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_________________________________________
 x=   4767:  5067:  5367:  5667:  5967:  6267:  6567:  6867:  7167:  7467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.833: 0.825: 0.820: 0.817: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816:
Cc : 0.167: 0.165: 0.164: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163:
Сф : 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816:
Фоп:  317 :  316 :  316 :  316 :  316 :  316 :  316 :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :
Uоп: 9.00 : 2.07 : 2.07 : 2.12 : 2.35 : 2.35 : 2.35 : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________
 y=  2331 : Y-строка 18  Cmax=  0.836 долей ПДК (x=  3567.0; напр.ветра=  6)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -33 :   267:   567:   867:  1167:  1467:  1767:  2067:  2367:  2667:  2967:  3267:  3567:  3867:  4167:  4467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.817: 0.818: 0.821: 0.824: 0.827: 0.829: 0.832: 0.834: 0.836: 0.836: 0.834: 0.832:
Cc : 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.164: 0.164: 0.165: 0.165: 0.166: 0.166: 0.167: 0.167: 0.167: 0.167: 0.166:
Сф : 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816:
Фоп:   45 :   45 :   45 :   45 :   45 :   45 :   45 :   45 :   43 :   36 :   27 :   17 :    6 :  354 :  342 :  332 :
Uоп: 2.53 : 2.35 : 2.35 : 2.35 : 2.21 : 2.12 : 2.07 : 2.12 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_________________________________________
 x=   4767:  5067:  5367:  5667:  5967:  6267:  6567:  6867:  7167:  7467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.829: 0.827: 0.824: 0.820: 0.818: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816:
Cc : 0.166: 0.165: 0.165: 0.164: 0.164: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163:
Сф : 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816:
Фоп:  323 :  316 :  316 :  316 :  316 :  316 :  316 :  316 :  316 :  СЕВ :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 2.12 : 2.07 : 2.12 : 2.21 : 2.35 : 2.35 : 2.35 : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________
 y=  2031 : Y-строка 19  Cmax=  0.830 долей ПДК (x=  3567.0; напр.ветра=  5)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -33 :   267:   567:   867:  1167:  1467:  1767:  2067:  2367:  2667:  2967:  3267:  3567:  3867:  4167:  4467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.816: 0.816: 0.816: 0.817: 0.819: 0.821: 0.823: 0.824: 0.825: 0.827: 0.828: 0.829: 0.830: 0.830: 0.829: 0.828:
Cc : 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.164: 0.164: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166:
Сф : 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816:
Фоп:   45 :   45 :   45 :   45 :   45 :   45 :   45 :   44 :   38 :   31 :   23 :   14 :    5 :  355 :  345 :  336 :
Uоп: 2.35 : 2.35 : 2.35 : 2.12 : 2.12 : 2.12 : 2.21 : 2.21 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_________________________________________
 x=   4767:  5067:  5367:  5667:  5967:  6267:  6567:  6867:  7167:  7467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.827: 0.825: 0.824: 0.822: 0.820: 0.818: 0.817: 0.816: 0.816: 0.816:
Cc : 0.165: 0.165: 0.165: 0.164: 0.164: 0.164: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163:
Сф : 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816:
Фоп:  328 :  322 :  316 :  316 :  316 :  316 :  316 :  316 :  316 :  316 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 2.21 : 2.12 : 2.12 : 2.12 : 2.21 : 2.35 : 2.35 : 2.35 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________
 y=  1731 : Y-строка 20  Cmax=  0.827 долей ПДК (x=  3567.0; напр.ветра=  4)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -33 :   267:   567:   867:  1167:  1467:  1767:  2067:  2367:  2667:  2967:  3267:  3567:  3867:  4167:  4467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.816: 0.816: 0.817: 0.819: 0.820: 0.822: 0.823: 0.823: 0.824: 0.825: 0.826: 0.826: 0.827: 0.827: 0.826: 0.826:
Cc : 0.163: 0.163: 0.163: 0.164: 0.164: 0.164: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165:
Сф : 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816:
Фоп:   45 :   45 :   45 :   45 :   45 :   45 :   44 :   39 :   34 :   27 :   20 :   12 :    4 :  356 :  347 :  339 :
Uоп: 2.35 : 2.35 : 2.21 : 2.12 : 2.12 : 2.21 : 2.35 : 2.35 : 2.21 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_________________________________________
 x=   4767:  5067:  5367:  5667:  5967:  6267:  6567:  6867:  7167:  7467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.825: 0.824: 0.823: 0.823: 0.821: 0.820: 0.818: 0.817: 0.816: 0.816:
Cc : 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.164: 0.164: 0.164: 0.163: 0.163: 0.163:
Сф : 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816:
Фоп:  332 :  327 :  321 :  316 :  316 :  316 :  316 :  316 :  316 :  316 :
Uоп: 9.00 : 2.21 : 2.35 : 2.35 : 2.21 : 2.12 : 2.12 : 2.21 : 2.35 : 2.35 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________
 y=  1431 : Y-строка 21  Cmax=  0.825 долей ПДК (x=  3867.0; напр.ветра=356)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -33 :   267:   567:   867:  1167:  1467:  1767:  2067:  2367:  2667:  2967:  3267:  3567:  3867:  4167:  4467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.817: 0.817: 0.818: 0.820: 0.821: 0.822: 0.822: 0.823: 0.823: 0.824: 0.824: 0.824: 0.825: 0.825: 0.824: 0.824:
Cc : 0.163: 0.163: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165:
Сф : 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816:
Фоп:   45 :   45 :   45 :   45 :   45 :   44 :   40 :   35 :   30 :   23 :   18 :   11 :    3 :  356 :  349 :  341 :
Uоп: 2.35 : 2.36 : 2.59 : 2.36 : 2.35 : 2.35 : 2.35 : 2.35 : 2.35 : 2.21 : 2.21 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 2.21 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_________________________________________
 x=   4767:  5067:  5367:  5667:  5967:  6267:  6567:  6867:  7167:  7467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.823: 0.823: 0.823: 0.822: 0.822: 0.821: 0.819: 0.818: 0.817: 0.816:
Cc : 0.165: 0.165: 0.165: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.163: 0.163:
Сф : 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816:
Фоп:  337 :  330 :  325 :  320 :  316 :  316 :  316 :  316 :  316 :  316 :
Uоп: 2.21 : 2.35 : 2.35 : 2.35 : 2.35 : 2.21 : 2.36 : 2.35 : 2.36 : 2.35 :
```

~~~
~~~

```
Фоп:  345 :  340 :  337 :  333 :  329 :  326 :  323 :  320 :  318 :  316 :
Uоп: 2.77 : 2.77 : 2.95 : 2.96 : 3.18 : 3.33 : 3.56 : 3.61 : 3.97 : 3.97 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  3567.0 м,  Y=  3831.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   1.2757893 доли ПДКмр|
                                     |       0.2551579 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   118 град.
                      и скорости ветра  2.07 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 ---|
|  Фоновая концентрация Cf  |   0.7200000 |  56.4 (Вклад источников 43.6%)|
|  1 | 6007 | П1|     0.0686|   0.5557892 | 100.00 |100.00 |   8.1007032  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :200 г. Жезказган.
     Объект    :0002 Участок "Шлакоотвал" Жыландинского рудника.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2026 (СП)            Расчет проводился 25.02.2026
     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 всей санитарно-защитной зоне № 1
     Расчетный шаг  50 м. Всего просчитано точек:  251
     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с

            Расшифровка_обозначений
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
           | Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]  |
           | 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=   2065:  2062:  2064:  2066:  2068:  2075:  2082:  2089:  2097:  2105:  2109:  2122:  2134:  2146:  2162:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4148:  4118:  4077:  4035:  3993:  3952:  3911:  3869:  3843:  3816:  3792:  3752:  3712:  3672:  3637:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.830: 0.830: 0.830: 0.830: 0.830: 0.830: 0.831: 0.831: 0.831: 0.831: 0.831: 0.831: 0.832: 0.832: 0.832:
Cc : 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: 0.166:
Сф : 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816:
Фоп:  345 :  346 :  348 :  349 :  350 :  352 :  353 :  355 :  355 :  356 :  357 :  358 :    0 :    1 :    3 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2178:  2178:  2178:  2198:  2212:  2213:  2235:  2236:  2240:  2248:  2252:  2260:  2267:  2269:  2290:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3603:  3603:  3602:  3558:  3532:  3533:  3491:  3489:  3479:  3462:  3455:  3439:  3426:  3426:  3390:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.832: 0.832: 0.832: 0.833: 0.833: 0.833: 0.833: 0.833: 0.833: 0.833: 0.833: 0.834: 0.834: 0.834: 0.834:
Cc : 0.166: 0.166: 0.166: 0.167: 0.167: 0.167: 0.167: 0.167: 0.167: 0.167: 0.167: 0.167: 0.167: 0.167: 0.167:
Сф : 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816:
Фоп:    4 :    4 :    4 :    6 :    7 :    7 :    8 :    8 :    9 :    9 :   10 :   10 :   11 :   11 :   12 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2311:  2336:  2362:  2387:  2417:  2446:  2476:  2509:  2542:  2575:  2599:  2600:  2630:  2661:  2694:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3354:  3321:  3288:  3254:  3225:  3195:  3165:  3139:  3113:  3088:  3071:  3072:  3052:  3033:  3004:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.834: 0.835: 0.835: 0.835: 0.836: 0.836: 0.837: 0.837: 0.838: 0.838: 0.839: 0.839: 0.839: 0.840: 0.840:
Cc : 0.167: 0.167: 0.167: 0.167: 0.167: 0.167: 0.167: 0.167: 0.168: 0.168: 0.168: 0.168: 0.168: 0.168: 0.168:
Сф : 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816:
Фоп:   14 :   15 :   17 :   18 :   20 :   21 :   23 :   25 :   26 :   28 :   29 :   29 :   30 :   32 :   34 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2726:  2738:  2745:  2758:  2786:  2814:  2842:  2873:  2905:  2936:  2971:  3006:  3041:  3078:  3115:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2975:  2967:  2960:  2941:  2909:  2878:  2847:  2819:  2792:  2764:  2741:  2717:  2694:  2675:  2656:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.841: 0.841: 0.841: 0.841: 0.841: 0.841: 0.841: 0.841: 0.840: 0.836: 0.831: 0.829: 0.826: 0.824: 0.822:
Cc : 0.168: 0.168: 0.168: 0.168: 0.168: 0.168: 0.168: 0.168: 0.168: 0.167: 0.166: 0.166: 0.165: 0.165: 0.164:
Сф : 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816:
Фоп:   35 :   36 :   37 :   38 :   39 :   41 :   43 :   45 :   45 :   45 :   45 :   45 :   45 :   45 :   45 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 2.07 : 2.04 : 2.04 : 2.04 : 2.04 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3153:  3192:  3232:  3271:  3303:  3303:  3329:  3370:  3411:  3453:  3492:  3523:  3564:  3605:  3646:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2637:  2623:  2609:  2595:  2586:  2588:  2579:  2571:  2564:  2556:  2553:  2543:  2536:  2528:  2520:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.820: 0.818: 0.817: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816:
```

Cc	0.164	0.164	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163
Cф	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816
Фоп	45	45	45	45	45	45	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ
Uоп	2.04	2.07	2.07	2.21	2.35	2.35	2.54	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2

y=	3688	3730	3772	3813	3855	3897	3938	3979	4020	4045	4071	4087	4087	4115	4143
x=	2518	2515	2513	2516	2518	2521	2529	2537	2545	2553	2562	2566	2567	2576	2585
Qc	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816
Cc	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163
Cф	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816
Фоп	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ
Uоп	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2

y=	4172	4213	4212	4250	4288	4325	4361	4398	4432	4466	4500	4531	4561	4592	4619
x=	2593	2609	2610	2625	2640	2660	2680	2700	2724	2749	2773	2802	2831	2859	2891
Qc	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816
Cc	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163
Cф	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816
Фоп	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ
Uоп	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2

y=	4645	4672	4687	4716	4746	4768	4790	4812	4834	4833	4844	4861	4878	4895	4906
x=	2923	2956	2978	3014	3050	3085	3121	3156	3196	3197	3215	3253	3291	3330	3370
Qc	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816
Cc	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163
Cф	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816
Фоп	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ
Uоп	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2

y=	4918	4930	4937	4944	4951	4952	4954	4955	4952	4948	4944	4939	4937	4932	4927
x=	3410	3450	3492	3533	3574	3616	3658	3700	3741	3783	3825	3859	3859	3892	3925
Qc	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816
Cc	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163
Cф	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816
Фоп	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ
Uоп	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2

y=	4915	4903	4892	4875	4859	4842	4821	4800	4778	4763	4762	4744	4727	4707	4688
x=	3965	4005	4045	4084	4122	4161	4197	4233	4269	4291	4290	4315	4339	4369	4399
Qc	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816
Cc	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163
Cф	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816
Фоп	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ
Uоп	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2

y=	4661	4633	4606	4576	4547	4517	4485	4453	4422	4387	4352	4317	4294	4270	4247
x=	4430	4462	4494	4521	4548	4581	4608	4636	4663	4686	4709	4732	4744	4755	4772
Qc	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816
Cc	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163
Cф	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816
Фоп	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ
Uоп	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2

y=	4212	4191	4169	4148	4122	4122	4096	4070	4045	4013	3980	3948	3913	3877	3842
x=	4790	4818	4847	4876	4906	4906	4933	4960	4987	5014	5041	5067	5090	5112	5135
Qc	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816
Cc	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163
Cф	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816
Фоп	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ
Uоп	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2

y=	3804	3766	3728	3689	3649	3609	3568	3527	3486	3486	3451	3417	3383	3344	3343
x=	5153	5170	5188	5201	5214	5227	5235	5243	5250	5250	5259	5268	5277	5285	5283
Qc	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816
Cc	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163
Cф	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816
Фоп	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ
Uоп	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2

y=	3302	3261	3219	3177	3135	3093	3052	3010	2969	2928	2887	2860	2860	2848	2809
x=	5290	5297	5299	5301	5302	5299	5295	5292	5283	5275	5266	5258	5258	5255	5241

```
Qc : 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.817: 0.817: 0.818: 0.818: 0.818: 0.819:
Cc : 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164:
Сф : 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816:
Фоп:  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  316 :  316 :  316 :  316 :  316 :  316 :  316 :  316 :  316 :  316 :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : 2.35 : 2.35 : 2.35 : 2.35 : 2.21 : 2.12 : 2.12 : 2.07 : 2.07 : 2.07 : 2.07 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2769:  2730:  2693:  2655:  2618:  2584:  2549:  2514:  2487:  2460:  2433:  2429:  2427:  2420:  2405:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5227:  5213:  5193:  5174:  5155:  5132:  5108:  5085:  5061:  5037:  5013:  5010:  5008:  5002:  4987:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.820: 0.821: 0.822: 0.823: 0.824: 0.825: 0.826: 0.826: 0.827: 0.828: 0.828: 0.828: 0.828: 0.828: 0.828:
Cc : 0.164: 0.164: 0.164: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166:
Сф : 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816:
Фоп:  316 :  316 :  316 :  316 :  316 :  316 :  316 :  316 :  316 :  316 :  316 :  316 :  316 :  316 :  317 :
Uоп: 2.07 : 2.07 : 2.07 : 2.07 : 2.07 : 2.07 : 2.12 : 2.12 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2406:  2374:  2343:  2341:  2326:  2300:  2273:  2247:  2226:  2204:  2182:  2165:  2148:  2131:  2119:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4985:  4952:  4918:  4916:  4901:  4868:  4835:  4802:  4767:  4731:  4695:  4657:  4619:  4580:  4540:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.828: 0.828: 0.828: 0.828: 0.828: 0.828: 0.828: 0.828: 0.828: 0.828: 0.828: 0.828: 0.828: 0.829: 0.829:
Cc : 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: 0.166:
Сф : 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816:
Фоп:  317 :  318 :  319 :  320 :  322 :  323 :  324 :  325 :  327 :  328 :  329 :  331 :  332 :  333 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2107:  2095:  2089:  2090:  2084:  2078:  2072:  2066:  2065:  2064:  2063:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4500:  4460:  4434:  4434:  4415:  4374:  4332:  4291:  4249:  4207:  4165:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.829: 0.829: 0.829: 0.829: 0.829: 0.829: 0.829: 0.829: 0.829: 0.829: 0.830:
Cc : 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166:
Сф : 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816:
Фоп:  334 :  336 :  337 :  336 :  337 :  338 :  340 :  341 :  342 :  344 :  345 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  2819.2 м,  Y=  2873.4 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.8411240 доли ПДКмр|
                                     |       0.1682248 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    45 град.
                        и скорости ветра  9.00 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 ---|
|  Фоновая концентрация Cf  |   0.8155000 |  97.0 (Вклад источников  3.0%)|
|  1 | 6007 | П1|     0.0686|   0.0256240 | 100.00 |100.00 | 0.373473138  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|      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     :200 г. Жезказган.
     Объект    :0002 Участок "Шлакоотвал" Жыландинского рудника.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2026 (СП)            Расчет проводился 25.02.2026
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с

Точка  1. Кт. 1.
         Координаты точки :  X=  4548.0 м,  Y=  4547.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.8155000 доли ПДКмр|
                                     |       0.1631000 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении  СЕВ
                        и скорости ветра > 2 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 ---|
|-------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  2. Кт. 2.
         Координаты точки :  X=  5085.0 м,  Y=  2514.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.8262487 доли ПДКмр|
                                     |       0.1652497 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   316 град.
                        и скорости ветра  2.12 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
Фоновая концентрация Cf			0.8155000	98.7 (Вклад источников 1.3%)			
1	6007	П1	0.0686	0.0107487	100.00	100.00	0.156663626

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

Точка 3. Кт. 3.
Координаты точки : X= 2847.0 м, Y= 2842.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8409889 доли ПДКмр | 0.1681978 мг/м3

Достигается при опасном направлении 43 град.
и скорости ветра 9.00 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
Фоновая концентрация Cf			0.8155000	97.0 (Вклад источников 3.0%)			
1	6007	П1	0.0686	0.0254889	100.00	100.00	0.371504694

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :200 г. Жезказган.
Объект :0002 Участок "Шлакоотвал" Жыландинского рудника.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.02.2026
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: 880
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
- Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
- Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
- Cф - фоновая концентрация [доли ПДК]
- 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=	2631:	2631:	2631:	2631:	2631:	2631:	2631:	2631:	2631:	2631:	2631:	2632:	2633:	2634:
x=	3490:	3490:	3490:	3490:	3490:	3490:	3490:	3490:	3490:	3489:	3489:	3488:	3485:	3480:
Qc :	0.846:	0.846:	0.846:	0.846:	0.846:	0.846:	0.846:	0.846:	0.846:	0.846:	0.846:	0.846:	0.846:	0.846:
Cc :	0.169:	0.169:	0.169:	0.169:	0.169:	0.169:	0.169:	0.169:	0.169:	0.169:	0.169:	0.169:	0.169:	0.169:
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	11 :	11 :	11 :	11 :	11 :	11 :	11 :	11 :	11 :	11 :	11 :	11 :	11 :	12 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :

y=	2637:	2644:	2658:	2676:	2693:	2727:	2761:	2794:	2794:	2794:	2794:	2795:	2795:	2795:
x=	3469:	3449:	3413:	3382:	3352:	3324:	3295:	3267:	3267:	3267:	3267:	3267:	3266:	3266:
Qc :	0.846:	0.846:	0.846:	0.847:	0.847:	0.848:	0.849:	0.851:	0.851:	0.851:	0.851:	0.851:	0.851:	0.851:
Cc :	0.169:	0.169:	0.169:	0.169:	0.169:	0.170:	0.170:	0.170:	0.170:	0.170:	0.170:	0.170:	0.170:	0.170:
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	12 :	13 :	15 :	17 :	19 :	21 :	23 :	25 :	25 :	25 :	25 :	25 :	25 :	25 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :

y=	2795:	2795:	2795:	2795:	2795:	2796:	2797:	2801:	2807:	2821:	2853:	2892:	2931:	2931:	2931:
x=	3266:	3266:	3266:	3266:	3266:	3264:	3261:	3256:	3245:	3224:	3187:	3157:	3128:	3128:	3128:
Qc :	0.851:	0.851:	0.851:	0.851:	0.851:	0.851:	0.851:	0.851:	0.851:	0.851:	0.852:	0.853:	0.854:	0.854:	0.854:
Cc :	0.170:	0.170:	0.170:	0.170:	0.170:	0.170:	0.170:	0.170:	0.170:	0.170:	0.170:	0.171:	0.171:	0.171:	0.171:
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	25 :	25 :	25 :	25 :	25 :	25 :	25 :	25 :	26 :	27 :	30 :	33 :	35 :	35 :	35 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :

y=	2931:	2931:	2931:	2931:	2931:	2931:	2932:	2933:	2934:	2937:	2944:	2959:	2977:	2995:	3031:
x=	3127:	3127:	3127:	3127:	3127:	3127:	3126:	3124:	3120:	3112:	3098:	3071:	3049:	3027:	3007:
Qc :	0.854:	0.854:	0.854:	0.854:	0.854:	0.854:	0.854:	0.854:	0.854:	0.854:	0.854:	0.853:	0.853:	0.853:	0.854:
Cc :	0.171:	0.171:	0.171:	0.171:	0.171:	0.171:	0.171:	0.171:	0.171:	0.171:	0.171:	0.171:	0.171:	0.171:	0.171:
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	35 :	35 :	35 :	35 :	35 :	35 :	35 :	35 :	36 :	36 :	37 :	39 :	40 :	42 :	44 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :

y=	3066:	3102:	3102:	3102:	3102:	3102:	3102:	3102:	3102:	3102:	3102:	3103:	3105:	3108:	3115:

x=	2987:	2967:	2967:	2967:	2967:	2967:	2967:	2966:	2966:	2966:	2966:	2966:	2962:	2958:	2949:
Qc :	0.854:	0.849:	0.849:	0.849:	0.849:	0.849:	0.848:	0.848:	0.848:	0.848:	0.848:	0.848:	0.847:	0.846:	0.844:
Cc :	0.171:	0.170:	0.170:	0.170:	0.170:	0.170:	0.170:	0.170:	0.170:	0.170:	0.170:	0.170:	0.169:	0.169:	0.169:
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	45 :	45 :	45 :	45 :	45 :	45 :	45 :	45 :	45 :	45 :	45 :	45 :	45 :	45 :	45 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :

y=	3128:	3158:	3195:	3231:	3231:	3231:	3231:	3231:	3231:	3231:	3232:	3232:	3232:	3233:	3235:
x=	2932:	2902:	2877:	2852:	2852:	2852:	2852:	2851:	2851:	2851:	2851:	2851:	2851:	2850:	2848:
Qc :	0.838:	0.832:	0.828:	0.824:	0.824:	0.824:	0.824:	0.824:	0.824:	0.824:	0.824:	0.824:	0.824:	0.824:	0.823:
Cc :	0.168:	0.166:	0.166:	0.165:	0.165:	0.165:	0.165:	0.165:	0.165:	0.165:	0.165:	0.165:	0.165:	0.165:	0.165:
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	45 :	45 :	45 :	45 :	45 :	45 :	45 :	45 :	45 :	45 :	45 :	45 :	45 :	45 :	45 :
Uоп:	9.00 :	2.04 :	2.04 :	2.04 :	2.04 :	2.04 :	2.04 :	2.04 :	2.04 :	2.04 :	2.04 :	2.04 :	2.04 :	2.04 :	2.04 :

y=	3238:	3245:	3260:	3291:	3326:	3361:	3403:	3446:	3488:	3531:	3531:	3531:	3531:	3531:	3532:
x=	2845:	2839:	2826:	2802:	2780:	2759:	2741:	2723:	2706:	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:
Qc :	0.823:	0.822:	0.821:	0.819:	0.817:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Cc :	0.165:	0.164:	0.164:	0.164:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	45 :	45 :	45 :	45 :	45 :	45 :	45 :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :
Uоп:	2.04 :	2.04 :	2.04 :	2.04 :	2.07 :	2.21 :	2.35 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :

y=	3532:	3532:	3532:	3532:	3532:	3532:	3532:	3533:	3533:	3533:	3533:	3533:	3533:	3533:	3533:
x=	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:
Qc :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Cc :	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :
Uоп:	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :

y=	3533:	3534:	3534:	3534:	3534:	3534:	3535:	3539:	3547:	3564:	3598:	3634:	3669:	3669:	3669:
x=	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:	2687:	2687:	2685:	2683:	2677:	2672:	2667:	2667:	2667:
Qc :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Cc :	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :
Uоп:	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :

y=	3669:	3669:	3670:	3670:	3670:	3670:	3670:	3670:	3670:	3670:	3671:	3671:	3671:	3671:
x=	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2666:	2666:	2666:	2666:	2666:	2666:
Qc :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Cc :	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :
Uоп:	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :

y=	3674:	3678:	3687:	3706:	3746:	3788:	3831:	3831:	3831:	3831:	3832:	3832:	3832:	3832:
x=	2665:	2663:	2659:	2652:	2638:	2624:	2611:	2611:	2611:	2611:	2611:	2611:	2611:	2611:
Qc :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Cc :	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :
Uоп:	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :

y=	3832:	3832:	3832:	3832:	3832:	3833:	3833:	3833:	3833:	3836:	3840:	3850:	3868:	3903:	3936:
x=	2611:	2612:	2612:	2612:	2612:	2612:	2612:	2612:	2612:	2613:	2614:	2618:	2624:	2638:	2652:
Qc :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Cc :	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :
Uоп:	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :

y=	3968:	3968:	3968:	3969:	3969:	3969:	3969:	3969:	3969:	3969:	3969:	3970:	3970:	3970:
x=	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:
Qc :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Cc :	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :
Uоп:	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :

y=	3970:	3970:	3970:	3970:	3970:	3971:	3974:	3980:	3991:	4013:	4055:	4093:	4131:	4131:	4131:

x=	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2668:	2669:	2671:	2675:	2684:	2693:	2703:	2703:	2703:
Qc :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Cc :	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :
Uоп:	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :

y=	4131:	4131:	4132:	4132:	4132:	4132:	4132:	4132:	4132:	4133:	4134:	4138:	4144:	4157:
x=	2703:	2703:	2703:	2703:	2703:	2703:	2703:	2703:	2703:	2703:	2704:	2705:	2708:	2714:
Qc :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Cc :	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :
Uоп:	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :

y=	4182:	4205:	4227:	4266:	4305:	4334:	4362:	4391:	4419:	4419:	4419:	4419:	4419:	4419:
x=	2725:	2737:	2749:	2778:	2807:	2847:	2887:	2927:	2967:	2967:	2967:	2967:	2968:	2968:
Qc :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Cc :	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :
Uоп:	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :

y=	4419:	4419:	4419:	4419:	4420:	4420:	4420:	4421:	4422:	4425:	4431:	4431:	4431:	4431:	4431:
x=	2968:	2968:	2968:	2968:	2968:	2968:	2969:	2970:	2974:	2981:	2996:	2996:	2996:	2996:	2996:
Qc :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Cc :	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :
Uоп:	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :

y=	4431:	4431:	4432:	4432:	4432:	4432:	4432:	4432:	4432:	4432:	4434:	4436:	4442:	4452:	4471:
x=	2997:	2997:	2997:	2997:	2997:	2997:	2997:	2997:	2997:	2998:	2999:	3002:	3009:	3022:	3050:
Qc :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Cc :	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :
Uоп:	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :

y=	4488:	4506:	4520:	4534:	4548:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:
x=	3081:	3112:	3151:	3190:	3228:	3267:	3268:	3268:	3268:	3268:	3269:	3269:	3269:	3270:	3270:
Qc :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Cc :	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :
Uоп:	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :

y=	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:
x=	3270:	3270:	3271:	3271:	3271:	3272:	3272:	3272:	3272:	3273:	3273:	3274:	3274:	3274:	3275:
Qc :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Cc :	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :
Uоп:	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :

y=	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:
x=	3275:	3275:	3275:	3276:	3276:	3276:	3277:	3277:	3277:	3277:	3278:	3278:	3278:	3279:	3279:
Qc :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Cc :	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :
Uоп:	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :

y=	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:
x=	3279:	3280:	3280:	3280:	3281:	3281:	3281:	3281:	3282:	3282:	3282:	3283:	3283:	3283:	3283:
Qc :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Cc :	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :
Uоп:	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :

y=	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:
x=	3284:	3284:	3285:	3285:	3285:	3286:	3286:	3286:	3286:	3287:	3287:	3287:	3288:	3288:	3288:
Qc :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Cc :	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :
Uоп:	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :

y=	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:
x=	3288:	3289:	3289:	3289:	3290:	3290:	3290:	3291:	3291:	3291:	3292:	3292:	3292:	3292:	3293:
Qc :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Cc :	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :
Uоп:	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :

y=	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4563:	4563:	4564:	4564:	4565:	4566:	4566:	4567:	4567:
x=	3293:	3293:	3294:	3294:	3294:	3295:	3304:	3341:	3379:	3416:	3454:	3491:	3529:	3567:	3567:
Qc :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Cc :	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :
Uоп:	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :

y=	4567:	4567:	4567:	4567:	4567:	4567:	4567:	4567:	4567:	4567:	4567:	4566:	4566:	4566:	4566:
x=	3567:	3567:	3567:	3568:	3568:	3568:	3568:	3568:	3568:	3568:	3568:	3568:	3569:	3569:	3569:
Qc :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Cc :	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :
Uоп:	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :

y=	4566:	4566:	4566:	4566:	4565:	4564:	4561:	4556:	4544:	4531:	4518:	4496:	4475:	4454:	4454:
x=	3569:	3569:	3569:	3569:	3573:	3579:	3591:	3614:	3657:	3697:	3737:	3780:	3824:	3867:	3867:
Qc :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Cc :	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :
Uоп:	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :

y=	4454:	4454:	4453:	4453:	4453:	4453:	4453:	4452:	4451:	4448:	4443:	4431:	4431:	4431:	4431:
x=	3867:	3867:	3867:	3867:	3868:	3868:	3868:	3869:	3870:	3874:	3880:	3892:	3892:	3893:	3893:
Qc :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Cc :	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :
Uоп:	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :

y=	4431:	4431:	4431:	4431:	4431:	4431:	4431:	4431:	4431:	4431:	4431:	4431:	4431:	4430:
x=	3893:	3893:	3893:	3893:	3893:	3893:	3893:	3894:	3894:	3894:	3894:	3894:	3894:	3894:
Qc :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Cc :	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :
Uоп:	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :

y=	4430:	4430:	4429:	4428:	4425:	4418:	4404:	4387:	4371:	4343:	4315:	4287:	4287:	4287:	4287:
x=	3894:	3895:	3898:	3904:	3916:	3938:	3980:	4016:	4053:	4091:	4129:	4167:	4167:	4167:	4167:
Qc :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Cc :	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :
Uоп:	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :

y=	4287:	4287:	4287:	4287:	4287:	4287:	4287:	4287:	4287:	4286:	4285:	4284:	4280:	4273:
x=	4167:	4167:	4168:	4168:	4168:	4168:	4168:	4168:	4168:	4169:	4171:	4174:	4181:	4194:
Qc :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Cc :	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :
Uоп:	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :

y=	4257:	4240:	4222:	4192:	4161:	4131:	4131:	4131:	4131:	4131:	4131:	4131:	4131:	4130:	4129:
x=	4219:	4242:	4264:	4287:	4310:	4333:	4333:	4333:	4334:	4334:	4334:	4334:	4334:	4335:	4336:
Qc :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Cc :	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :
Uоп:	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :

y=	4128:	4124:	4117:	4102:	4083:	4065:	4029:	3993:	3957:	3956:	3956:	3956:	3956:	3956:	3956:
x=	4340:	4346:	4358:	4380:	4398:	4416:	4433:	4450:	4467:	4467:	4467:	4467:	4467:	4467:	4468:
Qc :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Cc :	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :
Uоп:	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :

y=	3956:	3956:	3956:	3956:	3955:	3953:	3950:	3944:	3930:	3901:	3866:	3831:	3831:	3831:	3831:
x=	4468:	4468:	4468:	4468:	4469:	4471:	4476:	4484:	4500:	4529:	4554:	4579:	4579:	4580:	4580:
Qc :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Cc :	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :
Uоп:	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :

y=	3831:	3831:	3831:	3831:	3831:	3831:	3830:	3830:	3829:	3827:	3822:	3812:	3790:	3762:	3734:
x=	4580:	4580:	4580:	4580:	4580:	4580:	4581:	4582:	4585:	4590:	4599:	4618:	4651:	4677:	4703:
Qc :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Cc :	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :
Uоп:	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :

y=	3688:	3642:	3596:	3550:	3550:	3550:	3550:	3549:	3549:	3549:	3549:	3549:	3549:	3549:	3545:
x=	4719:	4735:	4751:	4767:	4767:	4767:	4767:	4767:	4767:	4767:	4768:	4768:	4768:	4768:	4771:
Qc :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Cc :	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :
Uоп:	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :

y=	3541:	3531:	3531:	3531:	3531:	3531:	3531:	3531:	3531:	3531:	3530:	3530:	3530:	3529:	3528:
x=	4776:	4785:	4785:	4785:	4785:	4785:	4785:	4785:	4785:	4785:	4785:	4786:	4787:	4789:	
Qc :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Cc :	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :
Uоп:	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :

y=	3525:	3518:	3505:	3476:	3443:	3410:	3365:	3321:	3276:	3231:	3231:	3231:	3231:	3231:	3230:
x=	4794:	4804:	4822:	4856:	4885:	4914:	4936:	4957:	4979:	5001:	5001:	5001:	5001:	5001:	5001:
Qc :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Cc :	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :
Uоп:	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	2.55 :	2.55 :	2.55 :	2.55 :	2.55 :	2.55 :

y=	3230:	3230:	3230:	3230:	3230:	3230:	3230:	3229:	3228:	3224:	3218:	3204:	3177:	3147:	3117:
x=	5001:	5001:	5001:	5001:	5001:	5002:	5002:	5002:	5002:	5004:	5006:	5011:	5020:	5028:	5037:
Qc :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Cc :	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :
Uоп:	2.55 :	2.55 :	2.55 :	2.55 :	2.55 :	2.55 :	2.55 :	2.55 :	2.55 :	2.35 :	2.35 :	2.35 :	2.35 :	2.35 :	2.21 :

y=	3072:	3027:	2982:	2982:	2982:	2982:	2982:	2982:	2982:	2982:	2982:	2981:	2981:	2981:	2981:
x=	5047:	5057:	5067:	5067:	5067:	5067:	5067:	5067:	5067:	5067:	5068:	5068:	5068:	5068:	
Qc :	0.817:	0.817:	0.818:	0.818:	0.818:	0.818:	0.818:	0.818:	0.818:	0.818:	0.818:	0.818:	0.818:	0.818:	0.818:
Cc :	0.163:	0.163:	0.164:	0.164:	0.164:	0.164:	0.164:	0.164:	0.164:	0.164:	0.164:	0.164:	0.164:	0.164:	0.164:
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :
Uоп:	2.12 :	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 :

y=	2981:	2979:	2976:	2970:	2957:	2931:	2931:	2931:	2931:	2931:	2930:	2930:	2930:	2930:	2930:
x=	5068:	5069:	5071:	5074:	5082:	5096:	5096:	5096:	5096:	5096:	5095:	5095:	5095:	5095:	5095:
Qc :	0.818:	0.818:	0.818:	0.818:	0.818:	0.819:	0.819:	0.819:	0.819:	0.819:	0.819:	0.819:	0.819:	0.819:	0.819:
Cc :	0.164:	0.164:	0.164:	0.164:	0.164:	0.164:	0.164:	0.164:	0.164:	0.164:	0.164:	0.164:	0.164:	0.164:	0.164:
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :
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 :	2.07 :

y=	2930:	2930:	2930:	2930:	2929:	2927:	2924:	2916:	2902:	2875:	2875:	2875:	2875:	2875:	2874:
x=	5095:	5095:	5095:	5095:	5095:	5094:	5092:	5089:	5082:	5067:	5067:	5067:	5067:	5067:	5067:
Qc :	0.819:	0.819:	0.819:	0.819:	0.819:	0.819:	0.819:	0.819:	0.819:	0.820:	0.820:	0.820:	0.820:	0.820:	0.820:
Cc :	0.164:	0.164:	0.164:	0.164:	0.164:	0.164:	0.164:	0.164:	0.164:	0.164:	0.164:	0.164:	0.164:	0.164:	0.164:
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :
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 :	2.07 :

y=	2874:	2874:	2874:	2874:	2874:	2874:	2874:	2874:	2874:	2873:	2873:	2873:	2873:	2873:	2870:
x=	5067:	5067:	5067:	5067:	5067:	5067:	5067:	5067:	5067:	5067:	5067:	5067:	5067:	5067:	5066:
Qc :	0.820:	0.820:	0.820:	0.820:	0.820:	0.820:	0.820:	0.820:	0.820:	0.820:	0.820:	0.820:	0.820:	0.820:	0.820:
Cc :	0.164:	0.164:	0.164:	0.164:	0.164:	0.164:	0.164:	0.164:	0.164:	0.164:	0.164:	0.164:	0.164:	0.164:	0.164:
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :
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 :	2.07 :

y=	2865:	2855:	2836:	2800:	2768:	2736:	2701:	2666:	2631:	2631:	2631:	2631:	2631:	2631:	2630:
x=	5065:	5063:	5060:	5052:	5043:	5034:	5019:	5004:	4990:	4990:	4989:	4989:	4989:	4989:	4989:
Qc :	0.821:	0.821:	0.821:	0.822:	0.823:	0.824:	0.825:	0.826:	0.827:	0.827:	0.827:	0.827:	0.827:	0.827:	0.827:
Cc :	0.164:	0.164:	0.164:	0.164:	0.165:	0.165:	0.165:	0.165:	0.165:	0.165:	0.165:	0.165:	0.165:	0.165:	0.165:
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :
Uоп:	2.07 :	2.07 :	2.07 :	2.07 :	2.07 :	2.07 :	2.07 :	2.07 :	2.12 :	2.12 :	2.12 :	2.12 :	2.12 :	2.12 :	2.12 :

y=	2630:	2630:	2630:	2629:	2627:	2622:	2613:	2597:	2566:	2539:	2512:	2493:	2474:	2454:	2435:
x=	4989:	4989:	4989:	4988:	4987:	4985:	4980:	4971:	4950:	4926:	4901:	4868:	4834:	4801:	4767:
Qc :	0.827:	0.827:	0.827:	0.827:	0.827:	0.827:	0.827:	0.828:	0.829:	0.830:	0.830:	0.830:	0.830:	0.830:	0.830:
Cc :	0.165:	0.165:	0.165:	0.165:	0.165:	0.165:	0.165:	0.166:	0.166:	0.166:	0.166:	0.166:	0.166:	0.166:	0.166:
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	317 :	319 :	320 :	321 :
Uоп:	2.12 :	2.12 :	2.12 :	2.12 :	2.12 :	2.12 :	2.12 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :

y=	2435:	2435:	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:
x=	4767:	4767:	4767:	4767:	4766:	4766:	4766:	4766:	4766:	4766:	4766:	4766:	4765:	4765:	4765:
Qc :	0.830:	0.830:	0.830:	0.830:	0.830:	0.830:	0.830:	0.830:	0.830:	0.830:	0.830:	0.830:	0.830:	0.830:	0.830:
Cc :	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:	0.166:
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	321 :	321 :	321 :	321 :	321 :	321 :	321 :	321 :	321 :	321 :	321 :	321 :	321 :	321 :	321 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :

y=	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:	2433:	2431:	2427:	2420:
x=	4765:	4765:	4765:	4765:	4765:	4765:	4764:	4764:	4764:	4764:	4763:	4759:	4751:	4735:	4701:
Qc :	0.830:	0.830:	0.830:	0.830:	0.830:	0.830:	0.830:	0.830:	0.830:	0.830:	0.830:	0.831:	0.831:	0.831:	0.831:
Cc :	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:	0.166:
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	321 :	321 :	321 :	321 :	321 :	321 :	321 :	321 :	321 :	321 :	321 :	322 :	322 :	322 :	323 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :

y=	2414:	2407:	2401:	2395:	2389:	2383:	2383:	2383:	2383:	2383:	2383:	2383:	2383:	2383:	2383:
x=	4665:	4629:	4589:	4548:	4508:	4467:	4467:	4467:	4466:	4466:	4466:	4465:	4465:	4465:	4465:
Qc :	0.831:	0.831:	0.832:	0.832:	0.832:	0.833:	0.833:	0.833:	0.833:	0.833:	0.833:	0.833:	0.833:	0.833:	0.833:
Cc :	0.166:	0.166:	0.166:	0.166:	0.166:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	325 :	326 :	327 :	328 :	330 :	331 :	331 :	331 :	331 :	331 :	331 :	331 :	331 :	331 :	331 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :

y=	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:
x=	4464:	4464:	4464:	4463:	4463:	4463:	4463:	4462:	4462:	4462:	4462:	4461:	4461:	4461:	4460:
Qc :	0.833:	0.833:	0.833:	0.833:	0.833:	0.833:	0.833:	0.833:	0.833:	0.833:	0.833:	0.833:	0.833:	0.833:	0.833:
Cc :	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	331 :	331 :	331 :	331 :	331 :	331 :	331 :	331 :	331 :	331 :	331 :	331 :	331 :	331 :	331 :

Uоп:	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00

y=	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:
x=	4460:	4460:	4460:	4459:	4459:	4459:	4458:	4458:	4458:	4458:	4458:	4457:	4457:	4456:
Qc :	0.833:	0.833:	0.833:	0.833:	0.833:	0.833:	0.833:	0.833:	0.833:	0.833:	0.833:	0.833:	0.833:	0.833:
Cc :	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	331 :	331 :	331 :	331 :	331 :	331 :	331 :	331 :	331 :	331 :	331 :	331 :	331 :	331 :
Uоп:	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00

y=	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2385:	2386:
x=	4456:	4456:	4456:	4456:	4455:	4455:	4454:	4454:	4454:	4454:	4454:	4453:	4453:	4448:	4429:
Qc :	0.833:	0.833:	0.833:	0.833:	0.833:	0.833:	0.833:	0.833:	0.833:	0.833:	0.833:	0.833:	0.833:	0.833:	0.833:
Cc :	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	331 :	331 :	331 :	331 :	331 :	331 :	331 :	332 :	332 :	332 :	332 :	332 :	332 :	332 :	332 :
Uоп:	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00

y=	2388:	2390:	2393:	2396:	2399:	2402:	2402:	2402:	2402:	2402:	2402:	2402:	2402:	2402:
x=	4392:	4354:	4316:	4267:	4217:	4167:	4167:	4167:	4167:	4166:	4166:	4166:	4166:	4166:	4166:
Qc :	0.833:	0.834:	0.834:	0.835:	0.835:	0.836:	0.836:	0.836:	0.836:	0.836:	0.836:	0.836:	0.836:	0.836:	0.836:
Cc :	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	334 :	335 :	336 :	338 :	339 :	341 :	341 :	341 :	341 :	341 :	341 :	341 :	341 :	341 :	341 :
Uоп:	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00

y=	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:
x=	4165:	4165:	4165:	4165:	4165:	4165:	4165:	4164:	4164:	4164:	4164:	4164:	4164:	4163:
Qc :	0.836:	0.836:	0.836:	0.836:	0.836:	0.836:	0.836:	0.836:	0.836:	0.836:	0.836:	0.836:	0.836:	0.836:
Cc :	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	341 :	341 :	341 :	341 :	341 :	341 :	341 :	341 :	341 :	341 :	341 :	341 :	341 :	341 :
Uоп:	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00

y=	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:
x=	4163:	4163:	4163:	4163:	4163:	4162:	4162:	4162:	4162:	4162:	4162:	4162:	4161:	4161:	4161:
Qc :	0.836:	0.836:	0.836:	0.836:	0.836:	0.836:	0.836:	0.836:	0.836:	0.836:	0.836:	0.836:	0.836:	0.836:	0.836:
Cc :	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	341 :	341 :	341 :	341 :	341 :	341 :	341 :	341 :	342 :	342 :	342 :	342 :	342 :	342 :	342 :
Uоп:	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00

y=	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2404:	2405:	2409:	2412:	2415:	2419:
x=	4161:	4161:	4161:	4161:	4160:	4160:	4160:	4160:	4157:	4148:	4129:	4090:	4053:	4015:	3966:
Qc :	0.836:	0.836:	0.836:	0.836:	0.836:	0.836:	0.836:	0.836:	0.836:	0.836:	0.836:	0.836:	0.837:	0.837:	0.838:
Cc :	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.168:
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	342 :	342 :	342 :	342 :	342 :	342 :	342 :	342 :	342 :	342 :	343 :	344 :	346 :	347 :	349 :
Uоп:	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00

y=	2424:	2428:	2428:	2428:	2428:	2428:	2428:	2428:	2428:	2428:	2428:	2428:	2428:	2428:
x=	3916:	3867:	3867:	3867:	3867:	3867:	3866:	3866:	3866:	3866:	3866:	3866:	3866:	3866:
Qc :	0.838:	0.838:	0.838:	0.838:	0.838:	0.838:	0.838:	0.838:	0.838:	0.838:	0.838:	0.838:	0.838:	0.838:
Cc :	0.168:	0.168:	0.168:	0.168:	0.168:	0.168:	0.168:	0.168:	0.168:	0.168:	0.168:	0.168:	0.168:	0.168:
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	351 :	353 :	353 :	353 :	353 :	353 :	353 :	353 :	353 :	353 :	353 :	353 :	353 :	353 :	353 :
Uоп:	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00

y=	2428:	2428:	2428:	2428:	2428:	2428:	2428:	2428:	2428:	2428:	2428:	2429:	2429:	2431:	2433:
x=	3866:	3865:	3865:	3865:	3865:	3865:	3865:	3865:	3865:	3865:	3864:	3864:	3860:	3854:	3841:
Qc :	0.838:	0.838:	0.838:	0.838:	0.838:	0.838:	0.838:	0.838:	0.838:	0.838:	0.838:	0.838:	0.838:	0.838:	0.838:
Cc :	0.168:	0.168:	0.168:	0.168:	0.168:	0.168:	0.168:	0.168:	0.168:	0.168:	0.168:	0.168:	0.168:	0.168:	0.168:
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	353 :	353 :	353 :	353 :	353 :	353 :	353 :	353 :	353 :	353 :	353 :	353 :	354 :	354 :	354 :
Uоп:	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00

y=	2439:	2451:	2466:	2480:	2506:	2531:	2557:	2557:	2557:	2557:	2557:	2558:	2558:	2558:	2558:
x=	3815:	3769:	3728:	3688:	3648:	3607:	3567:	3567:	3567:	3567:	3567:	3567:	3566:	3566:	3566:
Qc :	0.839:	0.839:	0.840:	0.840:	0.841:	0.842:	0.843:	0.843:	0.843:	0.843:	0.843:	0.843:	0.843:	0.843:	0.843:
Cc :	0.168:	0.168:	0.168:	0.168:	0.168:	0.168:	0.169:	0.169:	0.169:	0.169:	0.169:	0.169:	0.169:	0.169:	0.169:
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:

```
Фоп:  355 :  357 :  359 :    1 :    3 :    5 :    7 :    7 :    7 :    7 :    7 :    7 :    7 :    7 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
~~~
```

```
     Город     :200 г. Жезказган.
     Объект    :0002 Участок "Шлакоотвал" Жыландинского рудника.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2026 (СП)            Расчет проводился 25.02.2026
     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 на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра  X= 3717,  Y= 3681
                    размеры: длина(по X)= 7500, ширина(по Y)= 7500, шаг сетки= 300
     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 9.0(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 |
     | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  7431 : Y-строка  1  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  3567.0; напр.ветра=178)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -33 :   267:   567:   867:  1167:  1467:  1767:  2067:  2367:  2667:  2967:  3267:  3567:  3867:  4167:  4467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 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: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----------------------------------------------------------------------------
 x=   4767:  5067:  5367:  5667:  5967:  6267:  6567:  6867:  7167:  7467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  7131 : Y-строка  2  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  3867.0; напр.ветра=183)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -33 :   267:   567:   867:  1167:  1467:  1767:  2067:  2367:  2667:  2967:  3267:  3567:  3867:  4167:  4467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 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: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----------------------------------------------------------------------------
 x=   4767:  5067:  5367:  5667:  5967:  6267:  6567:  6867:  7167:  7467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  6831 : Y-строка  3  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  3867.0; напр.ветра=183)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -33 :   267:   567:   867:  1167:  1467:  1767:  2067:  2367:  2667:  2967:  3267:  3567:  3867:  4167:  4467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 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: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----------------------------------------------------------------------------
 x=   4767:  5067:  5367:  5667:  5967:  6267:  6567:  6867:  7167:  7467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  6531 : Y-строка  4  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  3567.0; напр.ветра=177)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -33 :   267:   567:   867:  1167:  1467:  1767:  2067:  2367:  2667:  2967:  3267:  3567:  3867:  4167:  4467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 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: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----------------------------------------------------------------------------
 x=   4767:  5067:  5367:  5667:  5967:  6267:  6567:  6867:  7167:  7467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  6231 : Y-строка  5  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  3567.0; напр.ветра=177)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -33 :   267:   567:   867:  1167:  1467:  1767:  2067:  2367:  2667:  2967:  3267:  3567:  3867:  4167:  4467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.001: 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: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----------------------------------------------------------------------------
 x=   4767:  5067:  5367:  5667:  5967:  6267:  6567:  6867:  7167:  7467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  5931 : Y-строка  6  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  3567.0; напр.ветра=176)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -33 :   267:   567:   867:  1167:  1467:  1767:  2067:  2367:  2667:  2967:  3267:  3567:  3867:  4167:  4467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 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: 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: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________
 x=   4767:  5067:  5367:  5667:  5967:  6267:  6567:  6867:  7167:  7467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  5631 : Y-строка  7  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  3567.0; напр.ветра=176)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x=   -33 :   267:   567:   867:  1167:  1467:  1767:  2067:  2367:  2667:  2967:  3267:  3567:  3867:  4167:  4467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 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: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________
 x=   4767:  5067:  5367:  5667:  5967:  6267:  6567:  6867:  7167:  7467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  5331 : Y-строка  8  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  3567.0; напр.ветра=175)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x=   -33 :   267:   567:   867:  1167:  1467:  1767:  2067:  2367:  2667:  2967:  3267:  3567:  3867:  4167:  4467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.001:
Cc : 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: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________
 x=   4767:  5067:  5367:  5667:  5967:  6267:  6567:  6867:  7167:  7467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  5031 : Y-строка  9  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  3567.0; напр.ветра=174)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x=   -33 :   267:   567:   867:  1167:  1467:  1767:  2067:  2367:  2667:  2967:  3267:  3567:  3867:  4167:  4467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________
 x=   4767:  5067:  5367:  5667:  5967:  6267:  6567:  6867:  7167:  7467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  4731 : Y-строка 10  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  3567.0; напр.ветра=172)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x=   -33 :   267:   567:   867:  1167:  1467:  1767:  2067:  2367:  2667:  2967:  3267:  3567:  3867:  4167:  4467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 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: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________
 x=   4767:  5067:  5367:  5667:  5967:  6267:  6567:  6867:  7167:  7467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  4431 : Y-строка 11  Cmax=  0.006 долей ПДК (x=  3567.0; напр.ветра=168)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x=   -33 :   267:   567:   867:  1167:  1467:  1767:  2067:  2367:  2667:  2967:  3267:  3567:  3867:  4167:  4467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________
 x=   4767:  5067:  5367:  5667:  5967:  6267:  6567:  6867:  7167:  7467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  4131 : Y-строка 12  Cmax=  0.014 долей ПДК (x=  3567.0; напр.ветра=159)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x=   -33 :   267:   567:   867:  1167:  1467:  1767:  2067:  2367:  2667:  2967:  3267:  3567:  3867:  4167:  4467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.014: 0.014: 0.008: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.006: 0.003: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________
 x=   4767:  5067:  5367:  5667:  5967:  6267:  6567:  6867:  7167:  7467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  3831 : Y-строка 13  Cmax=  0.045 долей ПДК (x=  3567.0; напр.ветра=118)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x=   -33 :   267:   567:   867:  1167:  1467:  1767:  2067:  2367:  2667:  2967:  3267:  3567:  3867:  4167:  4467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.012: 0.045: 0.040: 0.012: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.018: 0.016: 0.005: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____
 x=   4767:  5067:  5367:  5667:  5967:  6267:  6567:  6867:  7167:  7467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  3531 : Y-строка 14  Cmax=  0.023 долей ПДК (x=  3567.0; напр.ветра= 32)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -33 :   267:   567:   867:  1167:  1467:  1767:  2067:  2367:  2667:  2967:  3267:  3567:  3867:  4167:  4467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.011: 0.023: 0.022: 0.010: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.009: 0.009: 0.004: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____
 x=   4767:  5067:  5367:  5667:  5967:  6267:  6567:  6867:  7167:  7467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  3231 : Y-строка 15  Cmax=  0.009 долей ПДК (x=  3567.0; напр.ветра= 15)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -33 :   267:   567:   867:  1167:  1467:  1767:  2067:  2367:  2667:  2967:  3267:  3567:  3867:  4167:  4467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.009: 0.009: 0.006: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____
 x=   4767:  5067:  5367:  5667:  5967:  6267:  6567:  6867:  7167:  7467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  2931 : Y-строка 16  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=  3567.0; напр.ветра= 10)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -33 :   267:   567:   867:  1167:  1467:  1767:  2067:  2367:  2667:  2967:  3267:  3567:  3867:  4167:  4467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
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: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____
 x=   4767:  5067:  5367:  5667:  5967:  6267:  6567:  6867:  7167:  7467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  2631 : Y-строка 17  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  3567.0; напр.ветра=  7)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -33 :   267:   567:   867:  1167:  1467:  1767:  2067:  2367:  2667:  2967:  3267:  3567:  3867:  4167:  4467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____
 x=   4767:  5067:  5367:  5667:  5967:  6267:  6567:  6867:  7167:  7467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  2331 : Y-строка 18  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  3567.0; напр.ветра=  6)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -33 :   267:   567:   867:  1167:  1467:  1767:  2067:  2367:  2667:  2967:  3267:  3567:  3867:  4167:  4467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
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: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____
 x=   4767:  5067:  5367:  5667:  5967:  6267:  6567:  6867:  7167:  7467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  2031 : Y-строка 19  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  3567.0; напр.ветра=  5)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -33 :   267:   567:   867:  1167:  1467:  1767:  2067:  2367:  2667:  2967:  3267:  3567:  3867:  4167:  4467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____
 x=   4767:  5067:  5367:  5667:  5967:  6267:  6567:  6867:  7167:  7467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  1731 : Y-строка 20  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  3567.0; напр.ветра=  4)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -33 :   267:   567:   867:  1167:  1467:  1767:  2067:  2367:  2667:  2967:  3267:  3567:  3867:  4167:  4467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
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: 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: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=   4767:  5067:  5367:  5667:  5967:  6267:  6567:  6867:  7167:  7467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1431 : Y-строка 21  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  3567.0; напр.ветра=  3)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -33 :   267:   567:   867:  1167:  1467:  1767:  2067:  2367:  2667:  2967:  3267:  3567:  3867:  4167:  4467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 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: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=   4767:  5067:  5367:  5667:  5967:  6267:  6567:  6867:  7167:  7467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1131 : Y-строка 22  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  3567.0; напр.ветра=  3)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -33 :   267:   567:   867:  1167:  1467:  1767:  2067:  2367:  2667:  2967:  3267:  3567:  3867:  4167:  4467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.001: 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: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=   4767:  5067:  5367:  5667:  5967:  6267:  6567:  6867:  7167:  7467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   831 : Y-строка 23  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  3567.0; напр.ветра=  3)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -33 :   267:   567:   867:  1167:  1467:  1767:  2067:  2367:  2667:  2967:  3267:  3567:  3867:  4167:  4467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 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: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=   4767:  5067:  5367:  5667:  5967:  6267:  6567:  6867:  7167:  7467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   531 : Y-строка 24  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  3867.0; напр.ветра=357)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -33 :   267:   567:   867:  1167:  1467:  1767:  2067:  2367:  2667:  2967:  3267:  3567:  3867:  4167:  4467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.001: 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: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=   4767:  5067:  5367:  5667:  5967:  6267:  6567:  6867:  7167:  7467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   231 : Y-строка 25  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  3567.0; напр.ветра=  2)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -33 :   267:   567:   867:  1167:  1467:  1767:  2067:  2367:  2667:  2967:  3267:  3567:  3867:  4167:  4467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 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: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=   4767:  5067:  5367:  5667:  5967:  6267:  6567:  6867:  7167:  7467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -69 : Y-строка 26  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  3567.0; напр.ветра=  2)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -33 :   267:   567:   867:  1167:  1467:  1767:  2067:  2367:  2667:  2967:  3267:  3567:  3867:  4167:  4467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 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: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=   4767:  5067:  5367:  5667:  5967:  6267:  6567:  6867:  7167:  7467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  3567.0 м,  Y=  3831.0 м
```

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0451834 доли ПДКмр|
                                     |       0.0180734 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   118 град.
                       и скорости ветра  1.81 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 | 6007 | П1|     0.0111|   0.0451834 | 100.00 |100.00 |   4.0537748  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :200 г. Жезказган.
     Объект    :0002 Участок "Шлакоотвал" Жыландинского рудника.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2026 (СП)           Расчет проводился 25.02.2026
     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 всей санитарно-защитной зоне № 1
     Расчетный шаг  50 м. Всего просчитано точек:  251
     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 9.0(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=   2065:  2062:  2064:  2066:  2068:  2075:  2082:  2089:  2097:  2105:  2109:  2122:  2134:  2146:  2162:
 x=   4148:  4118:  4077:  4035:  3993:  3952:  3911:  3869:  3843:  3816:  3792:  3752:  3712:  3672:  3637:
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=   2178:  2178:  2178:  2198:  2212:  2213:  2235:  2236:  2240:  2248:  2252:  2260:  2267:  2269:  2290:
 x=   3603:  3603:  3602:  3558:  3532:  3533:  3491:  3489:  3479:  3462:  3455:  3439:  3426:  3426:  3390:
Qc : 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:
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=   2311:  2336:  2362:  2387:  2417:  2446:  2476:  2509:  2542:  2575:  2599:  2600:  2630:  2661:  2694:
 x=   3354:  3321:  3288:  3254:  3225:  3195:  3165:  3139:  3113:  3088:  3071:  3072:  3052:  3033:  3004:
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=   2726:  2738:  2745:  2758:  2786:  2814:  2842:  2873:  2905:  2936:  2971:  3006:  3041:  3078:  3115:
 x=   2975:  2967:  2960:  2941:  2909:  2878:  2847:  2819:  2792:  2764:  2741:  2717:  2694:  2675:  2656:
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=   3153:  3192:  3232:  3271:  3303:  3303:  3329:  3370:  3411:  3453:  3492:  3523:  3564:  3605:  3646:
 x=   2637:  2623:  2609:  2595:  2586:  2588:  2579:  2571:  2564:  2556:  2553:  2543:  2536:  2528:  2520:
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=   3688:  3730:  3772:  3813:  3855:  3897:  3938:  3979:  4020:  4045:  4071:  4087:  4087:  4115:  4143:
 x=   2518:  2515:  2513:  2516:  2518:  2521:  2529:  2537:  2545:  2553:  2562:  2566:  2567:  2576:  2585:
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=   4172:  4213:  4212:  4250:  4288:  4325:  4361:  4398:  4432:  4466:  4500:  4531:  4561:  4592:  4619:
 x=   2593:  2609:  2610:  2625:  2640:  2660:  2680:  2700:  2724:  2749:  2773:  2802:  2831:  2859:  2891:
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=   4645:  4672:  4687:  4716:  4746:  4768:  4790:  4812:  4834:  4833:  4844:  4861:  4878:  4895:  4906:
 x=   2923:  2956:  2978:  3014:  3050:  3085:  3121:  3156:  3196:  3197:  3215:  3253:  3291:  3330:  3370:
```

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	0.001	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=	4918	4930	4937	4944	4951	4952	4954	4955	4952	4948	4944	4939	4937	4932	4927
x=	3410	3450	3492	3533	3574	3616	3658	3700	3741	3783	3825	3859	3859	3892	3925
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=	4915	4903	4892	4875	4859	4842	4821	4800	4778	4763	4762	4744	4727	4707	4688
x=	3965	4005	4045	4084	4122	4161	4197	4233	4269	4291	4290	4315	4339	4369	4399
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=	4661	4633	4606	4576	4547	4517	4485	4453	4422	4387	4352	4317	4294	4270	4247
x=	4430	4462	4494	4521	4548	4581	4608	4636	4663	4686	4709	4732	4744	4755	4772
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=	4212	4191	4169	4148	4122	4122	4096	4070	4045	4013	3980	3948	3913	3877	3842
x=	4790	4818	4847	4876	4906	4906	4933	4960	4987	5014	5041	5067	5090	5112	5135
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=	3804	3766	3728	3689	3649	3609	3568	3527	3486	3486	3451	3417	3383	3344	3343
x=	5153	5170	5188	5201	5214	5227	5235	5243	5250	5250	5259	5268	5277	5285	5283
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=	3302	3261	3219	3177	3135	3093	3052	3010	2969	2928	2887	2860	2860	2848	2809
x=	5290	5297	5299	5301	5302	5299	5295	5292	5283	5275	5266	5258	5258	5255	5241
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	0.000

y=	2769	2730	2693	2655	2618	2584	2549	2514	2487	2460	2433	2429	2427	2420	2405
x=	5227	5213	5193	5174	5155	5132	5108	5085	5061	5037	5013	5010	5008	5002	4987
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=	2406	2374	2343	2341	2326	2300	2273	2247	2226	2204	2182	2165	2148	2131	2119
x=	4985	4952	4918	4916	4901	4868	4835	4802	4767	4731	4695	4657	4619	4580	4540
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=	2107	2095	2089	2090	2084	2078	2072	2066	2065	2064	2063
x=	4500	4460	4434	4434	4415	4374	4332	4291	4249	4207	4165
Qc	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

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 4547.9 м, Y= 4546.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0024389 доли ПДКмр|
| 0.0009756 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 227 град.
и скорости ветра 9.00 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	6007	П1	0.0111	0.0024389	100.00	100.00	0.218817592
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     :200 г. Жезказган.
     Объект    :0002 Участок "Шлакоотвал" Жыландинского рудника.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2026 (СП)            Расчет проводился 25.02.2026
     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 9.0(Ump) м/с

Точка  1. Кт. 1.
          Координаты точки :  X=  4548.0 м,  Y=  4547.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0024380 доли ПДКмр|
                                     |       0.0009752 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   227 град.
                        и скорости ветра  9.00 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 | 6007 | П1|     0.0111|   0.0024380 | 100.00 |100.00 | 0.218737081  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  2. Кт. 2.
          Координаты точки :  X=  5085.0 м,  Y=  2514.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0012068 доли ПДКмр|
                                     |       0.0004827 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   312 град.
                        и скорости ветра  0.72 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 | 6007 | П1|     0.0111|   0.0012068 | 100.00 |100.00 | 0.108268119  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  3. Кт. 3.
          Координаты точки :  X=  2847.0 м,  Y=  2842.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0020704 доли ПДКмр|
                                     |       0.0008282 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    43 град.
                        и скорости ветра  9.00 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 | 6007 | П1|     0.0111|   0.0020704 | 100.00 |100.00 | 0.185752332  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :200 г. Жезказган.
     Объект    :0002 Участок "Шлакоотвал" Жыландинского рудника.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2026 (СП)            Расчет проводился 25.02.2026
     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:  880
     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 9.0(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=   2631:  2631:  2631:  2631:  2631:  2631:  2631:  2631:  2631:  2631:  2631:  2631:  2632:  2633:  2634:
 x=   3490:  3490:  3490:  3490:  3490:  3490:  3490:  3490:  3490:  3490:  3489:  3489:  3488:  3485:  3480:
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=   2637:  2644:  2658:  2676:  2693:  2727:  2761:  2794:  2794:  2794:  2794:  2794:  2795:  2795:  2795:
 x=   3469:  3449:  3413:  3382:  3352:  3324:  3295:  3267:  3267:  3267:  3267:  3267:  3267:  3266:  3266:
```

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 :	0.001:	0.001:	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=	2795:	2795:	2795:	2795:	2795:	2796:	2797:	2801:	2807:	2821:	2853:	2892:	2931:	2931:	2931:
x=	3266:	3266:	3266:	3266:	3266:	3264:	3261:	3256:	3245:	3224:	3187:	3157:	3128:	3128:	3128:
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=	2931:	2931:	2931:	2931:	2931:	2931:	2932:	2933:	2934:	2937:	2944:	2959:	2977:	2995:	3031:
x=	3127:	3127:	3127:	3127:	3127:	3127:	3126:	3124:	3120:	3112:	3098:	3071:	3049:	3027:	3007:
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=	3066:	3102:	3102:	3102:	3102:	3102:	3102:	3102:	3102:	3102:	3103:	3105:	3108:	3115:
x=	2987:	2967:	2967:	2967:	2967:	2967:	2967:	2966:	2966:	2966:	2966:	2966:	2962:	2958:	2949:
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=	3128:	3158:	3195:	3231:	3231:	3231:	3231:	3231:	3231:	3231:	3232:	3232:	3232:	3233:	3235:
x=	2932:	2902:	2877:	2852:	2852:	2852:	2852:	2851:	2851:	2851:	2851:	2851:	2851:	2850:	2848:
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=	3238:	3245:	3260:	3291:	3326:	3361:	3403:	3446:	3488:	3531:	3531:	3531:	3531:	3531:	3532:
x=	2845:	2839:	2826:	2802:	2780:	2759:	2741:	2723:	2706:	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:
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=	3532:	3532:	3532:	3532:	3532:	3532:	3532:	3533:	3533:	3533:	3533:	3533:	3533:	3533:	3533:
x=	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:
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=	3533:	3534:	3534:	3534:	3534:	3534:	3535:	3539:	3547:	3564:	3598:	3634:	3669:	3669:	3669:
x=	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:	2687:	2687:	2685:	2683:	2677:	2672:	2667:	2667:	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 :	0.001:	0.001:	0.001:	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=	3669:	3669:	3670:	3670:	3670:	3670:	3670:	3670:	3670:	3670:	3671:	3671:	3671:	3671:	
x=	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2666:	2666:	2666:	2666:	2666:	2666:	2666:
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=	3674:	3678:	3687:	3706:	3746:	3788:	3831:	3831:	3831:	3831:	3831:	3832:	3832:	3832:	3832:
x=	2665:	2663:	2659:	2652:	2638:	2624:	2611:	2611:	2611:	2611:	2611:	2611:	2611:	2611:	2611:
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=	3832:	3832:	3832:	3832:	3832:	3833:	3833:	3833:	3833:	3836:	3840:	3850:	3868:	3903:	3936:
x=	2611:	2612:	2612:	2612:	2612:	2612:	2612:	2612:	2612:	2613:	2614:	2618:	2624:	2638:	2652:
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=	3968:	3968:	3968:	3969:	3969:	3969:	3969:	3969:	3969:	3969:	3969:	3970:	3970:	3970:	
x=	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	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 :	0.001:	0.001:	0.001:	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=	3970:	3970:	3970:	3970:	3970:	3971:	3974:	3980:	3991:	4013:	4055:	4093:	4131:	4131:	4131:
x=	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2668:	2669:	2671:	2675:	2684:	2693:	2703:	2703:	2703:
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=	4131:	4131:	4132:	4132:	4132:	4132:	4132:	4132:	4132:	4132:	4133:	4134:	4138:	4144:	4157:
x=	2703:	2703:	2703:	2703:	2703:	2703:	2703:	2703:	2703:	2703:	2703:	2704:	2705:	2708:	2714:
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=	4182:	4205:	4227:	4266:	4305:	4334:	4362:	4391:	4419:	4419:	4419:	4419:	4419:	4419:	4419:
x=	2725:	2737:	2749:	2778:	2807:	2847:	2887:	2927:	2967:	2967:	2967:	2967:	2967:	2968:	2968:
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=	4419:	4419:	4419:	4419:	4420:	4420:	4420:	4421:	4422:	4425:	4431:	4431:	4431:	4431:	4431:
x=	2968:	2968:	2968:	2968:	2968:	2968:	2969:	2970:	2974:	2981:	2996:	2996:	2996:	2996:	2996:
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=	4431:	4431:	4432:	4432:	4432:	4432:	4432:	4432:	4432:	4432:	4434:	4436:	4442:	4452:	4471:
x=	2997:	2997:	2997:	2997:	2997:	2997:	2997:	2997:	2997:	2998:	2999:	3002:	3009:	3022:	3050:
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=	4488:	4506:	4520:	4534:	4548:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:
x=	3081:	3112:	3151:	3190:	3228:	3267:	3268:	3268:	3268:	3268:	3269:	3269:	3269:	3270:	3270:
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 :	0.001:	0.001:	0.001:	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=	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:
x=	3270:	3270:	3271:	3271:	3271:	3272:	3272:	3272:	3272:	3273:	3273:	3274:	3274:	3274:	3275:
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=	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:
x=	3275:	3275:	3275:	3276:	3276:	3276:	3277:	3277:	3277:	3277:	3278:	3278:	3278:	3279:	3279:
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:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:
x=	3279:	3280:	3280:	3280:	3281:	3281:	3281:	3281:	3282:	3282:	3282:	3283:	3283:	3283:	3283:
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=	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:
x=	3284:	3284:	3285:	3285:	3285:	3286:	3286:	3286:	3286:	3287:	3287:	3287:	3288:	3288:	3288:
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=	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:
x=	3288:	3289:	3289:	3289:	3290:	3290:	3290:	3291:	3291:	3291:	3292:	3292:	3292:	3292:	3293:
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=	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4563:	4563:	4564:	4564:	4565:	4566:	4566:	4567:	4567:
x=	3293:	3293:	3294:	3294:	3294:	3295:	3304:	3341:	3379:	3416:	3454:	3491:	3529:	3567:	3567:
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:	0.005:	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=	4567:	4567:	4567:	4567:	4567:	4567:	4567:	4567:	4567:	4567:	4566:	4566:	4566:	4566:
x=	3567:	3567:	3567:	3568:	3568:	3568:	3568:	3568:	3568:	3568:	3568:	3569:	3569:	3569:
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 :	0.002:	0.002:	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=	4566:	4566:	4566:	4566:	4565:	4564:	4561:	4556:	4544:	4531:	4518:	4496:	4475:	4454:	4454:
x=	3569:	3569:	3569:	3569:	3573:	3579:	3591:	3614:	3657:	3697:	3737:	3780:	3824:	3867:	3867:
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:
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=	4454:	4454:	4453:	4453:	4453:	4453:	4453:	4452:	4451:	4448:	4443:	4431:	4431:	4431:	4431:
x=	3867:	3867:	3867:	3867:	3868:	3868:	3868:	3869:	3870:	3874:	3880:	3892:	3892:	3893:	3893:
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 :	0.002:	0.002:	0.002:	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=	4431:	4431:	4431:	4431:	4431:	4431:	4431:	4431:	4431:	4431:	4431:	4431:	4431:	4431:	4430:
x=	3893:	3893:	3893:	3893:	3893:	3893:	3893:	3894:	3894:	3894:	3894:	3894:	3894:	3894:	3894:
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 :	0.002:	0.002:	0.002:	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=	4430:	4430:	4429:	4428:	4425:	4418:	4404:	4387:	4371:	4343:	4315:	4287:	4287:	4287:	4287:
x=	3894:	3895:	3898:	3904:	3916:	3938:	3980:	4016:	4053:	4091:	4129:	4167:	4167:	4167:	4167:
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 :	0.002:	0.002:	0.002:	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=	4287:	4287:	4287:	4287:	4287:	4287:	4287:	4287:	4287:	4287:	4286:	4285:	4284:	4280:	4273:
x=	4167:	4167:	4168:	4168:	4168:	4168:	4168:	4168:	4168:	4168:	4169:	4171:	4174:	4181:	4194:
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 :	0.002:	0.002:	0.002:	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=	4257:	4240:	4222:	4192:	4161:	4131:	4131:	4131:	4131:	4131:	4131:	4131:	4131:	4130:	4129:
x=	4219:	4242:	4264:	4287:	4310:	4333:	4333:	4333:	4334:	4334:	4334:	4334:	4334:	4335:	4336:
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 :	0.002:	0.002:	0.002:	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=	4128:	4124:	4117:	4102:	4083:	4065:	4029:	3993:	3957:	3956:	3956:	3956:	3956:	3956:	3956:
x=	4340:	4346:	4358:	4380:	4398:	4416:	4433:	4450:	4467:	4467:	4467:	4467:	4467:	4467:	4468:
Qc :	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:
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=	3956:	3956:	3956:	3956:	3955:	3953:	3950:	3944:	3930:	3901:	3866:	3831:	3831:	3831:	3831:
x=	4468:	4468:	4468:	4468:	4469:	4471:	4476:	4484:	4500:	4529:	4554:	4579:	4579:	4580:	4580:
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 :	0.002:	0.002:	0.002:	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=	3831:	3831:	3831:	3831:	3831:	3831:	3830:	3830:	3829:	3827:	3822:	3812:	3790:	3762:	3734:
x=	4580:	4580:	4580:	4580:	4580:	4580:	4581:	4582:	4585:	4590:	4599:	4618:	4651:	4677:	4703:
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 :	0.002:	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=	3688:	3642:	3596:	3550:	3550:	3550:	3550:	3549:	3549:	3549:	3549:	3549:	3549:	3549:	3545:
x=	4719:	4735:	4751:	4767:	4767:	4767:	4767:	4767:	4767:	4767:	4768:	4768:	4768:	4768:	4771:
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=	3541:	3531:	3531:	3531:	3531:	3531:	3531:	3531:	3531:	3531:	3530:	3530:	3530:	3529:	3528:
x=	4776:	4785:	4785:	4785:	4785:	4785:	4785:	4785:	4785:	4785:	4785:	4785:	4786:	4787:	4789:
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=	3525:	3518:	3505:	3476:	3443:	3410:	3365:	3321:	3276:	3231:	3231:	3231:	3231:	3231:	3230:
x=	4794:	4804:	4822:	4856:	4885:	4914:	4936:	4957:	4979:	5001:	5001:	5001:	5001:	5001:	5001:
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=	3230:	3230:	3230:	3230:	3230:	3230:	3230:	3229:	3228:	3224:	3218:	3204:	3177:	3147:	3117:

x=	5001:	5001:	5001:	5001:	5001:	5002:	5002:	5002:	5002:	5004:	5006:	5011:	5020:	5028:	5037:
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=	3072:	3027:	2982:	2982:	2982:	2982:	2982:	2982:	2982:	2982:	2981:	2981:	2981:	2981:
x=	5047:	5057:	5067:	5067:	5067:	5067:	5067:	5067:	5067:	5067:	5068:	5068:	5068:	5068:
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 :	0.001:	0.001:	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=	2981:	2979:	2976:	2970:	2957:	2931:	2931:	2931:	2931:	2931:	2930:	2930:	2930:	2930:	2930:
x=	5068:	5069:	5071:	5074:	5082:	5096:	5096:	5096:	5096:	5096:	5095:	5095:	5095:	5095:	5095:
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=	2930:	2930:	2930:	2930:	2929:	2927:	2924:	2916:	2902:	2875:	2875:	2875:	2875:	2875:	2874:
x=	5095:	5095:	5095:	5095:	5095:	5094:	5092:	5089:	5082:	5067:	5067:	5067:	5067:	5067:	5067:
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=	2874:	2874:	2874:	2874:	2874:	2874:	2874:	2874:	2874:	2873:	2873:	2873:	2873:	2873:	2870:
x=	5067:	5067:	5067:	5067:	5067:	5067:	5067:	5067:	5067:	5067:	5067:	5067:	5067:	5067:	5066:
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=	2865:	2855:	2836:	2800:	2768:	2736:	2701:	2666:	2631:	2631:	2631:	2631:	2631:	2631:	2630:
x=	5065:	5063:	5060:	5052:	5043:	5034:	5019:	5004:	4990:	4990:	4989:	4989:	4989:	4989:	4989:
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=	2630:	2630:	2630:	2629:	2627:	2622:	2613:	2597:	2566:	2539:	2512:	2493:	2474:	2454:	2435:
x=	4989:	4989:	4989:	4988:	4987:	4985:	4980:	4971:	4950:	4926:	4901:	4868:	4834:	4801:	4767:
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=	2435:	2435:	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:
x=	4767:	4767:	4767:	4767:	4766:	4766:	4766:	4766:	4766:	4766:	4766:	4765:	4765:	4765:	
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=	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:	2433:	2431:	2427:	2420:
x=	4765:	4765:	4765:	4765:	4765:	4765:	4764:	4764:	4764:	4764:	4763:	4759:	4751:	4735:	4701:
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=	2414:	2407:	2401:	2395:	2389:	2383:	2383:	2383:	2383:	2383:	2383:	2383:	2383:	2383:	2383:
x=	4665:	4629:	4589:	4548:	4508:	4467:	4467:	4467:	4466:	4466:	4466:	4465:	4465:	4465:	4465:
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=	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:
x=	4464:	4464:	4464:	4463:	4463:	4463:	4463:	4462:	4462:	4462:	4462:	4461:	4461:	4461:	4460:
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=	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:
x=	4460:	4460:	4460:	4459:	4459:	4459:	4458:	4458:	4458:	4458:	4457:	4457:	4457:	4456:	
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=	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2385:	2386:
x=	4456:	4456:	4456:	4456:	4455:	4455:	4454:	4454:	4454:	4454:	4454:	4453:	4453:	4448:	4429:

```
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=   2388:  2390:  2393:  2396:  2399:  2402:  2402:  2402:  2402:  2402:  2402:  2402:  2402:  2402:  2402:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4392:  4354:  4316:  4267:  4217:  4167:  4167:  4167:  4167:  4166:  4166:  4166:  4166:  4166:  4166:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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 : 0.001: 0.001: 0.001: 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=   2403:  2403:  2403:  2403:  2403:  2403:  2403:  2403:  2403:  2403:  2403:  2403:  2403:  2403:  2403:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4165:  4165:  4165:  4165:  4165:  4165:  4165:  4164:  4164:  4164:  4164:  4164:  4164:  4164:  4163:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=   2403:  2403:  2403:  2403:  2403:  2403:  2403:  2403:  2403:  2403:  2403:  2403:  2403:  2403:  2403:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4163:  4163:  4163:  4163:  4163:  4162:  4162:  4162:  4162:  4162:  4162:  4162:  4161:  4161:  4161:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=   2403:  2403:  2403:  2403:  2403:  2403:  2403:  2403:  2403:  2404:  2405:  2409:  2412:  2415:  2419:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4161:  4161:  4161:  4161:  4160:  4160:  4160:  4160:  4157:  4148:  4129:  4090:  4053:  4015:  3966:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=   2424:  2428:  2428:  2428:  2428:  2428:  2428:  2428:  2428:  2428:  2428:  2428:  2428:  2428:  2428:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3916:  3867:  3867:  3867:  3867:  3867:  3866:  3866:  3866:  3866:  3866:  3866:  3866:  3866:  3866:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=   2428:  2428:  2428:  2428:  2428:  2428:  2428:  2428:  2428:  2428:  2428:  2429:  2429:  2431:  2433:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3866:  3865:  3865:  3865:  3865:  3865:  3865:  3865:  3865:  3865:  3864:  3864:  3860:  3854:  3841:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=   2439:  2451:  2466:  2480:  2506:  2531:  2557:  2557:  2557:  2557:  2557:  2558:  2558:  2558:  2558:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3815:  3769:  3728:  3688:  3648:  3607:  3567:  3567:  3567:  3567:  3567:  3567:  3566:  3566:  3566:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=   2558:  2558:  2558:  2558:  2559:  2561:  2565:  2574:  2592:  2611:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3566:  3566:  3566:  3566:  3564:  3562:  3556:  3546:  3526:  3508:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  4129.0 м,  Y=  4315.2 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0061199 доли ПДКмр|
                                     |       0.0024480 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   217 град.
                       и скорости ветра  9.00 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 | 6007 | П1|     0.0111|   0.0061199 | 100.00 |100.00 | 0.549071312  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :200 г. Жезказган.
     Объект    :0002 Участок "Шлакоотвал" Жыландинского рудника.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2026 (СП)            Расчет проводился 25.02.2026
     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
```

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

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~~~
6007	П1	2.0			31.7	3709.00	3757.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.1309400	

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
   Город :200 г. Жезказган.
   Объект :0002 Участок "Шлакоотвал" Жыландинского рудника.
   Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.02.2026
   Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
   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						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Ист.			доли ПДК	м/с	м
1	6007	0.130940	П1	0.393048	0.50	16.5
Суммарный Mq= 0.130940 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.393048 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
   Город :200 г. Жезказган.
   Объект :0002 Участок "Шлакоотвал" Жыландинского рудника.
   Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.02.2026
   Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
   Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
   ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр. вещества	Штиль U<=2м/с	Северное направление	Восточное направление	Южное направление	Западное направление
Пост N 001: X=1431, Y=6207					
0337	1.1206000	0.7879000	0.8154000	0.7629000	0.6114000
	0.2241200	0.1575800	0.1630800	0.1525800	0.1222800

   Расчет по границе области влияния
   Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
   Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Ump) м/с
   Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
   Город :200 г. Жезказган.
   Объект :0002 Участок "Шлакоотвал" Жыландинского рудника.
   Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.02.2026
   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 на прямоугольнике 1
   с параметрами: координаты центра X= 3717, Y= 3681
   размеры: длина(по X)= 7500, ширина(по Y)= 7500, шаг сетки= 300
   Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
   Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
   Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
- Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
- Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
- Сф - фоновая концентрация [доли ПДК]
- Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
- Uоп- опасная скорость ветра [м/с]

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются
-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 7431 : Y-строка 1 Cmax= 0.224 долей ПДК (x= 3567.0; напр.ветра=178)

x=	-33	267	567	867	1167	1467	1767	2067	2367	2667	2967	3267	3567	3867	4167	4467
Qc	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224
Cc	1.121	1.121	1.122	1.122	1.122	1.122	1.122	1.122	1.122	1.122	1.122	1.122	1.122	1.122	1.122	1.122
Сф	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224
Фоп	134	137	139	142	145	149	152	156	160	164	169	173	178	182	187	192
Uоп	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98

x=	4767	5067	5367	5667	5967	6267	6567	6867	7167	7467

```
Qc : 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224:
Cc : 1.122: 1.122: 1.122: 1.122: 1.122: 1.122: 1.122: 1.122: 1.121: 1.121:
Сф : 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224:
Фоп:  196 :  200 :  204 :  208 :  212 :  215 :  218 :  221 :  223 :  226 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
~~~
```

```
 x=   4767:  5067:  5367:  5667:  5967:  6267:  6567:  6867:  7167:  7467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224:
Cc : 1.124: 1.124: 1.124: 1.123: 1.123: 1.123: 1.122: 1.122: 1.122: 1.122:
Сф : 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224:
Фоп:  206 :  212 :  217 :  222 :  226 :  230 :  233 :  235 :  238 :  240 :
Uоп: 1.26 : 1.41 : 1.54 : 1.72 : 1.96 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  5631 : Y-строка  7  Cmax=  0.225 долей ПДК (x=  3567.0; напр.ветра=176)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -33 :   267:   567:   867:  1167:  1467:  1767:  2067:  2367:  2667:  2967:  3267:  3567:  3867:  4167:  4467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.224: 0.224: 0.224: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225:
Cc : 1.122: 1.122: 1.122: 1.123: 1.123: 1.123: 1.124: 1.124: 1.125: 1.125: 1.126: 1.126: 1.126: 1.126: 1.126: 1.126:
Сф : 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224:
Фоп:  117 :  119 :  121 :  123 :  126 :  130 :  134 :  139 :  144 :  151 :  158 :  167 :  176 :  185 :  194 :  202 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.71 : 1.49 : 1.31 : 1.11 : 0.99 : 0.85 : 0.76 : 0.75 : 0.75 : 0.76 : 0.87 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____
 x=   4767:  5067:  5367:  5667:  5967:  6267:  6567:  6867:  7167:  7467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.224: 0.224: 0.224:
Cc : 1.125: 1.125: 1.124: 1.124: 1.123: 1.123: 1.123: 1.122: 1.122: 1.122:
Сф : 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224:
Фоп:  209 :  216 :  222 :  226 :  230 :  234 :  237 :  239 :  242 :  243 :
Uоп: 0.99 : 1.10 : 1.31 : 1.50 : 1.74 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  5331 : Y-строка  8  Cmax=  0.225 долей ПДК (x=  3567.0; напр.ветра=175)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -33 :   267:   567:   867:  1167:  1467:  1767:  2067:  2367:  2667:  2967:  3267:  3567:  3867:  4167:  4467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.224: 0.224: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225:
Cc : 1.122: 1.122: 1.123: 1.123: 1.123: 1.124: 1.124: 1.125: 1.126: 1.126: 1.127: 1.127: 1.127: 1.127: 1.127: 1.127:
Сф : 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224:
Фоп:  113 :  115 :  117 :  119 :  122 :  125 :  129 :  134 :  140 :  146 :  155 :  164 :  175 :  186 :  196 :  206 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.78 : 1.53 : 1.31 : 1.09 : 0.92 : 0.76 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____
 x=   4767:  5067:  5367:  5667:  5967:  6267:  6567:  6867:  7167:  7467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.224: 0.224:
Cc : 1.126: 1.125: 1.125: 1.124: 1.124: 1.123: 1.123: 1.123: 1.122: 1.122:
Сф : 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224:
Фоп:  214 :  221 :  226 :  232 :  235 :  238 :  241 :  244 :  246 :  247 :
Uоп: 0.76 : 0.93 : 1.10 : 1.32 : 1.56 : 1.78 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  5031 : Y-строка  9  Cmax=  0.226 долей ПДК (x=  3567.0; напр.ветра=174)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -33 :   267:   567:   867:  1167:  1467:  1767:  2067:  2367:  2667:  2967:  3267:  3567:  3867:  4167:  4467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.224: 0.224: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.226: 0.226: 0.226: 0.226: 0.226: 0.226:
Cc : 1.122: 1.122: 1.123: 1.123: 1.124: 1.124: 1.125: 1.125: 1.126: 1.127: 1.128: 1.129: 1.129: 1.129: 1.129: 1.128:
Сф : 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224:
Фоп:  109 :  110 :  112 :  114 :  117 :  120 :  123 :  128 :  134 :  141 :  150 :  161 :  174 :  187 :  200 :  211 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.91 : 1.63 : 1.41 : 1.13 : 0.93 : 0.74 : 0.71 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.71 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____
 x=   4767:  5067:  5367:  5667:  5967:  6267:  6567:  6867:  7167:  7467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.224: 0.224:
Cc : 1.127: 1.126: 1.125: 1.125: 1.124: 1.124: 1.123: 1.123: 1.122: 1.122:
Сф : 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224:
Фоп:  220 :  227 :  232 :  237 :  241 :  244 :  246 :  248 :  250 :  251 :
Uоп: 0.71 : 0.75 : 0.92 : 1.17 : 1.42 : 1.64 : 1.95 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4731 : Y-строка 10  Cmax=  0.226 долей ПДК (x=  3567.0; напр.ветра=172)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -33 :   267:   567:   867:  1167:  1467:  1767:  2067:  2367:  2667:  2967:  3267:  3567:  3867:  4167:  4467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.224: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.226: 0.226: 0.226: 0.226: 0.226: 0.226: 0.226:
Cc : 1.122: 1.123: 1.123: 1.123: 1.124: 1.124: 1.125: 1.126: 1.127: 1.128: 1.130: 1.131: 1.132: 1.132: 1.131: 1.130:
Сф : 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224:
Фоп:  105 :  106 :  107 :  109 :  111 :  113 :  117 :  121 :  126 :  133 :  143 :  156 :  172 :  189 :  205 :  218 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.78 : 1.52 : 1.28 : 0.99 : 0.76 : 0.71 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 0.75 : 0.75 : 0.74 : 0.73 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____
 x=   4767:  5067:  5367:  5667:  5967:  6267:  6567:  6867:  7167:  7467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.226: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.224: 0.224:
Cc : 1.128: 1.127: 1.126: 1.125: 1.124: 1.124: 1.123: 1.123: 1.122: 1.122:
Сф : 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224:
Фоп:  227 :  234 :  240 :  244 :  247 :  249 :  251 :  253 :  254 :  255 :
Uоп: 0.73 : 0.71 : 0.76 : 0.99 : 1.29 : 1.53 : 1.81 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4431 : Y-строка 11  Cmax=  0.228 долей ПДК (x=  3567.0; напр.ветра=168)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -33 :   267:   567:   867:  1167:  1467:  1767:  2067:  2367:  2667:  2967:  3267:  3567:  3867:  4167:  4467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.224: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.226: 0.226: 0.226: 0.227: 0.228: 0.228: 0.227: 0.226:
Cc : 1.122: 1.123: 1.123: 1.123: 1.124: 1.125: 1.126: 1.127: 1.128: 1.130: 1.132: 1.136: 1.139: 1.139: 1.135: 1.132:
Сф : 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224:
Фоп:  100 :  101 :  102 :  103 :  105 :  106 :  109 :  112 :  117 :  123 :  132 :  147 :  168 :  193 :  214 :  228 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.70 : 1.43 : 1.18 : 0.90 : 0.71 : 0.71 : 0.73 : 0.75 : 0.76 : 0.78 : 0.78 : 0.76 : 0.75 :
```

~~~
~~~

```
Фоп:   78 :   77 :   75 :   74 :   72 :   70 :   67 :   63 :   58 :   52 :   42 :   28 :   10 :  349 :  331 :  317 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.78 : 1.46 : 1.23 : 0.93 : 0.76 : 0.72 : 0.73 : 0.74 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.74 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=   4767:  5067:  5367:  5667:  5967:  6267:  6567:  6867:  7167:  7467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.226: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.224:
Cc : 1.129: 1.127: 1.126: 1.125: 1.124: 1.124: 1.123: 1.123: 1.123: 1.122:
Сф : 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224:
Фоп:  308 :  301 :  296 :  293 :  290 :  288 :  286 :  285 :  283 :  282 :
Uоп: 0.73 : 0.72 : 0.74 : 0.95 : 1.25 : 1.47 : 1.78 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  2631 : Y-строка 17  Cmax=  0.226 долей ПДК (x=  3567.0; напр.ветра=  7)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -33 :   267:   567:   867:  1167:  1467:  1767:  2067:  2367:  2667:  2967:  3267:  3567:  3867:  4167:  4467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.224: 0.224: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.226: 0.226: 0.226: 0.226: 0.226: 0.226: 0.226:
Cc : 1.122: 1.122: 1.123: 1.123: 1.124: 1.124: 1.125: 1.126: 1.127: 1.128: 1.129: 1.130: 1.130: 1.130: 1.130: 1.129:
Сф : 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224:
Фоп:   73 :   72 :   70 :   68 :   66 :   63 :   60 :   56 :   50 :   43 :   33 :   21 :    7 :  352 :  338 :  326 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.85 : 1.59 : 1.32 : 1.07 : 0.82 : 0.71 : 0.71 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 0.74 : 0.73 : 0.73 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=   4767:  5067:  5367:  5667:  5967:  6267:  6567:  6867:  7167:  7467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.226: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.224: 0.224:
Cc : 1.128: 1.127: 1.126: 1.125: 1.124: 1.124: 1.123: 1.123: 1.122: 1.122:
Сф : 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224:
Фоп:  317 :  310 :  304 :  300 :  297 :  294 :  292 :  290 :  288 :  287 :
Uоп: 0.71 : 0.71 : 0.85 : 1.08 : 1.38 : 1.61 : 1.86 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  2331 : Y-строка 18  Cmax=  0.226 долей ПДК (x=  3567.0; напр.ветра=  6)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -33 :   267:   567:   867:  1167:  1467:  1767:  2067:  2367:  2667:  2967:  3267:  3567:  3867:  4167:  4467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.224: 0.224: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.226: 0.226: 0.226: 0.226: 0.225:
Cc : 1.122: 1.122: 1.123: 1.123: 1.123: 1.124: 1.124: 1.125: 1.126: 1.127: 1.127: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.127:
Сф : 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224:
Фоп:   69 :   67 :   66 :   63 :   61 :   58 :   54 :   49 :   43 :   36 :   27 :   17 :    6 :  354 :  342 :  332 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.70 : 1.45 : 1.25 : 0.99 : 0.82 : 0.71 : 0.72 : 0.71 : 0.73 : 0.73 : 0.71 : 0.72 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=   4767:  5067:  5367:  5667:  5967:  6267:  6567:  6867:  7167:  7467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.224: 0.224:
Cc : 1.127: 1.126: 1.125: 1.124: 1.124: 1.123: 1.123: 1.123: 1.122: 1.122:
Сф : 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224:
Фоп:  323 :  316 :  311 :  306 :  302 :  299 :  297 :  294 :  292 :  291 :
Uоп: 0.71 : 0.82 : 1.03 : 1.26 : 1.46 : 1.73 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  2031 : Y-строка 19  Cmax=  0.225 долей ПДК (x=  3567.0; напр.ветра=  5)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -33 :   267:   567:   867:  1167:  1467:  1767:  2067:  2367:  2667:  2967:  3267:  3567:  3867:  4167:  4467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.224: 0.224: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225:
Cc : 1.122: 1.122: 1.123: 1.123: 1.123: 1.124: 1.124: 1.125: 1.125: 1.126: 1.126: 1.127: 1.127: 1.127: 1.127: 1.126:
Сф : 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224:
Фоп:   65 :   63 :   61 :   59 :   56 :   52 :   48 :   44 :   38 :   31 :   23 :   14 :    5 :  355 :  345 :  336 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.86 : 1.63 : 1.42 : 1.23 : 0.99 : 0.85 : 0.75 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.76 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=   4767:  5067:  5367:  5667:  5967:  6267:  6567:  6867:  7167:  7467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.224: 0.224: 0.224:
Cc : 1.126: 1.125: 1.124: 1.124: 1.124: 1.123: 1.123: 1.122: 1.122: 1.122:
Сф : 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224:
Фоп:  328 :  322 :  316 :  311 :  307 :  304 :  301 :  299 :  297 :  295 :
Uоп: 0.87 : 1.03 : 1.24 : 1.43 : 1.63 : 1.86 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1731 : Y-строка 20  Cmax=  0.225 долей ПДК (x=  3567.0; напр.ветра=  4)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -33 :   267:   567:   867:  1167:  1467:  1767:  2067:  2367:  2667:  2967:  3267:  3567:  3867:  4167:  4467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.224: 0.224: 0.224: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225:
Cc : 1.122: 1.122: 1.122: 1.123: 1.123: 1.123: 1.124: 1.124: 1.124: 1.125: 1.125: 1.125: 1.126: 1.126: 1.125: 1.125:
Сф : 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224:
Фоп:   62 :   60 :   57 :   55 :   51 :   48 :   44 :   39 :   34 :   27 :   20 :   12 :    4 :  356 :  347 :  339 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.81 : 1.63 : 1.43 : 1.26 : 1.09 : 0.99 : 0.92 : 0.88 : 0.88 : 0.93 : 0.99 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=   4767:  5067:  5367:  5667:  5967:  6267:  6567:  6867:  7167:  7467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.224: 0.224: 0.224:
Cc : 1.125: 1.124: 1.124: 1.124: 1.123: 1.123: 1.123: 1.122: 1.122: 1.122:
Сф : 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224:
Фоп:  332 :  326 :  321 :  316 :  312 :  308 :  305 :  303 :  300 :  298 :
Uоп: 1.10 : 1.28 : 1.43 : 1.63 : 1.81 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1431 : Y-строка 21  Cmax=  0.225 долей ПДК (x=  3867.0; напр.ветра=356)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -33 :   267:   567:   867:  1167:  1467:  1767:  2067:  2367:  2667:  2967:  3267:  3567:  3867:  4167:  4467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225:
```

```
Cc : 1.122: 1.122: 1.122: 1.122: 1.123: 1.123: 1.123: 1.124: 1.124: 1.124: 1.124: 1.125: 1.125: 1.125: 1.125: 1.124:
Сф : 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224:
Фоп:   58 :   56 :   53 :   51 :   48 :   44 :   40 :   35 :   30 :   24 :   18 :   11 :    3 :  356 :  349 :  342 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.81 : 1.63 : 1.47 : 1.40 : 1.28 : 1.22 : 1.15 : 1.15 : 1.22 : 1.28 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|
 x=   4767:  5067:  5367:  5667:  5967:  6267:  6567:  6867:  7167:  7467:
----|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|
Qc : 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224:
Cc : 1.124: 1.124: 1.124: 1.123: 1.123: 1.123: 1.122: 1.122: 1.122: 1.122:
Сф : 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224:
Фоп:  336 :  330 :  325 :  320 :  316 :  312 :  309 :  306 :  304 :  302 :
Uоп: 1.40 : 1.48 : 1.64 : 1.81 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1131 : Y-строка 22  Cmax=  0.225 долей ПДК (x=  3567.0; напр.ветра=  3)
----|-----|-----|-
```

Qc	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224
Cc	1.121	1.121	1.121	1.122	1.122	1.122	1.122	1.122	1.122	1.122	1.122	1.122	1.122	1.122
Сф	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224
Фоп	44	42	39	37	34	30	27	23	19	15	11	7	2	358	353	349
Uоп	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98

x=	4767	5067	5367	5667	5967	6267	6567	6867	7167	7467
Qc	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224
Cc	1.122	1.122	1.122	1.122	1.122	1.122	1.122	1.121	1.121	1.121
Сф	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224
Фоп	345	340	337	333	329	326	323	320	318	316
Uоп	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 3567.0 м, Y= 3831.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2665841 доли ПДКмр|
| 1.3329205 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 118 град.
и скорости ветра 1.81 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 b=C/M
Фоновая концентрация Cf				0.2241200	84.1 (Вклад источников 15.9%)		
1	6007	П1	0.1309	0.0424641	100.00	100.00	0.324301988

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :200 г. Жезказган.
Объект :0002 Участок "Шлакоотвал" Жыландинского рудника.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.02.2026
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 всей санитарно-защитной зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 251
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Сф - фоновая концентрация [доли ПДК]
| 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=	2065	2062	2064	2066	2068	2075	2082	2089	2097	2105	2109	2122	2134	2146	2162
x=	4148	4118	4077	4035	3993	3952	3911	3869	3843	3816	3792	3752	3712	3672	3637
Qc	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225
Cc	1.127	1.127	1.127	1.127	1.127	1.127	1.127	1.127	1.127	1.127	1.127	1.127	1.127	1.127	1.127
Сф	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224
Фоп	345	346	348	349	350	352	353	355	355	356	357	358	0	1	3
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	0.72	0.72	0.72

y=	2178	2178	2178	2198	2212	2213	2235	2236	2240	2248	2252	2260	2267	2269	2290
x=	3603	3603	3602	3558	3532	3533	3491	3489	3479	3462	3455	3439	3426	3426	3390
Qc	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226
Cc	1.127	1.127	1.127	1.127	1.127	1.128	1.128	1.128	1.128	1.128	1.128	1.128	1.128	1.128	1.128
Сф	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224
Фоп	4	4	4	6	7	7	8	8	9	9	10	10	11	11	12
Uоп	0.72	0.72	0.72	0.72	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71

y=	2311	2336	2362	2387	2417	2446	2476	2509	2542	2575	2599	2600	2630	2661	2694
x=	3354	3321	3288	3254	3225	3195	3165	3139	3113	3088	3071	3072	3052	3033	3004
Qc	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226
Cc	1.128	1.128	1.128	1.128	1.128	1.128	1.128	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129
Сф	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224
Фоп	14	15	17	18	20	21	23	25	26	28	29	29	30	32	34
Uоп	0.71	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73

y=	2726	2738	2745	2758	2786	2814	2842	2873	2905	2936	2971	3006	3041	3078	3115
x=	2975	2967	2960	2941	2909	2878	2847	2819	2792	2764	2741	2717	2694	2675	2656

Qc	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226
Cc	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129	1.130	1.130
Cф	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224
Фоп	35	36	37	38	39	41	43	45	47	49	51	53	55	57	59
Uоп	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73

y=	3153	3192	3232	3271	3303	3303	3329	3370	3411	3453	3492	3523	3564	3605	3646
x=	2637	2623	2609	2595	2586	2588	2579	2571	2564	2556	2553	2543	2536	2528	2520
Qc	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226
Cc	1.130	1.130	1.130	1.130	1.130	1.130	1.130	1.130	1.130	1.130	1.130	1.130	1.130	1.130	1.130
Cф	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224
Фоп	61	63	64	66	68	68	69	71	73	75	77	79	81	83	85
Uоп	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	0.73

y=	3688	3730	3772	3813	3855	3897	3938	3979	4020	4045	4071	4087	4087	4115	4143
x=	2518	2515	2513	2516	2518	2521	2529	2537	2545	2553	2562	2566	2567	2576	2585
Qc	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226
Cc	1.130	1.130	1.130	1.130	1.130	1.130	1.130	1.130	1.130	1.130	1.130	1.130	1.130	1.130	1.130
Cф	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224
Фоп	87	89	91	93	95	97	99	101	103	104	105	106	106	108	109
Uоп	0.74	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74

y=	4172	4213	4212	4250	4288	4325	4361	4398	4432	4466	4500	4531	4561	4592	4619
x=	2593	2609	2610	2625	2640	2660	2680	2700	2724	2749	2773	2802	2831	2859	2891
Qc	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226
Cc	1.130	1.130	1.130	1.130	1.130	1.130	1.130	1.130	1.130	1.130	1.130	1.130	1.130	1.130	1.130
Cф	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224
Фоп	110	112	112	114	116	118	120	122	124	126	128	130	132	134	136
Uоп	0.74	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73

y=	4645	4672	4687	4716	4746	4768	4790	4812	4834	4833	4844	4861	4878	4895	4906
x=	2923	2956	2978	3014	3050	3085	3121	3156	3196	3197	3215	3253	3291	3330	3370
Qc	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226
Cc	1.130	1.130	1.130	1.130	1.130	1.130	1.130	1.130	1.130	1.130	1.130	1.130	1.130	1.130	1.130
Cф	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224
Фоп	139	141	142	144	146	148	150	152	155	155	156	158	160	162	164
Uоп	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73

y=	4918	4930	4937	4944	4951	4952	4954	4955	4952	4948	4944	4939	4937	4932	4927
x=	3410	3450	3492	3533	3574	3616	3658	3700	3741	3783	3825	3859	3859	3892	3925
Qc	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226
Cc	1.130	1.130	1.130	1.130	1.130	1.130	1.130	1.130	1.130	1.130	1.130	1.130	1.130	1.130	1.130
Cф	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224
Фоп	166	168	170	172	174	176	178	180	182	184	186	187	187	189	190
Uоп	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.74	0.74	0.74	0.73

y=	4915	4903	4892	4875	4859	4842	4821	4800	4778	4763	4762	4744	4727	4707	4688
x=	3965	4005	4045	4084	4122	4161	4197	4233	4269	4291	4290	4315	4339	4369	4399
Qc	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226
Cc	1.130	1.130	1.130	1.130	1.130	1.130	1.130	1.130	1.130	1.130	1.130	1.130	1.130	1.130	1.130
Cф	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224
Фоп	192	194	197	199	201	203	205	207	209	210	210	212	213	215	217
Uоп	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74

y=	4661	4633	4606	4576	4547	4517	4485	4453	4422	4387	4352	4317	4294	4270	4247
x=	4430	4462	4494	4521	4548	4581	4608	4636	4663	4686	4709	4732	4744	4755	4772
Qc	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226
Cc	1.130	1.130	1.130	1.130	1.130	1.130	1.130	1.130	1.130	1.130	1.130	1.130	1.130	1.130	1.130
Cф	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224
Фоп	219	221	223	225	227	229	231	233	235	237	239	241	243	244	245
Uоп	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74

y=	4212	4191	4169	4148	4122	4122	4096	4070	4045	4013	3980	3948	3913	3877	3842
x=	4790	4818	4847	4876	4906	4906	4933	4960	4987	5014	5041	5067	5090	5112	5135
Qc	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226
Cc	1.130	1.130	1.130	1.130	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129	1.128	1.128	1.128
Cф	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224
Фоп	247	249	250	251	253	253	255	256	257	259	260	262	264	265	267
Uоп	0.74	0.74	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73

y=	3804	3766	3728	3689	3649	3609	3568	3527	3486	3486	3451	3417	3383	3344	3343

```
 x=   5153:  5170:  5188:  5201:  5214:  5227:  5235:  5243:  5250:  5250:  5259:  5268:  5277:  5285:  5283:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.226: 0.226: 0.226: 0.226: 0.226: 0.226: 0.226: 0.226: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225:
Cc : 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.127: 1.127: 1.127: 1.127: 1.127: 1.127: 1.127:
Сф : 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224:
Фоп:  268 :  270 :  271 :  273 :  274 :  276 :  277 :  279 :  280 :  280 :  281 :  282 :  283 :  285 :  285 :
Uоп: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3302:  3261:  3219:  3177:  3135:  3093:  3052:  3010:  2969:  2928:  2887:  2860:  2860:  2848:  2809:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5290:  5297:  5299:  5301:  5302:  5299:  5295:  5292:  5283:  5275:  5266:  5258:  5258:  5255:  5241:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225:
Cc : 1.127: 1.127: 1.127: 1.127: 1.127: 1.127: 1.127: 1.127: 1.127: 1.127: 1.127: 1.126: 1.126: 1.126: 1.126:
Сф : 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224:
Фоп:  286 :  287 :  289 :  290 :  291 :  293 :  294 :  295 :  297 :  298 :  299 :  300 :  300 :  300 :  302 :
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 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2769:  2730:  2693:  2655:  2618:  2584:  2549:  2514:  2487:  2460:  2433:  2429:  2427:  2420:  2405:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5227:  5213:  5193:  5174:  5155:  5132:  5108:  5085:  5061:  5037:  5013:  5010:  5008:  5002:  4987:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225:
Cc : 1.126: 1.126: 1.126: 1.126: 1.126: 1.126: 1.126: 1.126: 1.126: 1.126: 1.126: 1.126: 1.126: 1.126: 1.126:
Сф : 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224:
Фоп:  303 :  304 :  306 :  307 :  308 :  310 :  311 :  312 :  313 :  314 :  315 :  316 :  316 :  316 :  316 :
Uоп: 0.71 : 0.73 : 0.75 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2406:  2374:  2343:  2341:  2326:  2300:  2273:  2247:  2226:  2204:  2182:  2165:  2148:  2131:  2119:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4985:  4952:  4918:  4916:  4901:  4868:  4835:  4802:  4767:  4731:  4695:  4657:  4619:  4580:  4540:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225:
Cc : 1.126: 1.126: 1.126: 1.126: 1.126: 1.126: 1.126: 1.126: 1.126: 1.126: 1.126: 1.126: 1.126: 1.126: 1.126:
Сф : 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224:
Фоп:  317 :  318 :  319 :  320 :  320 :  322 :  323 :  324 :  325 :  327 :  328 :  329 :  331 :  332 :  333 :
Uоп: 0.74 : 0.74 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.76 : 0.76 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2107:  2095:  2089:  2090:  2084:  2078:  2072:  2066:  2065:  2064:  2063:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4500:  4460:  4434:  4434:  4415:  4374:  4332:  4291:  4249:  4207:  4165:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225:
Cc : 1.126: 1.126: 1.126: 1.126: 1.126: 1.126: 1.126: 1.127: 1.127: 1.127: 1.127:
Сф : 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224:
Фоп:  334 :  336 :  337 :  336 :  337 :  338 :  340 :  341 :  342 :  344 :  345 :
Uоп: 0.75 : 0.74 : 0.73 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  4547.9 м,  Y=  4546.8 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2260645 доли ПДКмр|
                                     |       1.1303225 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   227 град.
                      и скорости ветра  0.74 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 ---|
|  Фоновая концентрация Cf  |   0.2241200 |  99.1 (Вклад источников  0.9%)|
|  1 | 6007 | П1|     0.1309|   0.0019445 | 100.00 |100.00 | 0.014850320  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|      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     :200 г. Жезказган.
     Объект    :0002 Участок "Шлакоотвал" Жыландинского рудника.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2026 (СП)          Расчет проводился 25.02.2026
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
                ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с

Точка  1. Кт. 1.
         Координаты точки :  X=  4548.0 м,  Y=  4547.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2260641 доли ПДКмр|
                                     |       1.1303206 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   227 град.
                      и скорости ветра  0.74 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 ---|
```

```
|  Фоновая концентрация Cf  |   0.2241200 |  99.1 (Вклад источников  0.9%)|
|  1 | 6007 | П1|     0.1309|   0.0019441 | 100.00 |100.00 | 0.014847281  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  2. Кт. 2.
          Координаты точки :  X=  5085.0 м,  Y=  2514.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2252535 доли ПДКмр|
                                     |       1.1262673 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   312 град.
                        и скорости ветра  0.74 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 ---|
|  Фоновая концентрация Cf  |   0.2241200 |  99.5 (Вклад источников  0.5%)|
|  1 | 6007 | П1|     0.1309|   0.0011335 | 100.00 |100.00 | 0.008656313  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  3. Кт. 3.
          Координаты точки :  X=  2847.0 м,  Y=  2842.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2258772 доли ПДКмр|
                                     |       1.1293862 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    43 град.
                        и скорости ветра  0.73 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 ---|
|  Фоновая концентрация Cf  |   0.2241200 |  99.2 (Вклад источников  0.8%)|
|  1 | 6007 | П1|     0.1309|   0.0017572 | 100.00 |100.00 | 0.013420153  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :200 г. Жезказган.
     Объект    :0002 Участок "Шлакоотвал" Жыландинского рудника.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2026 (СП)            Расчет проводился 25.02.2026
     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:  880
     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Ump) м/с

            _____________Расшифровка_обозначений_____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]          |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]          |
           | Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]       |
           | 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=   2631:  2631:  2631:  2631:  2631:  2631:  2631:  2631:  2631:  2631:  2631:  2631:  2632:  2633:  2634:
 x=   3490:  3490:  3490:  3490:  3490:  3490:  3490:  3490:  3490:  3490:  3489:  3489:  3488:  3485:  3480:
Qc : 0.226: 0.226: 0.226: 0.226: 0.226: 0.226: 0.226: 0.226: 0.226: 0.226: 0.226: 0.226: 0.226: 0.226: 0.226:
Cc : 1.130: 1.130: 1.130: 1.130: 1.130: 1.130: 1.130: 1.130: 1.130: 1.130: 1.130: 1.130: 1.130: 1.130: 1.130:
Сф : 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224:
Фоп:   11 :   11 :   11 :   11 :   11 :   11 :   11 :   11 :   11 :   11 :   11 :   11 :   11 :   12 :
Uоп: 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	2931:	2931:	2931:	2931:	2931:	2931:	2932:	2933:	2934:	2937:	2944:	2959:	2977:	2995:	3031:
x=	3127:	3127:	3127:	3127:	3127:	3127:	3126:	3124:	3120:	3112:	3098:	3071:	3049:	3027:	3007:
Qc :	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:
Cc :	1.132:	1.132:	1.132:	1.132:	1.132:	1.132:	1.132:	1.132:	1.132:	1.132:	1.132:	1.132:	1.132:	1.132:	1.132:
Cф :	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:
Фоп:	35 :	35 :	35 :	35 :	35 :	35 :	35 :	35 :	36 :	36 :	37 :	39 :	40 :	42 :	44 :
Uоп:	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :

y=	3066:	3102:	3102:	3102:	3102:	3102:	3102:	3102:	3102:	3102:	3103:	3105:	3108:	3115:
x=	2987:	2967:	2967:	2967:	2967:	2967:	2967:	2966:	2966:	2966:	2966:	2966:	2962:	2958:	2949:
Qc :	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:
Cc :	1.132:	1.132:	1.132:	1.132:	1.132:	1.132:	1.132:	1.132:	1.132:	1.132:	1.132:	1.132:	1.132:	1.132:	1.132:
Cф :	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:
Фоп:	46 :	49 :	49 :	49 :	49 :	49 :	49 :	49 :	49 :	49 :	49 :	49 :	49 :	49 :	50 :
Uоп:	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :

y=	3128:	3158:	3195:	3231:	3231:	3231:	3231:	3231:	3231:	3231:	3232:	3232:	3232:	3233:	3235:
x=	2932:	2902:	2877:	2852:	2852:	2852:	2852:	2851:	2851:	2851:	2851:	2851:	2851:	2850:	2848:
Qc :	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:
Cc :	1.132:	1.132:	1.132:	1.132:	1.132:	1.132:	1.132:	1.132:	1.132:	1.132:	1.132:	1.132:	1.132:	1.132:	1.132:
Cф :	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:
Фоп:	51 :	53 :	56 :	58 :	58 :	58 :	58 :	58 :	58 :	59 :	59 :	59 :	59 :	59 :	59 :
Uоп:	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :

y=	3238:	3245:	3260:	3291:	3326:	3361:	3403:	3446:	3488:	3531:	3531:	3531:	3531:	3531:	3532:
x=	2845:	2839:	2826:	2802:	2780:	2759:	2741:	2723:	2706:	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:
Qc :	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:
Cc :	1.132:	1.132:	1.132:	1.132:	1.132:	1.132:	1.132:	1.132:	1.132:	1.131:	1.131:	1.131:	1.131:	1.131:	1.131:
Cф :	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:
Фоп:	59 :	60 :	61 :	63 :	65 :	67 :	70 :	72 :	75 :	78 :	78 :	78 :	78 :	78 :	78 :
Uоп:	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :

y=	3532:	3532:	3532:	3532:	3532:	3532:	3532:	3533:	3533:	3533:	3533:	3533:	3533:	3533:	3533:
x=	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:
Qc :	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:
Cc :	1.131:	1.131:	1.131:	1.131:	1.131:	1.131:	1.132:	1.132:	1.132:	1.132:	1.132:	1.132:	1.132:	1.132:	1.132:
Cф :	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:
Фоп:	78 :	78 :	78 :	78 :	78 :	78 :	78 :	78 :	78 :	78 :	78 :	78 :	78 :	78 :	78 :
Uоп:	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :

y=	3533:	3534:	3534:	3534:	3534:	3534:	3535:	3539:	3547:	3564:	3598:	3634:	3669:	3669:	3669:
x=	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:	2687:	2687:	2685:	2683:	2677:	2672:	2667:	2667:	2667:
Qc :	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:
Cc :	1.132:	1.132:	1.132:	1.132:	1.132:	1.132:	1.132:	1.132:	1.132:	1.132:	1.132:	1.132:	1.132:	1.132:	1.132:
Cф :	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:
Фоп:	78 :	78 :	78 :	78 :	78 :	78 :	78 :	78 :	78 :	79 :	81 :	83 :	85 :	85 :	85 :
Uоп:	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :

y=	3669:	3669:	3670:	3670:	3670:	3670:	3670:	3670:	3670:	3670:	3671:	3671:	3671:	3671:
x=	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2666:	2666:	2666:	2666:	2666:
Qc :	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:
Cc :	1.131:	1.131:	1.131:	1.131:	1.131:	1.131:	1.131:	1.131:	1.131:	1.131:	1.131:	1.131:	1.131:	1.131:
Cф :	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:
Фоп:	85 :	85 :	85 :	85 :	85 :	85 :	85 :	85 :	85 :	85 :	85 :	85 :	85 :	85 :
Uоп:	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :

y=	3674:	3678:	3687:	3706:	3746:	3788:	3831:	3831:	3831:	3831:	3831:	3832:	3832:	3832:	3832:
x=	2665:	2663:	2659:	2652:	2638:	2624:	2611:	2611:	2611:	2611:	2611:	2611:	2611:	2611:	2611:
Qc :	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:
Cc :	1.131:	1.131:	1.131:	1.131:	1.131:	1.131:	1.131:	1.131:	1.131:	1.131:	1.131:	1.131:	1.131:	1.131:	1.131:
Cф :	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:
Фоп:	85 :	86 :	86 :	87 :	89 :	92 :	94 :	94 :	94 :	94 :	94 :	94 :	94 :	94 :	94 :
Uоп:	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :

y=	3832:	3832:	3832:	3832:	3832:	3833:	3833:	3833:	3833:	3836:	3840:	3850:	3868:	3903:	3936:
x=	2611:	2612:	2612:	2612:	2612:	2612:	2612:	2612:	2612:	2613:	2614:	2618:	2624:	2638:	2652:
Qc :	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:
Cc :	1.131:	1.131:	1.131:	1.131:	1.131:	1.131:	1.131:	1.131:	1.131:	1.131:	1.131:	1.131:	1.131:	1.131:	1.131:
Cф :	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:
Фоп:	94 :	94 :	94 :	94 :	94 :	94 :	94 :	94 :	94 :	94 :	94 :	95 :	96 :	98 :	100 :

Uоп:	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74

y=	3968:	3968:	3968:	3969:	3969:	3969:	3969:	3969:	3969:	3969:	3969:	3970:	3970:	3970:
x=	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:
Qc :	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:
Cc :	1.131:	1.131:	1.131:	1.131:	1.131:	1.131:	1.131:	1.131:	1.131:	1.131:	1.131:	1.131:	1.131:	1.131:
Cф :	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:
Фоп:	101 :	101 :	101 :	101 :	101 :	101 :	101 :	102 :	102 :	102 :	102 :	102 :	102 :	102 :
Uоп:	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :

y=	3970:	3970:	3970:	3970:	3970:	3971:	3974:	3980:	3991:	4013:	4055:	4093:	4131:	4131:	4131:
x=	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2668:	2669:	2671:	2675:	2684:	2693:	2703:	2703:	2703:
Qc :	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:
Cc :	1.131:	1.131:	1.131:	1.131:	1.131:	1.131:	1.131:	1.131:	1.131:	1.131:	1.131:	1.131:	1.131:	1.131:	1.131:
Cф :	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:
Фоп:	102 :	102 :	102 :	102 :	102 :	102 :	102 :	102 :	103 :	104 :	106 :	108 :	110 :	110 :	110 :
Uоп:	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :

y=	4131:	4131:	4132:	4132:	4132:	4132:	4132:	4132:	4132:	4132:	4133:	4134:	4138:	4144:	4157:
x=	2703:	2703:	2703:	2703:	2703:	2703:	2703:	2703:	2703:	2703:	2703:	2704:	2705:	2708:	2714:
Qc :	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:
Cc :	1.131:	1.131:	1.131:	1.131:	1.131:	1.131:	1.131:	1.131:	1.131:	1.131:	1.131:	1.131:	1.131:	1.131:	1.131:
Cф :	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:
Фоп:	110 :	110 :	110 :	110 :	110 :	110 :	110 :	110 :	110 :	110 :	110 :	111 :	111 :	111 :	112 :
Uоп:	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :

y=	4182:	4205:	4227:	4266:	4305:	4334:	4362:	4391:	4419:	4419:	4419:	4419:	4419:	4419:	4419:
x=	2725:	2737:	2749:	2778:	2807:	2847:	2887:	2927:	2967:	2967:	2967:	2967:	2967:	2968:	2968:
Qc :	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:
Cc :	1.131:	1.131:	1.131:	1.131:	1.131:	1.132:	1.132:	1.132:	1.132:	1.132:	1.132:	1.132:	1.132:	1.132:	1.132:
Cф :	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:
Фоп:	113 :	115 :	116 :	119 :	121 :	124 :	126 :	129 :	132 :	132 :	132 :	132 :	132 :	132 :	132 :
Uоп:	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :

y=	4419:	4419:	4419:	4419:	4420:	4420:	4420:	4421:	4422:	4425:	4431:	4431:	4431:	4431:	4431:
x=	2968:	2968:	2968:	2968:	2968:	2968:	2969:	2970:	2974:	2981:	2996:	2996:	2996:	2996:	2996:
Qc :	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:
Cc :	1.132:	1.132:	1.132:	1.132:	1.132:	1.132:	1.132:	1.132:	1.132:	1.132:	1.132:	1.132:	1.132:	1.132:	1.132:
Cф :	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:
Фоп:	132 :	132 :	132 :	132 :	132 :	132 :	132 :	132 :	132 :	133 :	133 :	133 :	133 :	133 :	133 :
Uоп:	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :

y=	4431:	4431:	4432:	4432:	4432:	4432:	4432:	4432:	4432:	4432:	4434:	4436:	4442:	4452:	4471:
x=	2997:	2997:	2997:	2997:	2997:	2997:	2997:	2997:	2997:	2998:	2999:	3002:	3009:	3022:	3050:
Qc :	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.227:
Cc :	1.132:	1.132:	1.132:	1.132:	1.132:	1.132:	1.132:	1.132:	1.132:	1.132:	1.132:	1.132:	1.132:	1.132:	1.133:
Cф :	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:
Фоп:	133 :	133 :	133 :	133 :	133 :	133 :	133 :	133 :	133 :	134 :	134 :	134 :	134 :	135 :	137 :
Uоп:	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :

y=	4488:	4506:	4520:	4534:	4548:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:
x=	3081:	3112:	3151:	3190:	3228:	3267:	3268:	3268:	3268:	3268:	3269:	3269:	3269:	3270:	3270:
Qc :	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:
Cc :	1.133:	1.133:	1.133:	1.133:	1.133:	1.133:	1.133:	1.133:	1.133:	1.133:	1.133:	1.133:	1.133:	1.133:	1.133:
Cф :	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:
Фоп:	139 :	141 :	144 :	146 :	149 :	151 :	151 :	151 :	151 :	151 :	151 :	151 :	151 :	151 :	151 :
Uоп:	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :

y=	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:
x=	3270:	3270:	3271:	3271:	3271:	3272:	3272:	3272:	3272:	3273:	3273:	3274:	3274:	3274:	3275:
Qc :	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:
Cc :	1.133:	1.133:	1.133:	1.133:	1.133:	1.133:	1.133:	1.133:	1.133:	1.133:	1.133:	1.133:	1.133:	1.133:	1.133:
Cф :	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:
Фоп:	151 :	151 :	151 :	151 :	151 :	151 :	152 :	152 :	152 :	152 :	152 :	152 :	152 :	152 :	152 :
Uоп:	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :

y=	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:
x=	3275:	3275:	3275:	3276:	3276:	3276:	3277:	3277:	3277:	3277:	3278:	3278:	3278:	3279:	3279:
Qc :	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:
Cc :	1.133:	1.133:	1.133:	1.133:	1.133:	1.133:	1.133:	1.133:	1.133:	1.133:	1.133:	1.133:	1.133:	1.133:	1.133:
Cф :	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:

Фоп:	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152
Uоп:	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76

y=	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:
x=	3279:	3280:	3280:	3280:	3281:	3281:	3281:	3281:	3282:	3282:	3282:	3283:	3283:	3283:	3283:
Qc :	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:
Cc :	1.133:	1.133:	1.133:	1.133:	1.133:	1.133:	1.133:	1.133:	1.133:	1.133:	1.133:	1.133:	1.133:	1.133:
Cф :	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:
Фоп:	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152
Uоп:	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76

y=	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:
x=	3284:	3284:	3285:	3285:	3285:	3286:	3286:	3286:	3286:	3287:	3287:	3287:	3288:	3288:	3288:
Qc :	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:
Cc :	1.133:	1.133:	1.133:	1.133:	1.133:	1.133:	1.133:	1.133:	1.133:	1.133:	1.133:	1.134:	1.134:	1.134:	1.134:
Cф :	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:
Фоп:	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152
Uоп:	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76

y=	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:
x=	3288:	3289:	3289:	3289:	3290:	3290:	3290:	3291:	3291:	3291:	3292:	3292:	3292:	3292:	3293:
Qc :	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:
Cc :	1.134:	1.134:	1.134:	1.134:	1.134:	1.134:	1.134:	1.134:	1.134:	1.134:	1.134:	1.134:	1.134:	1.134:	1.134:
Cф :	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:
Фоп:	152	152	152	152	152	153	153	153	153	153	153	153	153	153	153
Uоп:	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76

y=	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4563:	4563:	4564:	4564:	4565:	4566:	4566:	4567:	4567:
x=	3293:	3293:	3294:	3294:	3294:	3295:	3304:	3341:	3379:	3416:	3454:	3491:	3529:	3567:	3567:
Qc :	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:
Cc :	1.134:	1.134:	1.134:	1.134:	1.134:	1.134:	1.134:	1.134:	1.134:	1.134:	1.134:	1.135:	1.135:	1.135:	1.135:
Cф :	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:
Фоп:	153	153	153	153	153	153	153	155	158	160	162	165	167	170	170
Uоп:	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.77	0.77	0.77

y=	4567:	4567:	4567:	4567:	4567:	4567:	4567:	4567:	4567:	4567:	4567:	4566:	4566:	4566:	4566:
x=	3567:	3567:	3567:	3568:	3568:	3568:	3568:	3568:	3568:	3568:	3568:	3568:	3569:	3569:	3569:
Qc :	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:
Cc :	1.135:	1.135:	1.135:	1.135:	1.135:	1.135:	1.135:	1.135:	1.135:	1.135:	1.135:	1.135:	1.135:	1.135:	1.135:
Cф :	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:
Фоп:	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170
Uоп:	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77

y=	4566:	4566:	4566:	4566:	4565:	4564:	4561:	4556:	4544:	4531:	4518:	4496:	4475:	4454:	4454:
x=	3569:	3569:	3569:	3569:	3573:	3579:	3591:	3614:	3657:	3697:	3737:	3780:	3824:	3867:	3867:
Qc :	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.228:	0.228:	0.228:
Cc :	1.135:	1.135:	1.135:	1.135:	1.135:	1.135:	1.135:	1.136:	1.136:	1.136:	1.137:	1.137:	1.138:	1.138:	1.138:
Cф :	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:
Фоп:	170	170	170	170	170	171	172	173	176	179	182	185	189	193	193
Uоп:	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.77	0.77	0.77	0.77

y=	4454:	4454:	4453:	4453:	4453:	4453:	4453:	4452:	4451:	4448:	4443:	4431:	4431:	4431:	4431:
x=	3867:	3867:	3867:	3867:	3868:	3868:	3868:	3869:	3870:	3874:	3880:	3892:	3892:	3893:	3893:
Qc :	0.228:	0.228:	0.228:	0.228:	0.228:	0.228:	0.228:	0.228:	0.228:	0.228:	0.228:	0.228:	0.228:	0.228:	0.228:
Cc :	1.138:	1.138:	1.138:	1.138:	1.138:	1.138:	1.138:	1.138:	1.138:	1.138:	1.138:	1.139:	1.139:	1.139:	1.139:
Cф :	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:
Фоп:	193	193	193	193	193	193	193	193	193	193	194	195	195	195	195
Uоп:	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78

y=	4431:	4431:	4431:	4431:	4431:	4431:	4431:	4431:	4431:	4431:	4431:	4431:	4431:	4431:	4430:
x=	3893:	3893:	3893:	3893:	3893:	3893:	3893:	3894:	3894:	3894:	3894:	3894:	3894:	3894:	3894:
Qc :	0.228:	0.228:	0.228:	0.228:	0.228:	0.228:	0.228:	0.228:	0.228:	0.228:	0.228:	0.228:	0.228:	0.228:	0.228:
Cc :	1.139:	1.139:	1.139:	1.139:	1.139:	1.139:	1.139:	1.139:	1.139:	1.139:	1.139:	1.139:	1.139:	1.139:	1.139:
Cф :	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:
Фоп:	195	195	195	195	195	195	195	195	195	195	195	195	195	195	195
Uоп:	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78

y=	4430:	4430:	4429:	4428:	4425:	4418:	4404:	4387:	4371:	4343:	4315:	4287:	4287:	4287:	4287:
x=	3894:	3895:	3898:	3904:	3916:	3938:	3980:	4016:	4053:	4091:	4129:	4167:	4167:	4167:	4167:
Qc :	0.228:	0.228:	0.228:	0.228:	0.228:	0.228:	0.228:	0.228:	0.228:	0.228:	0.228:	0.228:	0.228:	0.228:	0.228:
Cc :	1.139:	1.139:	1.139:	1.139:	1.139:	1.139:	1.138:	1.138:	1.138:	1.139:	1.139:	1.138:	1.138:	1.138:	1.138:

Сф	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224
Фоп	195	195	196	196	197	199	203	206	209	213	217	221	221	221
Uоп	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78

y=	4287	4287	4287	4287	4287	4287	4287	4287	4287	4287	4286	4285	4284	4280	4273
x=	4167	4167	4168	4168	4168	4168	4168	4168	4168	4168	4169	4171	4174	4181	4194
Qc	0.228	0.228	0.228	0.228	0.228	0.228	0.228	0.228	0.228	0.228	0.228	0.228	0.228	0.228	0.228
Cc	1.138	1.138	1.138	1.138	1.138	1.138	1.138	1.138	1.138	1.138	1.138	1.138	1.138	1.138	1.138
Сф	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224
Фоп	221	221	221	221	221	221	221	221	221	221	221	221	221	222	223
Uоп	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78

y=	4257	4240	4222	4192	4161	4131	4131	4131	4131	4131	4131	4131	4130	4129
x=	4219	4242	4264	4287	4310	4333	4333	4333	4334	4334	4334	4334	4335	4336
Qc	0.228	0.228	0.228	0.228	0.228	0.228	0.228	0.228	0.228	0.228	0.228	0.228	0.228	0.228
Cc	1.138	1.138	1.138	1.138	1.138	1.138	1.138	1.138	1.138	1.138	1.138	1.138	1.138	1.138
Сф	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224
Фоп	226	228	230	233	236	239	239	239	239	239	239	239	239	239
Uоп	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77

y=	4128	4124	4117	4102	4083	4065	4029	3993	3957	3956	3956	3956	3956	3956
x=	4340	4346	4358	4380	4398	4416	4433	4450	4467	4467	4467	4467	4467	4468
Qc	0.228	0.227	0.227	0.227	0.227	0.227	0.227	0.227	0.227	0.227	0.227	0.227	0.227	0.227
Cc	1.138	1.137	1.137	1.137	1.137	1.136	1.136	1.136	1.136	1.136	1.136	1.136	1.136	1.136
Сф	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224
Фоп	240	240	241	243	245	246	249	252	255	255	255	255	255	255
Uоп	0.77	0.77	0.77	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76

y=	3956	3956	3956	3956	3955	3953	3950	3944	3930	3901	3866	3831	3831	3831	3831
x=	4468	4468	4468	4468	4469	4471	4476	4484	4500	4529	4554	4579	4579	4580	4580
Qc	0.227	0.227	0.227	0.227	0.227	0.227	0.227	0.227	0.227	0.227	0.227	0.227	0.227	0.227	0.227
Cc	1.136	1.136	1.136	1.136	1.136	1.136	1.136	1.136	1.135	1.135	1.135	1.134	1.134	1.134	1.134
Сф	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224
Фоп	255	255	255	255	255	256	256	256	258	260	263	265	265	265	265
Uоп	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.77	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76

y=	3831	3831	3831	3831	3831	3831	3830	3830	3829	3827	3822	3812	3790	3762	3734
x=	4580	4580	4580	4580	4580	4580	4581	4582	4585	4590	4599	4618	4651	4677	4703
Qc	0.227	0.227	0.227	0.227	0.227	0.227	0.227	0.227	0.227	0.227	0.227	0.227	0.227	0.227	0.226
Cc	1.134	1.134	1.134	1.134	1.134	1.134	1.134	1.134	1.134	1.134	1.134	1.133	1.133	1.133	1.132
Сф	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224
Фоп	265	265	265	265	265	265	265	265	265	265	266	267	268	270	271
Uоп	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.75

y=	3688	3642	3596	3550	3550	3550	3550	3549	3549	3549	3549	3549	3549	3549	3545
x=	4719	4735	4751	4767	4767	4767	4767	4767	4767	4767	4768	4768	4768	4768	4771
Qc	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226
Cc	1.132	1.132	1.131	1.131	1.131	1.131	1.131	1.131	1.131	1.131	1.131	1.131	1.131	1.131	1.131
Сф	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224
Фоп	274	276	279	281	281	281	281	281	281	281	281	281	281	281	281
Uоп	0.75	0.75	0.75	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74

y=	3541	3531	3531	3531	3531	3531	3531	3531	3531	3530	3530	3530	3529	3528
x=	4776	4785	4785	4785	4785	4785	4785	4785	4785	4785	4785	4786	4787	4789
Qc	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226
Cc	1.131	1.131	1.131	1.131	1.131	1.131	1.131	1.131	1.131	1.131	1.131	1.131	1.131	1.131
Сф	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224
Фоп	281	282	282	282	282	282	282	282	282	282	282	282	282	282
Uоп	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74

y=	3525	3518	3505	3476	3443	3410	3365	3321	3276	3231	3231	3231	3231	3230
x=	4794	4804	4822	4856	4885	4914	4936	4957	4979	5001	5001	5001	5001	5001
Qc	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226
Cc	1.131	1.131	1.130	1.130	1.130	1.129	1.129	1.129	1.129	1.128	1.128	1.128	1.128	1.128
Сф	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224
Фоп	282	282	283	284	285	286	288	289	291	292	292	292	292	292
Uоп	0.74	0.74	0.74	0.74	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73

y=	3230	3230	3230	3230	3230	3230	3230	3229	3228	3224	3218	3204	3177	3147	3117
x=	5001	5001	5001	5001	5001	5002	5002	5002	5002	5004	5006	5011	5020	5028	5037
Qc	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226

Cc	1.128	1.128	1.128	1.128	1.128	1.128	1.128	1.128	1.128	1.128	1.128	1.128	1.128	1.128
Cф	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224
Фоп	292	292	292	292	292	292	292	292	292	293	293	294	295	296
Uоп	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73

y=	3072	3027	2982	2982	2982	2982	2982	2982	2982	2982	2981	2981	2981	2981
x=	5047	5057	5067	5067	5067	5067	5067	5067	5067	5067	5068	5068	5068	5068
Qc	0.226	0.226	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225
Cc	1.128	1.128	1.127	1.127	1.127	1.127	1.127	1.127	1.127	1.127	1.127	1.127	1.127	1.127
Cф	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224
Фоп	297	298	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
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

y=	2981	2979	2976	2970	2957	2931	2931	2931	2931	2931	2930	2930	2930	2930	2930
x=	5068	5069	5071	5074	5082	5096	5096	5096	5096	5096	5095	5095	5095	5095	5095
Qc	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225
Cc	1.127	1.127	1.127	1.127	1.127	1.127	1.127	1.127	1.127	1.127	1.127	1.127	1.127	1.127	1.127
Cф	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224
Фоп	300	300	300	300	300	301	301	301	301	301	301	301	301	301	301
Uоп	0.71	0.71	0.71	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72

y=	2930	2930	2930	2930	2929	2927	2924	2916	2902	2875	2875	2875	2875	2875	2874
x=	5095	5095	5095	5095	5095	5094	5092	5089	5082	5067	5067	5067	5067	5067	5067
Qc	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225
Cc	1.127	1.127	1.127	1.127	1.127	1.127	1.127	1.127	1.127	1.127	1.127	1.127	1.127	1.127	1.127
Cф	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224
Фоп	301	301	301	301	301	301	301	301	302	303	303	303	303	303	303
Uоп	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72

y=	2874	2874	2874	2874	2874	2874	2874	2874	2874	2873	2873	2873	2873	2873	2870
x=	5067	5067	5067	5067	5067	5067	5067	5067	5067	5067	5067	5067	5067	5067	5066
Qc	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225
Cc	1.127	1.127	1.127	1.127	1.127	1.127	1.127	1.127	1.127	1.127	1.127	1.127	1.127	1.127	1.127
Cф	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224
Фоп	303	303	303	303	303	303	303	303	303	303	303	303	303	303	303
Uоп	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72

y=	2865	2855	2836	2800	2768	2736	2701	2666	2631	2631	2631	2631	2631	2631	2630
x=	5065	5063	5060	5052	5043	5034	5019	5004	4990	4990	4989	4989	4989	4989	4989
Qc	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225
Cc	1.127	1.127	1.127	1.127	1.127	1.127	1.127	1.127	1.127	1.127	1.127	1.127	1.127	1.127	1.127
Cф	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224
Фоп	303	304	304	305	307	308	309	310	311	311	311	311	311	311	311
Uоп	0.72	0.72	0.72	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71

y=	2630	2630	2630	2629	2627	2622	2613	2597	2566	2539	2512	2493	2474	2454	2435
x=	4989	4989	4989	4988	4987	4985	4980	4971	4950	4926	4901	4868	4834	4801	4767
Qc	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225
Cc	1.127	1.127	1.127	1.127	1.127	1.127	1.127	1.127	1.127	1.127	1.127	1.127	1.127	1.127	1.127
Cф	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224
Фоп	311	311	311	311	311	312	312	313	314	315	316	317	319	320	321
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

y=	2435	2435	2434	2434	2434	2434	2434	2434	2434	2434	2434	2434	2434	2434	2434
x=	4767	4767	4767	4767	4766	4766	4766	4766	4766	4766	4766	4765	4765	4765	
Qc	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225
Cc	1.127	1.127	1.127	1.127	1.127	1.127	1.127	1.127	1.127	1.127	1.127	1.127	1.127	1.127	1.127
Cф	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224
Фоп	321	321	321	321	321	321	321	321	321	321	321	321	321	321	321
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

y=	2434	2434	2434	2434	2434	2434	2434	2434	2434	2434	2434	2433	2431	2427	2420
x=	4765	4765	4765	4765	4765	4765	4764	4764	4764	4764	4763	4759	4751	4735	4701
Qc	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225
Cc	1.127	1.127	1.127	1.127	1.127	1.127	1.127	1.127	1.127	1.127	1.127	1.127	1.127	1.127	1.127
Cф	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224
Фоп	321	321	321	321	321	321	321	321	321	321	322	322	322	323	
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	

y=	2414	2407	2401	2395	2389	2383	2383	2383	2383	2383	2383	2383	2383	2383	
x=	4665	4629	4589	4548	4508	4467	4467	4467	4466	4466	4466	4465	4465	4465	4465

Qc :	0.225:	0.225:	0.225:	0.225:	0.225:	0.225:	0.225:	0.225:	0.225:	0.225:	0.225:	0.225:	0.225:	0.225:
Cc :	1.127:	1.127:	1.127:	1.127:	1.127:	1.127:	1.127:	1.127:	1.127:	1.127:	1.127:	1.127:	1.127:	1.127:
Cф :	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:
Фоп:	325 :	326 :	327 :	328 :	330 :	331 :	331 :	331 :	331 :	331 :	331 :	331 :	331 :	331 :
Uоп:	0.71 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :

y=	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:
x=	4464:	4464:	4464:	4463:	4463:	4463:	4463:	4462:	4462:	4462:	4462:	4461:	4461:	4460:
Qc :	0.225:	0.225:	0.225:	0.225:	0.225:	0.225:	0.225:	0.225:	0.225:	0.225:	0.225:	0.225:	0.225:	0.225:
Cc :	1.127:	1.127:	1.127:	1.127:	1.127:	1.127:	1.127:	1.127:	1.127:	1.127:	1.127:	1.127:	1.127:	1.127:
Cф :	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:
Фоп:	331 :	331 :	331 :	331 :	331 :	331 :	331 :	331 :	331 :	331 :	331 :	331 :	331 :	331 :
Uоп:	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :

y=	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:
x=	4460:	4460:	4460:	4459:	4459:	4459:	4458:	4458:	4458:	4458:	4458:	4457:	4457:	4456:
Qc :	0.225:	0.225:	0.225:	0.225:	0.225:	0.225:	0.225:	0.225:	0.225:	0.225:	0.225:	0.225:	0.225:	0.225:
Cc :	1.127:	1.127:	1.127:	1.127:	1.127:	1.127:	1.127:	1.127:	1.127:	1.127:	1.127:	1.127:	1.127:	1.127:
Cф :	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:
Фоп:	331 :	331 :	331 :	331 :	331 :	331 :	331 :	331 :	331 :	331 :	331 :	331 :	331 :	331 :
Uоп:	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :

y=	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2385:	2386:
x=	4456:	4456:	4456:	4456:	4455:	4455:	4454:	4454:	4454:	4454:	4454:	4453:	4448:	4429:
Qc :	0.225:	0.225:	0.225:	0.225:	0.225:	0.225:	0.225:	0.225:	0.225:	0.225:	0.225:	0.225:	0.225:	0.226:
Cc :	1.127:	1.127:	1.127:	1.127:	1.127:	1.127:	1.127:	1.127:	1.127:	1.127:	1.127:	1.127:	1.127:	1.128:
Cф :	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:
Фоп:	331 :	331 :	331 :	331 :	331 :	331 :	332 :	332 :	332 :	332 :	332 :	332 :	332 :	332 :
Uоп:	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.71 :	0.71 :

y=	2388:	2390:	2393:	2396:	2399:	2402:	2402:	2402:	2402:	2402:	2402:	2402:	2402:	2402:
x=	4392:	4354:	4316:	4267:	4217:	4167:	4167:	4167:	4167:	4166:	4166:	4166:	4166:	4166:
Qc :	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:
Cc :	1.128:	1.128:	1.128:	1.128:	1.128:	1.128:	1.128:	1.128:	1.128:	1.128:	1.128:	1.128:	1.128:	1.128:
Cф :	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:
Фоп:	334 :	335 :	336 :	338 :	339 :	341 :	341 :	341 :	341 :	341 :	341 :	341 :	341 :	341 :
Uоп:	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :

y=	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:
x=	4165:	4165:	4165:	4165:	4165:	4165:	4165:	4164:	4164:	4164:	4164:	4164:	4164:	4163:
Qc :	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:
Cc :	1.128:	1.128:	1.128:	1.128:	1.128:	1.128:	1.128:	1.128:	1.128:	1.128:	1.128:	1.128:	1.128:	1.128:
Cф :	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:
Фоп:	341 :	341 :	341 :	341 :	341 :	341 :	341 :	341 :	341 :	341 :	341 :	341 :	341 :	341 :
Uоп:	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :

y=	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:
x=	4163:	4163:	4163:	4163:	4163:	4162:	4162:	4162:	4162:	4162:	4162:	4161:	4161:	4161:
Qc :	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:
Cc :	1.128:	1.128:	1.128:	1.128:	1.128:	1.128:	1.128:	1.128:	1.128:	1.128:	1.128:	1.128:	1.128:	1.128:
Cф :	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:
Фоп:	341 :	341 :	341 :	341 :	341 :	341 :	341 :	341 :	342 :	342 :	342 :	342 :	342 :	342 :
Uоп:	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :

y=	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2404:	2405:	2409:	2412:	2415:	2419:
x=	4161:	4161:	4161:	4161:	4160:	4160:	4160:	4160:	4157:	4148:	4129:	4090:	4053:	4015:	3966:
Qc :	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:
Cc :	1.128:	1.128:	1.128:	1.128:	1.128:	1.128:	1.128:	1.128:	1.128:	1.128:	1.128:	1.128:	1.128:	1.129:	1.129:
Cф :	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:
Фоп:	342 :	342 :	342 :	342 :	342 :	342 :	342 :	342 :	342 :	342 :	343 :	344 :	346 :	347 :	349 :
Uоп:	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :

y=	2424:	2428:	2428:	2428:	2428:	2428:	2428:	2428:	2428:	2428:	2428:	2428:	2428:	2428:
x=	3916:	3867:	3867:	3867:	3867:	3867:	3866:	3866:	3866:	3866:	3866:	3866:	3866:	3866:
Qc :	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:
Cc :	1.129:	1.129:	1.129:	1.129:	1.129:	1.129:	1.129:	1.129:	1.129:	1.129:	1.129:	1.129:	1.129:	1.129:
Cф :	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:
Фоп:	351 :	353 :	353 :	353 :	353 :	353 :	353 :	353 :	353 :	353 :	353 :	353 :	353 :	353 :
Uоп:	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :

y=	2428:	2428:	2428:	2428:	2428:	2428:	2428:	2428:	2428:	2428:	2429:	2429:	2431:	2433:
x=	3866:	3865:	3865:	3865:	3865:	3865:	3865:	3865:	3865:	3864:	3864:	3860:	3854:	3841:

```
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.226: 0.226: 0.226: 0.226: 0.226: 0.226: 0.226: 0.226: 0.226: 0.226: 0.226: 0.226: 0.226: 0.226: 0.226:
Cc : 1.129: 1.129: 1.129: 1.129: 1.129: 1.129: 1.129: 1.129: 1.129: 1.129: 1.129: 1.129: 1.129: 1.129: 1.129:
Сф : 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224:
Фоп:  353 :  353 :  353 :  353 :  353 :  353 :  353 :  353 :  353 :  353 :  353 :  354 :  354 :  354 :
Uоп: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :
~~~
```

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.02.2026
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по границе области влияния
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :200 г. Жезказган.
Объект :0002 Участок "Шлакоотвал" Жыландинского рудника.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.02.2026
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 на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 3717, Y= 3681
размеры: длина(по X)= 7500, ширина(по Y)= 7500, шаг сетки= 300
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 9.0(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 |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 7431 : Y-строка 1 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 3567.0; напр.ветра=178)

x=	-33	267	567	867	1167	1467	1767	2067	2367	2667	2967	3267	3567	3867	4167	4467
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	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	0.000

x=	4767	5067	5367	5667	5967	6267	6567	6867	7167	7467
Qc :	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y= 7131 : Y-строка 2 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 3867.0; напр.ветра=183)

x=	-33	267	567	867	1167	1467	1767	2067	2367	2667	2967	3267	3567	3867	4167	4467
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	0.003
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	0.001

x=	4767	5067	5367	5667	5967	6267	6567	6867	7167	7467
Qc :	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
Cc :	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y= 6831 : Y-строка 3 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 3867.0; напр.ветра=183)

x=	-33	267	567	867	1167	1467	1767	2067	2367	2667	2967	3267	3567	3867	4167	4467
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	0.003
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	0.001

x=	4767	5067	5367	5667	5967	6267	6567	6867	7167	7467
Qc :	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
Cc :	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y= 6531 : Y-строка 4 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 3567.0; напр.ветра=177)

x=	-33	267	567	867	1167	1467	1767	2067	2367	2667	2967	3267	3567	3867	4167	4467
Qc :	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003
Cc :	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	0.001	0.001

x=	4767	5067	5367	5667	5967	6267	6567	6867	7167	7467
Qc :	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	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

y= 6231 : Y-строка 5 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 3567.0; напр.ветра=177)

x=	-33	267	567	867	1167	1467	1767	2067	2367	2667	2967	3267	3567	3867	4167	4467

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____
 x=   4767:  5067:  5367:  5667:  5967:  6267:  6567:  6867:  7167:  7467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  5931 : Y-строка  6  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=  3567.0; напр.ветра=176)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x=   -33 :   267:   567:   867:  1167:  1467:  1767:  2067:  2367:  2667:  2967:  3267:  3567:  3867:  4167:  4467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____
 x=   4767:  5067:  5367:  5667:  5967:  6267:  6567:  6867:  7167:  7467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  5631 : Y-строка  7  Cmax=  0.007 долей ПДК (x=  3567.0; напр.ветра=176)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x=   -33 :   267:   567:   867:  1167:  1467:  1767:  2067:  2367:  2667:  2967:  3267:  3567:  3867:  4167:  4467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
Cc : 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: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____
 x=   4767:  5067:  5367:  5667:  5967:  6267:  6567:  6867:  7167:  7467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  5331 : Y-строка  8  Cmax=  0.008 долей ПДК (x=  3567.0; напр.ветра=175)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x=   -33 :   267:   567:   867:  1167:  1467:  1767:  2067:  2367:  2667:  2967:  3267:  3567:  3867:  4167:  4467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 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: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____
 x=   4767:  5067:  5367:  5667:  5967:  6267:  6567:  6867:  7167:  7467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 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: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  5031 : Y-строка  9  Cmax=  0.011 долей ПДК (x=  3567.0; напр.ветра=174)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x=   -33 :   267:   567:   867:  1167:  1467:  1767:  2067:  2367:  2667:  2967:  3267:  3567:  3867:  4167:  4467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009:
Cc : 0.000: 0.000: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____
 x=   4767:  5067:  5367:  5667:  5967:  6267:  6567:  6867:  7167:  7467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  4731 : Y-строка 10  Cmax=  0.018 долей ПДК (x=  3567.0; напр.ветра=172)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x=   -33 :   267:   567:   867:  1167:  1467:  1767:  2067:  2367:  2667:  2967:  3267:  3567:  3867:  4167:  4467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.007: 0.008: 0.009: 0.012: 0.016: 0.018: 0.018: 0.016: 0.012:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____
 x=   4767:  5067:  5367:  5667:  5967:  6267:  6567:  6867:  7167:  7467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  4431 : Y-строка 11  Cmax=  0.035 долей ПДК (x=  3567.0; напр.ветра=168)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x=   -33 :   267:   567:   867:  1167:  1467:  1767:  2067:  2367:  2667:  2967:  3267:  3567:  3867:  4167:  4467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.018: 0.027: 0.035: 0.035: 0.026: 0.017:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.005: 0.007: 0.007: 0.005: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____
 x=   4767:  5067:  5367:  5667:  5967:  6267:  6567:  6867:  7167:  7467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  4131 : Y-строка 12  Cmax=  0.080 долей ПДК (x=  3567.0; напр.ветра=159)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x=   -33 :   267:   567:   867:  1167:  1467:  1767:  2067:  2367:  2667:  2967:  3267:  3567:  3867:  4167:  4467:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.015: 0.025: 0.047: 0.080: 0.078: 0.045: 0.025:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.016: 0.016: 0.009: 0.005:
Фоп:   96 :   96 :   97 :   97 :   98 :   99 :  101 :  103 :  106 :  110 :  117 :  130 :  159 :  203 :  231 :  244 :
Uоп: 2.50 : 2.21 : 1.94 : 1.65 : 1.37 : 1.09 : 0.81 : 0.71 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=   4767:  5067:  5367:  5667:  5967:  6267:  6567:  6867:  7167:  7467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Фоп:  251 :  255 :  257 :  259 :  261 :  262 :  263 :  263 :  264 :  264 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 0.71 : 0.82 : 1.10 : 1.38 : 1.67 : 1.95 : 2.23 : 2.51 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3831 : Y-строка 13  Cmax=  0.254 долей ПДК (x=  3567.0; напр.ветра=118)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -33 :   267:   567:   867:  1167:  1467:  1767:  2067:  2367:  2667:  2967:  3267:  3567:  3867:  4167:  4467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.017: 0.031: 0.068: 0.254: 0.224: 0.065: 0.030:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.014: 0.051: 0.045: 0.013: 0.006:
Фоп:   91 :   91 :   91 :   91 :   92 :   92 :   92 :   93 :   93 :   94 :   96 :  100 :  118 :  245 :  261 :  264 :
Uоп: 2.48 : 2.19 : 1.92 : 1.63 : 1.34 : 1.06 : 0.78 : 0.72 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 1.81 : 2.67 : 9.00 : 9.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=   4767:  5067:  5367:  5667:  5967:  6267:  6567:  6867:  7167:  7467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Фоп:  266 :  267 :  267 :  268 :  268 :  268 :  269 :  269 :  269 :  269 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 0.71 : 0.79 : 1.07 : 1.36 : 1.64 : 1.94 : 2.21 : 2.50 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3531 : Y-строка 14  Cmax=  0.129 долей ПДК (x=  3567.0; напр.ветра= 32)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -33 :   267:   567:   867:  1167:  1467:  1767:  2067:  2367:  2667:  2967:  3267:  3567:  3867:  4167:  4467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.016: 0.029: 0.059: 0.129: 0.124: 0.057: 0.028:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.012: 0.026: 0.025: 0.011: 0.006:
Фоп:   87 :   86 :   86 :   85 :   85 :   84 :   83 :   82 :   80 :   78 :   73 :   63 :   32 :  325 :  296 :  287 :
Uоп: 2.49 : 2.21 : 1.91 : 1.63 : 1.35 : 1.07 : 0.79 : 0.72 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 6.35 : 6.72 : 9.00 : 9.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=   4767:  5067:  5367:  5667:  5967:  6267:  6567:  6867:  7167:  7467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Фоп:  282 :  279 :  278 :  277 :  276 :  275 :  275 :  274 :  274 :  273 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 0.71 : 0.80 : 1.08 : 1.37 : 1.65 : 1.94 : 2.21 : 2.50 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3231 : Y-строка 15  Cmax=  0.051 долей ПДК (x=  3567.0; напр.ветра= 15)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -33 :   267:   567:   867:  1167:  1467:  1767:  2067:  2367:  2667:  2967:  3267:  3567:  3867:  4167:  4467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.013: 0.021: 0.035: 0.051: 0.051: 0.034: 0.021:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.010: 0.010: 0.007: 0.004:
Фоп:   82 :   81 :   80 :   80 :   78 :   77 :   75 :   72 :   69 :   63 :   55 :   40 :   15 :  343 :  319 :  305 :
Uоп: 2.51 : 2.24 : 1.96 : 1.67 : 1.39 : 1.12 : 0.84 : 0.71 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=   4767:  5067:  5367:  5667:  5967:  6267:  6567:  6867:  7167:  7467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Фоп:  296 :  291 :  288 :  285 :  283 :  282 :  280 :  279 :  279 :  278 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 0.71 : 0.86 : 1.13 : 1.41 : 1.69 : 1.96 : 2.24 : 2.53 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  2931 : Y-строка 16  Cmax=  0.025 долей ПДК (x=  3567.0; напр.ветра= 10)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -33 :   267:   567:   867:  1167:  1467:  1767:  2067:  2367:  2667:  2967:  3267:  3567:  3867:  4167:  4467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.015: 0.020: 0.025: 0.025: 0.020: 0.014:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=   4767:  5067:  5367:  5667:  5967:  6267:  6567:  6867:  7167:  7467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  2631 : Y-строка 17  Cmax=  0.014 долей ПДК (x=  3567.0; напр.ветра=  7)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -33 :   267:   567:   867:  1167:  1467:  1767:  2067:  2367:  2667:  2967:  3267:  3567:  3867:  4167:  4467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.014: 0.012: 0.010:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=   4767:  5067:  5367:  5667:  5967:  6267:  6567:  6867:  7167:  7467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  2331 : Y-строка 18  Cmax=  0.009 долей ПДК (x=  3567.0; напр.ветра=  6)
```

x=	-33	267	567	867	1167	1467	1767	2067	2367	2667	2967	3267	3567	3867	4167	4467
Qc	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.009	0.009	0.009	0.008
Cc	0.000	0.000	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

x=	4767	5067	5367	5667	5967	6267	6567	6867	7167	7467
Qc	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	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	0.000	0.000

y= 2031 : Y-строка 19 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 3567.0; напр.ветра= 5)

x=	-33	267	567	867	1167	1467	1767	2067	2367	2667	2967	3267	3567	3867	4167	4467
Qc	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007
Cc	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	0.001

x=	4767	5067	5367	5667	5967	6267	6567	6867	7167	7467
Qc	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002
Cc	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000

y= 1731 : Y-строка 20 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 3567.0; напр.ветра= 4)

x=	-33	267	567	867	1167	1467	1767	2067	2367	2667	2967	3267	3567	3867	4167	4467
Qc	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	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	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

x=	4767	5067	5367	5667	5967	6267	6567	6867	7167	7467
Qc	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002
Cc	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000

y= 1431 : Y-строка 21 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 3567.0; напр.ветра= 3)

x=	-33	267	567	867	1167	1467	1767	2067	2367	2667	2967	3267	3567	3867	4167	4467
Qc	0.002	0.002	0.002	0.002	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	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

x=	4767	5067	5367	5667	5967	6267	6567	6867	7167	7467
Qc	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002
Cc	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000

y= 1131 : Y-строка 22 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 3567.0; напр.ветра= 3)

x=	-33	267	567	867	1167	1467	1767	2067	2367	2667	2967	3267	3567	3867	4167	4467
Qc	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	0.004	0.004	0.004
Cc	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	0.001	0.001

x=	4767	5067	5367	5667	5967	6267	6567	6867	7167	7467
Qc	0.004	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	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y= 831 : Y-строка 23 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 3567.0; напр.ветра= 3)

x=	-33	267	567	867	1167	1467	1767	2067	2367	2667	2967	3267	3567	3867	4167	4467
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	0.003
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	0.001

x=	4767	5067	5367	5667	5967	6267	6567	6867	7167	7467
Qc	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	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

y= 531 : Y-строка 24 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 3867.0; напр.ветра=357)

x=	-33	267	567	867	1167	1467	1767	2067	2367	2667	2967	3267	3567	3867	4167	4467
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	0.003
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	0.001

x=	4767	5067	5367	5667	5967	6267	6567	6867	7167	7467
Qc	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
Cc	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y= 231 : Y-строка 25 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 3567.0; напр.ветра= 2)

x=	-33	267:	567:	867:	1167:	1467:	1767:	2067:	2367:	2667:	2967:	3267:	3567:	3867:	4167:	4467:
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:	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:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:

x=	4767:	5067:	5367:	5667:	5967:	6267:	6567:	6867:	7167:	7467:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y= -69 : Y-строка 26 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 3567.0; напр.ветра= 2)

x=	-33	267:	567:	867:	1167:	1467:	1767:	2067:	2367:	2667:	2967:	3267:	3567:	3867:	4167:	4467:
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:	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:	0.000:

x=	4767:	5067:	5367:	5667:	5967:	6267:	6567:	6867:	7167:	7467:
Qc :	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:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 3567.0 м, Y= 3831.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2537663 доли ПДКмр|
| 0.0507533 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 118 град.
и скорости ветра 1.81 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	6007	П1	0.0313	0.2537663	100.00	100.00	8.1075506

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :200 г. Жезказган.
Объект :0002 Участок "Шлакоотвал" Жыландинского рудника.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.02.2026
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 всей санитарно-защитной зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 251
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 9.0(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=	2065:	2062:	2064:	2066:	2068:	2075:	2082:	2089:	2097:	2105:	2109:	2122:	2134:	2146:	2162:
x=	4148:	4118:	4077:	4035:	3993:	3952:	3911:	3869:	3843:	3816:	3792:	3752:	3712:	3672:	3637:
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:	0.008:	0.008:	0.008:
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=	2178:	2178:	2178:	2198:	2212:	2213:	2235:	2236:	2240:	2248:	2252:	2260:	2267:	2269:	2290:
x=	3603:	3603:	3602:	3558:	3532:	3533:	3491:	3489:	3479:	3462:	3455:	3439:	3426:	3426:	3390:
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:	0.009:
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=	2311:	2336:	2362:	2387:	2417:	2446:	2476:	2509:	2542:	2575:	2599:	2600:	2630:	2661:	2694:
x=	3354:	3321:	3288:	3254:	3225:	3195:	3165:	3139:	3113:	3088:	3071:	3072:	3052:	3033:	3004:
Qc :	0.009:	0.009:	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:
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=	2726:	2738:	2745:	2758:	2786:	2814:	2842:	2873:	2905:	2936:	2971:	3006:	3041:	3078:	3115:
x=	2975:	2967:	2960:	2941:	2909:	2878:	2847:	2819:	2792:	2764:	2741:	2717:	2694:	2675:	2656:

Qc :	0.011:	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=	3153:	3192:	3232:	3271:	3303:	3303:	3329:	3370:	3411:	3453:	3492:	3523:	3564:	3605:	3646:
x=	2637:	2623:	2609:	2595:	2586:	2588:	2579:	2571:	2564:	2556:	2553:	2543:	2536:	2528:	2520:
Qc :	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:	0.013:
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=	3688:	3730:	3772:	3813:	3855:	3897:	3938:	3979:	4020:	4045:	4071:	4087:	4087:	4115:	4143:
x=	2518:	2515:	2513:	2516:	2518:	2521:	2529:	2537:	2545:	2553:	2562:	2566:	2567:	2576:	2585:
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:	0.013:
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=	4172:	4213:	4212:	4250:	4288:	4325:	4361:	4398:	4432:	4466:	4500:	4531:	4561:	4592:	4619:
x=	2593:	2609:	2610:	2625:	2640:	2660:	2680:	2700:	2724:	2749:	2773:	2802:	2831:	2859:	2891:
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:	0.013:
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=	4645:	4672:	4687:	4716:	4746:	4768:	4790:	4812:	4834:	4833:	4844:	4861:	4878:	4895:	4906:
x=	2923:	2956:	2978:	3014:	3050:	3085:	3121:	3156:	3196:	3197:	3215:	3253:	3291:	3330:	3370:
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:	0.013:
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=	4918:	4930:	4937:	4944:	4951:	4952:	4954:	4955:	4952:	4948:	4944:	4939:	4937:	4932:	4927:
x=	3410:	3450:	3492:	3533:	3574:	3616:	3658:	3700:	3741:	3783:	3825:	3859:	3859:	3892:	3925:
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:	0.013:
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=	4915:	4903:	4892:	4875:	4859:	4842:	4821:	4800:	4778:	4763:	4762:	4744:	4727:	4707:	4688:
x=	3965:	4005:	4045:	4084:	4122:	4161:	4197:	4233:	4269:	4291:	4290:	4315:	4339:	4369:	4399:
Qc :	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:	0.014:
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=	4661:	4633:	4606:	4576:	4547:	4517:	4485:	4453:	4422:	4387:	4352:	4317:	4294:	4270:	4247:
x=	4430:	4462:	4494:	4521:	4548:	4581:	4608:	4636:	4663:	4686:	4709:	4732:	4744:	4755:	4772:
Qc :	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:	0.013:	0.013:
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=	4212:	4191:	4169:	4148:	4122:	4122:	4096:	4070:	4045:	4013:	3980:	3948:	3913:	3877:	3842:
x=	4790:	4818:	4847:	4876:	4906:	4906:	4933:	4960:	4987:	5014:	5041:	5067:	5090:	5112:	5135:
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:	0.009:	0.009:
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=	3804:	3766:	3728:	3689:	3649:	3609:	3568:	3527:	3486:	3486:	3451:	3417:	3383:	3344:	3343:
x=	5153:	5170:	5188:	5201:	5214:	5227:	5235:	5243:	5250:	5250:	5259:	5268:	5277:	5285:	5283:
Qc :	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
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=	3302:	3261:	3219:	3177:	3135:	3093:	3052:	3010:	2969:	2928:	2887:	2860:	2860:	2848:	2809:
x=	5290:	5297:	5299:	5301:	5302:	5299:	5295:	5292:	5283:	5275:	5266:	5258:	5258:	5255:	5241:
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 :	0.002:	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=	2769:	2730:	2693:	2655:	2618:	2584:	2549:	2514:	2487:	2460:	2433:	2429:	2427:	2420:	2405:
x=	5227:	5213:	5193:	5174:	5155:	5132:	5108:	5085:	5061:	5037:	5013:	5010:	5008:	5002:	4987:
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=	2406:	2374:	2343:	2341:	2326:	2300:	2273:	2247:	2226:	2204:	2182:	2165:	2148:	2131:	2119:
x=	4985:	4952:	4918:	4916:	4901:	4868:	4835:	4802:	4767:	4731:	4695:	4657:	4619:	4580:	4540:
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:

~~~
~~~

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.02.2026
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: 880
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 9.0(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=	2631:	2631:	2631:	2631:	2631:	2631:	2631:	2631:	2631:	2631:	2631:	2632:	2633:	2634:
x=	3490:	3490:	3490:	3490:	3490:	3490:	3490:	3490:	3490:	3489:	3489:	3488:	3485:	3480:
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 :	0.003:	0.003:	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=	2637:	2644:	2658:	2676:	2693:	2727:	2761:	2794:	2794:	2794:	2794:	2795:	2795:	2795:
x=	3469:	3449:	3413:	3382:	3352:	3324:	3295:	3267:	3267:	3267:	3267:	3267:	3266:	3266:
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:	0.016:
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=	2795:	2795:	2795:	2795:	2795:	2796:	2797:	2801:	2807:	2821:	2853:	2892:	2931:	2931:	2931:
x=	3266:	3266:	3266:	3266:	3266:	3264:	3261:	3256:	3245:	3224:	3187:	3157:	3128:	3128:	3128:
Qc :	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:	0.018:
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=	2931:	2931:	2931:	2931:	2931:	2931:	2932:	2933:	2934:	2937:	2944:	2959:	2977:	2995:	3031:
x=	3127:	3127:	3127:	3127:	3127:	3127:	3126:	3124:	3120:	3112:	3098:	3071:	3049:	3027:	3007:
Qc :	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.018:
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:	0.004:

y=	3066:	3102:	3102:	3102:	3102:	3102:	3102:	3102:	3102:	3102:	3102:	3103:	3105:	3108:	3115:
x=	2987:	2967:	2967:	2967:	2967:	2967:	2967:	2966:	2966:	2966:	2966:	2966:	2962:	2958:	2949:
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 :	0.004:	0.004:	0.004:	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=	3128:	3158:	3195:	3231:	3231:	3231:	3231:	3231:	3231:	3231:	3232:	3232:	3232:	3233:	3235:
x=	2932:	2902:	2877:	2852:	2852:	2852:	2852:	2851:	2851:	2851:	2851:	2851:	2851:	2850:	2848:
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 :	0.004:	0.004:	0.004:	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=	3238:	3245:	3260:	3291:	3326:	3361:	3403:	3446:	3488:	3531:	3531:	3531:	3531:	3531:	3532:
x=	2845:	2839:	2826:	2802:	2780:	2759:	2741:	2723:	2706:	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:
Qc :	0.018:	0.018:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:
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=	3532:	3532:	3532:	3532:	3532:	3532:	3532:	3533:	3533:	3533:	3533:	3533:	3533:	3533:	3533:
x=	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:
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 :	0.003:	0.003:	0.003:	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=	3533:	3534:	3534:	3534:	3534:	3534:	3535:	3539:	3547:	3564:	3598:	3634:	3669:	3669:	3669:
x=	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:	2687:	2687:	2685:	2683:	2677:	2672:	2667:	2667:	2667:
Qc :	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.017:	0.017:	0.016:	0.016:	0.016:
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=	3669:	3669:	3670:	3670:	3670:	3670:	3670:	3670:	3670:	3670:	3671:	3671:	3671:	3671:
x=	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2666:	2666:	2666:	2666:	2666:
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 :	0.003:	0.003:	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=	3674:	3678:	3687:	3706:	3746:	3788:	3831:	3831:	3831:	3831:	3831:	3832:	3832:	3832:	3832:
x=	2665:	2663:	2659:	2652:	2638:	2624:	2611:	2611:	2611:	2611:	2611:	2611:	2611:	2611:	2611:
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 :	0.003:	0.003:	0.003:	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=	3832:	3832:	3832:	3832:	3832:	3833:	3833:	3833:	3833:	3836:	3840:	3850:	3868:	3903:	3936:
x=	2611:	2612:	2612:	2612:	2612:	2612:	2612:	2612:	2612:	2613:	2614:	2618:	2624:	2638:	2652:
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:	0.016:
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=	3968:	3968:	3968:	3969:	3969:	3969:	3969:	3969:	3969:	3969:	3969:	3970:	3970:	3970:
x=	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:
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 :	0.003:	0.003:	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=	3970:	3970:	3970:	3970:	3970:	3971:	3974:	3980:	3991:	4013:	4055:	4093:	4131:	4131:	4131:
x=	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2668:	2669:	2671:	2675:	2684:	2693:	2703:	2703:	2703:
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 :	0.003:	0.003:	0.003:	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=	4131:	4131:	4132:	4132:	4132:	4132:	4132:	4132:	4132:	4132:	4133:	4134:	4138:	4144:	4157:
x=	2703:	2703:	2703:	2703:	2703:	2703:	2703:	2703:	2703:	2703:	2703:	2704:	2705:	2708:	2714:
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 :	0.003:	0.003:	0.003:	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=	4182:	4205:	4227:	4266:	4305:	4334:	4362:	4391:	4419:	4419:	4419:	4419:	4419:	4419:	4419:
x=	2725:	2737:	2749:	2778:	2807:	2847:	2887:	2927:	2967:	2967:	2967:	2967:	2968:	2968:	2968:
Qc :	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:
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=	4419:	4419:	4419:	4419:	4420:	4420:	4420:	4421:	4422:	4425:	4431:	4431:	4431:	4431:	4431:
x=	2968:	2968:	2968:	2968:	2968:	2968:	2969:	2970:	2974:	2981:	2996:	2996:	2996:	2996:	2996:
Qc :	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:
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=	4431:	4431:	4432:	4432:	4432:	4432:	4432:	4432:	4432:	4432:	4434:	4436:	4442:	4452:	4471:
x=	2997:	2997:	2997:	2997:	2997:	2997:	2997:	2997:	2997:	2998:	2999:	3002:	3009:	3022:	3050:
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 :	0.004:	0.004:	0.004:	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=	4488:	4506:	4520:	4534:	4548:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:
x=	3081:	3112:	3151:	3190:	3228:	3267:	3268:	3268:	3268:	3268:	3269:	3269:	3269:	3270:	3270:
Qc :	0.019:	0.019:	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 :	0.004:	0.004:	0.004:	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=	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:
x=	3270:	3270:	3271:	3271:	3271:	3272:	3272:	3272:	3272:	3273:	3273:	3274:	3274:	3274:	3275:
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:	0.021:
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=	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:
x=	3275:	3275:	3275:	3276:	3276:	3276:	3277:	3277:	3277:	3277:	3278:	3278:	3278:	3279:	3279:
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:	0.021:
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=	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:
x=	3279:	3280:	3280:	3280:	3281:	3281:	3281:	3281:	3282:	3282:	3282:	3283:	3283:	3283:	3283:
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:	0.021:
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=	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:

x=	3284:	3284:	3285:	3285:	3285:	3286:	3286:	3286:	3286:	3287:	3287:	3287:	3288:	3288:	3288:
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:	0.021:
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=	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:
x=	3288:	3289:	3289:	3289:	3290:	3290:	3290:	3291:	3291:	3291:	3292:	3292:	3292:	3292:	3293:
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:	0.021:
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=	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4563:	4563:	4564:	4564:	4565:	4566:	4566:	4567:	4567:
x=	3293:	3293:	3294:	3294:	3294:	3295:	3304:	3341:	3379:	3416:	3454:	3491:	3529:	3567:	3567:
Qc :	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.022:	0.022:	0.023:	0.023:	0.024:	0.025:	0.025:	0.026:	0.026:
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=	4567:	4567:	4567:	4567:	4567:	4567:	4567:	4567:	4567:	4567:	4567:	4566:	4566:	4566:	4566:
x=	3567:	3567:	3567:	3568:	3568:	3568:	3568:	3568:	3568:	3568:	3568:	3568:	3569:	3569:	3569:
Qc :	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:
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=	4566:	4566:	4566:	4566:	4565:	4564:	4561:	4556:	4544:	4531:	4518:	4496:	4475:	4454:	4454:
x=	3569:	3569:	3569:	3569:	3573:	3579:	3591:	3614:	3657:	3697:	3737:	3780:	3824:	3867:	3867:
Qc :	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.027:	0.028:	0.029:	0.030:	0.031:	0.032:	0.033:	0.033:
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=	4454:	4454:	4453:	4453:	4453:	4453:	4453:	4452:	4451:	4448:	4443:	4431:	4431:	4431:	4431:
x=	3867:	3867:	3867:	3867:	3868:	3868:	3868:	3869:	3870:	3874:	3880:	3892:	3892:	3893:	3893:
Qc :	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	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=	4431:	4431:	4431:	4431:	4431:	4431:	4431:	4431:	4431:	4431:	4431:	4431:	4431:	4431:	4430:
x=	3893:	3893:	3893:	3893:	3893:	3893:	3893:	3894:	3894:	3894:	3894:	3894:	3894:	3894:	3894:
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=	4430:	4430:	4429:	4428:	4425:	4418:	4404:	4387:	4371:	4343:	4315:	4287:	4287:	4287:	4287:
x=	3894:	3895:	3898:	3904:	3916:	3938:	3980:	4016:	4053:	4091:	4129:	4167:	4167:	4167:	4167:
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=	4287:	4287:	4287:	4287:	4287:	4287:	4287:	4287:	4287:	4287:	4286:	4285:	4284:	4280:	4273:
x=	4167:	4167:	4168:	4168:	4168:	4168:	4168:	4168:	4168:	4168:	4169:	4171:	4174:	4181:	4194:
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=	4257:	4240:	4222:	4192:	4161:	4131:	4131:	4131:	4131:	4131:	4131:	4131:	4130:	4129:	
x=	4219:	4242:	4264:	4287:	4310:	4333:	4333:	4333:	4334:	4334:	4334:	4334:	4335:	4336:	
Qc :	0.033:	0.033:	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 :	0.007:	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:	0.006:

y=	4128:	4124:	4117:	4102:	4083:	4065:	4029:	3993:	3957:	3956:	3956:	3956:	3956:	3956:	3956:
x=	4340:	4346:	4358:	4380:	4398:	4416:	4433:	4450:	4467:	4467:	4467:	4467:	4467:	4468:	
Qc :	0.032:	0.031:	0.031:	0.030:	0.030:	0.029:	0.029:	0.029:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:
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=	3956:	3956:	3956:	3956:	3955:	3953:	3950:	3944:	3930:	3901:	3866:	3831:	3831:	3831:	3831:
x=	4468:	4468:	4468:	4468:	4469:	4471:	4476:	4484:	4500:	4529:	4554:	4579:	4579:	4580:	4580:
Qc :	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.027:	0.027:	0.025:	0.024:	0.023:	0.023:	0.023:
Cc :	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=	3831:	3831:	3831:	3831:	3831:	3831:	3830:	3830:	3829:	3827:	3822:	3812:	3790:	3762:	3734:
x=	4580:	4580:	4580:	4580:	4580:	4580:	4581:	4582:	4585:	4590:	4599:	4618:	4651:	4677:	4703:

Qc :	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.022:	0.022:	0.021:	0.020:	0.019:	0.018:
Cc :	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:

y=	3688:	3642:	3596:	3550:	3550:	3550:	3550:	3549:	3549:	3549:	3549:	3549:	3549:	3545:
x=	4719:	4735:	4751:	4767:	4767:	4767:	4767:	4767:	4767:	4767:	4768:	4768:	4768:	4771:
Qc :	0.018:	0.017:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.015:
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:

y=	3541:	3531:	3531:	3531:	3531:	3531:	3531:	3531:	3531:	3530:	3530:	3530:	3529:	3528:
x=	4776:	4785:	4785:	4785:	4785:	4785:	4785:	4785:	4785:	4785:	4785:	4786:	4787:	4789:
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:
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=	3525:	3518:	3505:	3476:	3443:	3410:	3365:	3321:	3276:	3231:	3231:	3231:	3231:	3230:
x=	4794:	4804:	4822:	4856:	4885:	4914:	4936:	4957:	4979:	5001:	5001:	5001:	5001:	5001:
Qc :	0.015:	0.014:	0.014:	0.013:	0.012:	0.012:	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
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:

y=	3230:	3230:	3230:	3230:	3230:	3230:	3230:	3229:	3228:	3224:	3218:	3204:	3177:	3147:	3117:
x=	5001:	5001:	5001:	5001:	5001:	5002:	5002:	5002:	5002:	5004:	5006:	5011:	5020:	5028:	5037:
Qc :	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:	0.009:	0.009:
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=	3072:	3027:	2982:	2982:	2982:	2982:	2982:	2982:	2982:	2982:	2982:	2981:	2981:	2981:	2981:
x=	5047:	5057:	5067:	5067:	5067:	5067:	5067:	5067:	5067:	5067:	5067:	5068:	5068:	5068:	5068:
Qc :	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:	0.008:	0.008:
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=	2981:	2979:	2976:	2970:	2957:	2931:	2931:	2931:	2931:	2931:	2930:	2930:	2930:	2930:	2930:
x=	5068:	5069:	5071:	5074:	5082:	5096:	5096:	5096:	5096:	5096:	5095:	5095:	5095:	5095:	5095:
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 :	0.002:	0.002:	0.002:	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=	2930:	2930:	2930:	2930:	2929:	2927:	2924:	2916:	2902:	2875:	2875:	2875:	2875:	2875:	2874:
x=	5095:	5095:	5095:	5095:	5095:	5094:	5092:	5089:	5082:	5067:	5067:	5067:	5067:	5067:	5067:
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 :	0.002:	0.002:	0.002:	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=	2874:	2874:	2874:	2874:	2874:	2874:	2874:	2874:	2874:	2873:	2873:	2873:	2873:	2873:	2870:
x=	5067:	5067:	5067:	5067:	5067:	5067:	5067:	5067:	5067:	5067:	5067:	5067:	5067:	5067:	5066:
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 :	0.002:	0.002:	0.002:	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=	2865:	2855:	2836:	2800:	2768:	2736:	2701:	2666:	2631:	2631:	2631:	2631:	2631:	2631:	2630:
x=	5065:	5063:	5060:	5052:	5043:	5034:	5019:	5004:	4990:	4990:	4989:	4989:	4989:	4989:	4989:
Qc :	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:
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=	2630:	2630:	2630:	2629:	2627:	2622:	2613:	2597:	2566:	2539:	2512:	2493:	2474:	2454:	2435:
x=	4989:	4989:	4989:	4988:	4987:	4985:	4980:	4971:	4950:	4926:	4901:	4868:	4834:	4801:	4767:
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=	2435:	2435:	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:
x=	4767:	4767:	4767:	4767:	4766:	4766:	4766:	4766:	4766:	4766:	4766:	4765:	4765:	4765:	4765:
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=	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:	2433:	2431:	2427:	2420:
x=	4765:	4765:	4765:	4765:	4765:	4765:	4764:	4764:	4764:	4764:	4763:	4759:	4751:	4735:	4701:
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:

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=	2414:	2407:	2401:	2395:	2389:	2383:	2383:	2383:	2383:	2383:	2383:	2383:	2383:	2383:
x=	4665:	4629:	4589:	4548:	4508:	4467:	4467:	4467:	4466:	4466:	4466:	4465:	4465:	4465:
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:
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=	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:
x=	4464:	4464:	4464:	4463:	4463:	4463:	4463:	4462:	4462:	4462:	4462:	4461:	4461:	4460:
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:
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=	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:
x=	4460:	4460:	4460:	4459:	4459:	4459:	4458:	4458:	4458:	4458:	4458:	4457:	4457:	4456:
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:
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=	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2385:	2386:
x=	4456:	4456:	4456:	4456:	4455:	4455:	4454:	4454:	4454:	4454:	4454:	4453:	4448:	4429:
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:
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=	2388:	2390:	2393:	2396:	2399:	2402:	2402:	2402:	2402:	2402:	2402:	2402:	2402:	2402:
x=	4392:	4354:	4316:	4267:	4217:	4167:	4167:	4167:	4167:	4166:	4166:	4166:	4166:	4166:
Qc :	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:
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=	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:
x=	4165:	4165:	4165:	4165:	4165:	4165:	4165:	4164:	4164:	4164:	4164:	4164:	4164:	4163:
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 :	0.002:	0.002:	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=	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:
x=	4163:	4163:	4163:	4163:	4163:	4162:	4162:	4162:	4162:	4162:	4162:	4161:	4161:	4161:
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 :	0.002:	0.002:	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=	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2404:	2405:	2409:	2412:	2415:	2419:
x=	4161:	4161:	4161:	4161:	4160:	4160:	4160:	4160:	4157:	4148:	4129:	4090:	4053:	4015:	3966:
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:
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=	2424:	2428:	2428:	2428:	2428:	2428:	2428:	2428:	2428:	2428:	2428:	2428:	2428:	2428:
x=	3916:	3867:	3867:	3867:	3867:	3867:	3866:	3866:	3866:	3866:	3866:	3866:	3866:	3866:
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 :	0.002:	0.002:	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=	2428:	2428:	2428:	2428:	2428:	2428:	2428:	2428:	2428:	2428:	2429:	2429:	2431:	2433:
x=	3866:	3865:	3865:	3865:	3865:	3865:	3865:	3865:	3865:	3864:	3864:	3860:	3854:	3841:
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 :	0.002:	0.002:	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=	2439:	2451:	2466:	2480:	2506:	2531:	2557:	2557:	2557:	2557:	2557:	2558:	2558:	2558:	2558:
x=	3815:	3769:	3728:	3688:	3648:	3607:	3567:	3567:	3567:	3567:	3567:	3567:	3566:	3566:	3566:
Qc :	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:
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=	2558:	2558:	2558:	2558:	2559:	2561:	2565:	2574:	2592:	2611:
x=	3566:	3566:	3566:	3566:	3564:	3562:	3556:	3546:	3526:	3508:
Qc :	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 4129.0 м, Y= 4315.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0343719 доли ПДКмр|
| 0.0068744 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 217 град.
и скорости ветра 9.00 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	6007	П1	0.0313	0.0343719	100.00	100.00	1.0981426

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :200 г. Жезказган.
Объект :0002 Участок "Шлакоотвал" Жыландинского рудника.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.02.2026
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
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

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
6001	П1	2.0				31.7	3704.00	3540.00	5.00	5.00	0.00	3.0	1.00	0	2.666000
6002	П1	2.0				31.7	3891.00	3557.00	5.00	5.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0270000
6003	П1	2.0				31.7	3834.00	3397.00	5.00	5.00	0.00	3.0	1.00	0	2.090000
6004	П1	2.0				31.7	4129.00	3246.00	5.00	5.00	0.00	3.0	1.00	0	1.126200
6006	П1	2.0				31.7	3943.00	3380.00	200.00	599.99	45.00	3.0	1.00	0	2.714200
6007	П1	2.0				31.7	3709.00	3757.00	5.00	5.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0002780

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :200 г. Жезказган.
Объект :0002 Участок "Шлакоотвал" Жыландинского рудника.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.02.2026
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
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	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	6001	2.666000	П1	400.132538	0.50	8.3
2	6002	0.027000	П1	4.052355	0.50	8.3
3	6003	2.090000	П1	313.682281	0.50	8.3
4	6004	1.126200	П1	169.028244	0.50	8.3
5	6006	2.714200	П1	407.366760	0.50	8.3
6	6007	0.000278	П1	0.041724	0.50	8.3

Суммарный Mq= 8.623678 г/с
Сумма См по всем источникам = 1294.303 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :200 г. Жезказган.
Объект :0002 Участок "Шлакоотвал" Жыландинского рудника.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.02.2026
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
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 границе области влияния
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :200 г. Жезказган.
Объект :0002 Участок "Шлакоотвал" Жыландинского рудника.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.02.2026
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 на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 3717, Y= 3681
размеры: длина(по X)= 7500, ширина(по Y)= 7500, шаг сетки= 300
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 9.0(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
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 7431 : Y-строка 1 Cmax= 0.141 долей ПДК (x= 3567.0; напр.ветра=176)

x=	-33	267	567	867	1167	1467	1767	2067	2367	2667	2967	3267	3567	3867	4167	4467
Qc	0.080	0.087	0.093	0.100	0.106	0.113	0.119	0.125	0.130	0.134	0.137	0.140	0.141	0.140	0.138	0.136
Cc	0.024	0.026	0.028	0.030	0.032	0.034	0.036	0.037	0.039	0.040	0.041	0.042	0.042	0.042	0.041	0.041
Фоп	136	138	141	143	146	149	153	156	160	164	168	172	176	180	185	189
Uоп	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
Ви	0.027	0.029	0.031	0.033	0.035	0.037	0.040	0.041	0.044	0.045	0.046	0.047	0.046	0.045	0.046	0.044
Ки	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001
Ви	0.024	0.027	0.028	0.031	0.033	0.035	0.036	0.038	0.040	0.041	0.042	0.043	0.044	0.044	0.042	0.042
Ки	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006
Ви	0.019	0.021	0.023	0.024	0.026	0.027	0.029	0.031	0.032	0.034	0.035	0.035	0.036	0.036	0.036	0.035
Ки	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003

x=	4767	5067	5367	5667	5967	6267	6567	6867	7167	7467
Qc	0.132	0.127	0.122	0.117	0.111	0.105	0.099	0.093	0.088	0.082
Cc	0.040	0.038	0.037	0.035	0.033	0.032	0.030	0.028	0.026	0.025
Фоп	193	197	201	204	208	211	214	217	219	222
Uоп	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
Ви	0.043	0.041	0.039	0.037	0.035	0.033	0.031	0.030	0.028	0.026
Ки	6001	6001	6001	6006	6001	6006	6006	6006	6006	6006
Ви	0.041	0.040	0.038	0.036	0.035	0.033	0.031	0.029	0.026	0.025
Ки	6006	6006	6006	6001	6006	6001	6001	6001	6001	6001
Ви	0.034	0.033	0.032	0.030	0.029	0.027	0.026	0.024	0.022	0.021
Ки	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003

y= 7131 : Y-строка 2 Cmax= 0.160 долей ПДК (x= 3567.0; напр.ветра=176)

x=	-33	267	567	867	1167	1467	1767	2067	2367	2667	2967	3267	3567	3867	4167	4467
Qc	0.087	0.095	0.102	0.109	0.117	0.125	0.133	0.140	0.146	0.152	0.156	0.159	0.160	0.159	0.157	0.153
Cc	0.026	0.028	0.031	0.033	0.035	0.037	0.040	0.042	0.044	0.046	0.047	0.048	0.048	0.048	0.047	0.046
Фоп	134	136	138	141	144	147	151	154	158	162	167	171	176	180	185	189
Uоп	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
Ви	0.029	0.031	0.034	0.036	0.039	0.041	0.045	0.046	0.049	0.050	0.053	0.052	0.054	0.051	0.051	0.049
Ки	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6006
Ви	0.026	0.029	0.031	0.034	0.036	0.038	0.040	0.043	0.045	0.047	0.048	0.049	0.049	0.050	0.049	0.048
Ки	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6001
Ви	0.021	0.023	0.025	0.027	0.028	0.030	0.033	0.034	0.036	0.038	0.039	0.040	0.041	0.041	0.041	0.040
Ки	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003

x=	4767	5067	5367	5667	5967	6267	6567	6867	7167	7467
Qc	0.149	0.143	0.136	0.129	0.122	0.115	0.108	0.101	0.095	0.089
Cc	0.045	0.043	0.041	0.039	0.037	0.035	0.032	0.030	0.028	0.027
Фоп	194	198	202	206	210	213	216	219	222	224
Uоп	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
Ви	0.048	0.045	0.043	0.041	0.039	0.037	0.034	0.032	0.030	0.028
Ки	6001	6006	6006	6006	6001	6006	6006	6006	6006	6006
Ви	0.046	0.045	0.042	0.040	0.038	0.036	0.033	0.031	0.030	0.027
Ки	6006	6001	6001	6001	6006	6001	6001	6001	6001	6001
Ви	0.039	0.038	0.036	0.034	0.032	0.030	0.028	0.026	0.024	0.023
Ки	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003

y= 6831 : Y-строка 3 Cmax= 0.184 долей ПДК (x= 3567.0; напр.ветра=175)

x=	-33	267	567	867	1167	1467	1767	2067	2367	2667	2967	3267	3567	3867	4167	4467
Qc	0.094	0.102	0.111	0.120	0.129	0.139	0.148	0.158	0.166	0.174	0.179	0.183	0.184	0.183	0.180	0.175
Cc	0.028	0.031	0.033	0.036	0.039	0.042	0.044	0.047	0.050	0.052	0.054	0.055	0.055	0.055	0.054	0.052

```
Фоп:  131 :  134 :  136 :  139 :  142 :  145 :  149 :  152 :  156 :  161 :  166 :  170 :  175 :  180 :  185 :  190 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.031: 0.034: 0.037: 0.040: 0.043: 0.047: 0.051: 0.052: 0.055: 0.059: 0.062: 0.060: 0.060: 0.058: 0.057: 0.055:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.029: 0.031: 0.034: 0.036: 0.039: 0.042: 0.045: 0.048: 0.051: 0.053: 0.054: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.055:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.023: 0.025: 0.027: 0.029: 0.031: 0.034: 0.036: 0.039: 0.041: 0.044: 0.045: 0.047: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=   4767:  5067:  5367:  5667:  5967:  6267:  6567:  6867:  7167:  7467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.168: 0.161: 0.153: 0.144: 0.135: 0.126: 0.118: 0.110: 0.102: 0.095:
Cc : 0.050: 0.048: 0.046: 0.043: 0.041: 0.038: 0.035: 0.033: 0.031: 0.028:
Фоп:  195 :  200 :  204 :  208 :  212 :  215 :  218 :  221 :  224 :  227 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.053: 0.052: 0.048: 0.046: 0.043: 0.041: 0.038: 0.035: 0.033: 0.030:
Ки : 6001 : 6001 : 6006 : 6006 : 6001 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.053: 0.050: 0.048: 0.045: 0.043: 0.038: 0.035: 0.033: 0.031: 0.030:
Ки : 6006 : 6006 : 6001 : 6001 : 6006 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.045: 0.043: 0.041: 0.038: 0.036: 0.033: 0.031: 0.029: 0.026: 0.024:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  6531 : Y-строка  4  Cmax=  0.214 долей ПДК (x=  3567.0; напр.ветра=175)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -33 :   267:   567:   867:  1167:  1467:  1767:  2067:  2367:  2667:  2967:  3267:  3567:  3867:  4167:  4467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.101: 0.110: 0.120: 0.131: 0.143: 0.154: 0.167: 0.179: 0.190: 0.200: 0.208: 0.212: 0.214: 0.211: 0.207: 0.200:
Cc : 0.030: 0.033: 0.036: 0.039: 0.043: 0.046: 0.050: 0.054: 0.057: 0.060: 0.062: 0.064: 0.064: 0.063: 0.062: 0.060:
Фоп:  129 :  131 :  133 :  136 :  139 :  142 :  146 :  150 :  155 :  159 :  164 :  169 :  175 :  180 :  186 :  191 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.034: 0.037: 0.040: 0.044: 0.048: 0.052: 0.056: 0.061: 0.066: 0.067: 0.069: 0.069: 0.072: 0.067: 0.068: 0.063:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6006 :
Ви : 0.031: 0.034: 0.037: 0.040: 0.043: 0.047: 0.051: 0.055: 0.057: 0.061: 0.064: 0.066: 0.066: 0.067: 0.064: 0.063:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6001 :
Ви : 0.025: 0.027: 0.029: 0.032: 0.035: 0.037: 0.041: 0.044: 0.047: 0.050: 0.053: 0.054: 0.056: 0.056: 0.056: 0.054:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=   4767:  5067:  5367:  5667:  5967:  6267:  6567:  6867:  7167:  7467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.191: 0.181: 0.171: 0.160: 0.150: 0.139: 0.129: 0.119: 0.110: 0.102:
Cc : 0.057: 0.054: 0.051: 0.048: 0.045: 0.042: 0.039: 0.036: 0.033: 0.031:
Фоп:  197 :  202 :  206 :  210 :  214 :  218 :  221 :  224 :  227 :  229 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.064: 0.060: 0.054: 0.051: 0.048: 0.044: 0.041: 0.038: 0.035: 0.033:
Ки : 6001 : 6001 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.059: 0.056: 0.054: 0.049: 0.045: 0.043: 0.039: 0.036: 0.034: 0.030:
Ки : 6006 : 6006 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.052: 0.050: 0.047: 0.043: 0.040: 0.037: 0.034: 0.031: 0.029: 0.026:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  6231 : Y-строка  5  Cmax=  0.250 долей ПДК (x=  3567.0; напр.ветра=174)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -33 :   267:   567:   867:  1167:  1467:  1767:  2067:  2367:  2667:  2967:  3267:  3567:  3867:  4167:  4467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.108: 0.119: 0.130: 0.143: 0.158: 0.173: 0.188: 0.204: 0.220: 0.233: 0.243: 0.249: 0.250: 0.248: 0.241: 0.231:
Cc : 0.033: 0.036: 0.039: 0.043: 0.047: 0.052: 0.056: 0.061: 0.066: 0.070: 0.073: 0.075: 0.075: 0.074: 0.072: 0.069:
Фоп:  126 :  128 :  130 :  133 :  136 :  140 :  143 :  148 :  152 :  157 :  163 :  168 :  174 :  181 :  187 :  193 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.036: 0.040: 0.044: 0.048: 0.053: 0.059: 0.064: 0.071: 0.075: 0.079: 0.085: 0.082: 0.082: 0.086: 0.082: 0.078:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.033: 0.036: 0.040: 0.043: 0.048: 0.052: 0.057: 0.061: 0.067: 0.071: 0.073: 0.077: 0.078: 0.075: 0.073: 0.070:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.026: 0.029: 0.031: 0.035: 0.038: 0.042: 0.046: 0.050: 0.054: 0.058: 0.062: 0.065: 0.067: 0.067: 0.067: 0.064:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=   4767:  5067:  5367:  5667:  5967:  6267:  6567:  6867:  7167:  7467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.219: 0.206: 0.192: 0.179: 0.166: 0.153: 0.141: 0.130: 0.119: 0.109:
Cc : 0.066: 0.062: 0.058: 0.054: 0.050: 0.046: 0.042: 0.039: 0.036: 0.033:
Фоп:  198 :  204 :  209 :  213 :  217 :  221 :  224 :  227 :  230 :  232 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.069: 0.068: 0.063: 0.057: 0.053: 0.048: 0.045: 0.041: 0.037: 0.035:
Ки : 6006 : 6001 : 6001 : 6006 : 6006 : 6001 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.069: 0.063: 0.059: 0.056: 0.051: 0.048: 0.043: 0.039: 0.037: 0.033:
Ки : 6001 : 6006 : 6006 : 6001 : 6001 : 6006 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.062: 0.058: 0.054: 0.050: 0.045: 0.041: 0.038: 0.034: 0.031: 0.028:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  5931 : Y-строка  6  Cmax=  0.299 долей ПДК (x=  3567.0; напр.ветра=174)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -33 :   267:   567:   867:  1167:  1467:  1767:  2067:  2367:  2667:  2967:  3267:  3567:  3867:  4167:  4467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.116: 0.128: 0.141: 0.157: 0.174: 0.193: 0.214: 0.235: 0.256: 0.275: 0.289: 0.298: 0.299: 0.294: 0.283: 0.269:
Cc : 0.035: 0.038: 0.042: 0.047: 0.052: 0.058: 0.064: 0.070: 0.077: 0.082: 0.087: 0.089: 0.090: 0.088: 0.085: 0.081:
Фоп:  123 :  125 :  127 :  130 :  133 :  136 :  140 :  145 :  149 :  155 :  161 :  167 :  174 :  181 :  188 :  194 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
```

```
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.039: 0.043: 0.048: 0.053: 0.060: 0.066: 0.073: 0.082: 0.087: 0.096: 0.102: 0.101: 0.103: 0.102: 0.098: 0.087:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.035: 0.039: 0.043: 0.047: 0.052: 0.058: 0.065: 0.070: 0.078: 0.082: 0.086: 0.091: 0.090: 0.089: 0.085: 0.084:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.028: 0.031: 0.034: 0.038: 0.042: 0.047: 0.052: 0.058: 0.063: 0.069: 0.075: 0.078: 0.081: 0.082: 0.081: 0.078:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~
```

```
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.041: 0.046: 0.052: 0.060: 0.069: 0.079: 0.091: 0.107: 0.126: 0.142: 0.155: 0.164: 0.172: 0.167: 0.164: 0.148:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.033: 0.038: 0.043: 0.049: 0.056: 0.065: 0.077: 0.089: 0.104: 0.123: 0.142: 0.159: 0.166: 0.144: 0.140: 0.126:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~
```

```
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6003 : 6003 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.037: 0.043: 0.050: 0.058: 0.070: 0.083: 0.102: 0.129: 0.168: 0.232: 0.325: 0.421: 0.338: 0.102: 0.080: 0.202:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6006 : 6006 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=   4767:  5067:  5367:  5667:  5967:  6267:  6567:  6867:  7167:  7467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.686: 0.555: 0.460: 0.390: 0.333: 0.286: 0.247: 0.213: 0.186: 0.163:
Cc : 0.206: 0.167: 0.138: 0.117: 0.100: 0.086: 0.074: 0.064: 0.056: 0.049:
Фоп:  236 :  242 :  246 :  249 :  251 :  253 :  255 :  256 :  258 :  259 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
        :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.261: 0.197: 0.158: 0.125: 0.108: 0.093: 0.080: 0.070: 0.060: 0.052:
Ки : 6001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.236: 0.194: 0.146: 0.123: 0.101: 0.082: 0.069: 0.058: 0.054: 0.048:
Ки : 6003 : 6001 : 6001 : 6006 : 6003 : 6003 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.183: 0.158: 0.139: 0.116: 0.090: 0.077: 0.068: 0.057: 0.048: 0.042:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6001 : 6001 : 6001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  3831 : Y-строка 13  Cmax=  8.469 долей ПДК (x=  3567.0; напр.ветра=153)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -33 :   267:   567:   867:  1167:  1467:  1767:  2067:  2367:  2667:  2967:  3267:  3567:  3867:  4167:  4467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.152: 0.174: 0.203: 0.237: 0.283: 0.343: 0.426: 0.546: 0.728: 1.042: 1.688: 3.666: 8.469: 6.827: 2.335: 1.103:
Cc : 0.046: 0.052: 0.061: 0.071: 0.085: 0.103: 0.128: 0.164: 0.218: 0.313: 0.506: 1.100: 2.541: 2.048: 0.701: 0.331:
Фоп:   96 :   96 :   97 :   98 :   98 :   99 :  101 :  102 :  105 :  108 :  114 :  124 :  153 :  209 :  237 :  247 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
        :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.051: 0.060: 0.068: 0.079: 0.100: 0.124: 0.150: 0.206: 0.274: 0.431: 0.760: 2.095: 6.403: 6.318: 1.865: 0.732:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.046: 0.052: 0.060: 0.070: 0.082: 0.099: 0.122: 0.151: 0.197: 0.268: 0.401: 0.685: 1.303: 0.509: 0.464: 0.265:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6003 : 6006 : 6003 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.038: 0.044: 0.051: 0.061: 0.072: 0.087: 0.112: 0.139: 0.191: 0.260: 0.398: 0.674: 0.759:      : 0.006: 0.093:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6006 : 6003 : 6006 :      : 6002 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=   4767:  5067:  5367:  5667:  5967:  6267:  6567:  6867:  7167:  7467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.828: 0.642: 0.519: 0.433: 0.363: 0.307: 0.261: 0.224: 0.193: 0.168:
Cc : 0.248: 0.192: 0.156: 0.130: 0.109: 0.092: 0.078: 0.067: 0.058: 0.050:
Фоп:  250 :  253 :  256 :  257 :  259 :  260 :  261 :  262 :  263 :  263 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
        :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.322: 0.238: 0.175: 0.140: 0.116: 0.099: 0.085: 0.072: 0.062: 0.055:
Ки : 6001 : 6003 : 6003 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.275: 0.205: 0.165: 0.137: 0.107: 0.086: 0.072: 0.063: 0.056: 0.047:
Ки : 6003 : 6001 : 6001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.225: 0.189: 0.158: 0.117: 0.103: 0.084: 0.070: 0.059: 0.050: 0.043:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6001 : 6001 : 6001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  3531 : Y-строка 14  Cmax= 22.434 долей ПДК (x=  3567.0; напр.ветра= 86)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -33 :   267:   567:   867:  1167:  1467:  1767:  2067:  2367:  2667:  2967:  3267:  3567:  3867:  4167:  4467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.152: 0.174: 0.202: 0.237: 0.282: 0.341: 0.420: 0.533: 0.699: 0.964: 1.476: 4.309:22.434:18.208: 5.454: 2.062:
Cc : 0.046: 0.052: 0.061: 0.071: 0.085: 0.102: 0.126: 0.160: 0.210: 0.289: 0.443: 1.293: 6.730: 5.462: 1.636: 0.619:
Фоп:   91 :   92 :   92 :   92 :   92 :   92 :   92 :   93 :   93 :   93 :   92 :   89 :   86 :  273 :  248 :  230 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 6.91 : 8.26 : 9.00 : 9.00 :
        :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.052: 0.057: 0.067: 0.080: 0.097: 0.121: 0.155: 0.190: 0.268: 0.417: 0.862: 3.704:21.192:17.338: 4.381: 1.501:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6003 : 6004 :
Ви : 0.045: 0.053: 0.061: 0.070: 0.083: 0.098: 0.118: 0.149: 0.196: 0.260: 0.323: 0.539: 1.184: 0.870: 1.073: 0.561:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6003 : 6003 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.038: 0.045: 0.052: 0.062: 0.074: 0.090: 0.112: 0.149: 0.188: 0.243: 0.267: 0.053: 0.058:      :      :      :
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6006 : 6006 : 6003 : 6003 : 6002 :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=   4767:  5067:  5367:  5667:  5967:  6267:  6567:  6867:  7167:  7467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.011: 0.744: 0.590: 0.479: 0.391: 0.325: 0.272: 0.231: 0.198: 0.172:
Cc : 0.303: 0.223: 0.177: 0.144: 0.117: 0.097: 0.082: 0.069: 0.060: 0.052:
Фоп:  265 :  266 :  266 :  266 :  267 :  267 :  267 :  268 :  268 :  268 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
        :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.402: 0.265: 0.192: 0.156: 0.125: 0.105: 0.089: 0.074: 0.064: 0.056:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.304: 0.231: 0.187: 0.143: 0.110: 0.088: 0.073: 0.066: 0.056: 0.049:
Ки : 6001 : 6001 : 6006 : 6003 : 6003 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.301: 0.228: 0.165: 0.124: 0.109: 0.088: 0.072: 0.060: 0.051: 0.043:
Ки : 6006 : 6006 : 6001 : 6001 : 6001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  3231 : Y-строка 15  Cmax= 56.013 долей ПДК (x=  4167.0; напр.ветра=292)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -33 :   267:   567:   867:  1167:  1467:  1767:  2067:  2367:  2667:  2967:  3267:  3567:  3867:  4167:  4467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.151: 0.173: 0.199: 0.233: 0.275: 0.330: 0.401: 0.497: 0.627: 0.809: 1.114: 2.275: 6.621:14.647:56.013: 3.769:
Cc : 0.045: 0.052: 0.060: 0.070: 0.082: 0.099: 0.120: 0.149: 0.188: 0.243: 0.334: 0.682: 1.986: 4.394:16.804: 1.131:
Фоп:   87 :   87 :   86 :   86 :   86 :   85 :   84 :   83 :   81 :   78 :   70 :   55 :   24 :  349 :  292 :  273 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.80 : 9.00 :
        :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.050: 0.057: 0.069: 0.079: 0.091: 0.113: 0.142: 0.177: 0.239: 0.338: 0.730: 1.992: 6.184:13.039:50.985: 2.600:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6003 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.045: 0.052: 0.059: 0.069: 0.081: 0.096: 0.114: 0.147: 0.191: 0.248: 0.230: 0.278: 0.437: 1.537: 3.250: 1.050:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6003 : 6003 : 6003 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.039: 0.045: 0.051: 0.061: 0.075: 0.091: 0.113: 0.139: 0.168: 0.205: 0.148: 0.005:      : 0.070: 1.197: 0.119:
```

```
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6006 : 6006 : 6006 : 6003 : 6002 :      : 6001 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____
 x=   4767:  5067:  5367:  5667:  5967:  6267:  6567:  6867:  7167:  7467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.335: 0.906: 0.671: 0.518: 0.412: 0.336: 0.279: 0.235: 0.201: 0.174:
Cc : 0.401: 0.272: 0.201: 0.156: 0.124: 0.101: 0.084: 0.071: 0.060: 0.052:
Фоп:  279 :  278 :  276 :  275 :  275 :  274 :  274 :  273 :  273 :  273 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
        :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.455: 0.293: 0.219: 0.169: 0.133: 0.109: 0.090: 0.077: 0.065: 0.056:
Ки : 6003 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.449: 0.283: 0.195: 0.143: 0.112: 0.090: 0.078: 0.064: 0.056: 0.050:
Ки : 6006 : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.228: 0.209: 0.155: 0.127: 0.110: 0.088: 0.071: 0.060: 0.051: 0.043:
Ки : 6004 : 6001 : 6001 : 6001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  2931 : Y-строка 16  Cmax=  3.814 долей ПДК (x=  4167.0; напр.ветра=353)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -33 :   267:   567:   867:  1167:  1467:  1767:  2067:  2367:  2667:  2967:  3267:  3567:  3867:  4167:  4467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.148: 0.169: 0.194: 0.224: 0.263: 0.311: 0.372: 0.448: 0.547: 0.675: 0.841: 1.130: 1.973: 3.182: 3.814: 3.232:
Cc : 0.044: 0.051: 0.058: 0.067: 0.079: 0.093: 0.112: 0.135: 0.164: 0.202: 0.252: 0.339: 0.592: 0.955: 1.144: 0.969:
Фоп:   83 :   82 :   81 :   80 :   79 :   78 :   76 :   73 :   70 :   64 :   54 :   37 :   30 :  355 :  353 :  310 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
        :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.048: 0.056: 0.066: 0.077: 0.091: 0.105: 0.129: 0.168: 0.199: 0.286: 0.480: 0.904: 1.548: 2.283: 2.901: 1.133:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.045: 0.051: 0.058: 0.066: 0.077: 0.091: 0.109: 0.135: 0.179: 0.213: 0.183: 0.180: 0.403: 0.598: 0.913: 1.009:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.038: 0.044: 0.051: 0.060: 0.072: 0.088: 0.106: 0.122: 0.148: 0.167: 0.174: 0.044: 0.013: 0.295:      : 0.543:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6003 : 6003 : 6001 : 6001 :      : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____
 x=   4767:  5067:  5367:  5667:  5967:  6267:  6567:  6867:  7167:  7467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.661: 1.019: 0.712: 0.534: 0.419: 0.339: 0.280: 0.235: 0.201: 0.173:
Cc : 0.498: 0.306: 0.214: 0.160: 0.126: 0.102: 0.084: 0.071: 0.060: 0.052:
Фоп:  297 :  291 :  287 :  285 :  283 :  281 :  280 :  279 :  278 :  278 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
        :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.509: 0.323: 0.229: 0.172: 0.135: 0.110: 0.091: 0.076: 0.065: 0.056:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.433: 0.256: 0.182: 0.140: 0.113: 0.090: 0.077: 0.065: 0.055: 0.050:
Ки : 6004 : 6003 : 6003 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.387: 0.228: 0.169: 0.135: 0.106: 0.085: 0.070: 0.059: 0.050: 0.043:
Ки : 6003 : 6001 : 6001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  2631 : Y-строка 17  Cmax=  1.424 долей ПДК (x=  4467.0; напр.ветра=323)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -33 :   267:   567:   867:  1167:  1467:  1767:  2067:  2367:  2667:  2967:  3267:  3567:  3867:  4167:  4467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.144: 0.163: 0.186: 0.214: 0.248: 0.290: 0.339: 0.401: 0.475: 0.566: 0.681: 0.827: 1.053: 1.323: 1.384: 1.424:
Cc : 0.043: 0.049: 0.056: 0.064: 0.074: 0.087: 0.102: 0.120: 0.142: 0.170: 0.204: 0.248: 0.316: 0.397: 0.415: 0.427:
Фоп:   78 :   77 :   76 :   75 :   73 :   71 :   68 :   65 :   60 :   53 :   44 :   32 :   16 :  355 :  336 :  323 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
        :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.048: 0.055: 0.062: 0.070: 0.084: 0.099: 0.121: 0.139: 0.175: 0.230: 0.278: 0.338: 0.533: 0.632: 0.586: 0.531:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6006 :
Ви : 0.043: 0.049: 0.055: 0.064: 0.073: 0.084: 0.100: 0.128: 0.158: 0.188: 0.236: 0.288: 0.271: 0.415: 0.451: 0.384:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6003 :
Ви : 0.037: 0.043: 0.050: 0.059: 0.069: 0.083: 0.096: 0.113: 0.127: 0.141: 0.163: 0.197: 0.244: 0.273: 0.345: 0.343:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____
 x=   4767:  5067:  5367:  5667:  5967:  6267:  6567:  6867:  7167:  7467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.244: 0.915: 0.673: 0.516: 0.407: 0.331: 0.274: 0.230: 0.197: 0.171:
Cc : 0.373: 0.275: 0.202: 0.155: 0.122: 0.099: 0.082: 0.069: 0.059: 0.051:
Фоп:  311 :  303 :  297 :  293 :  290 :  288 :  286 :  284 :  283 :  282 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
        :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.412: 0.296: 0.218: 0.168: 0.132: 0.107: 0.089: 0.075: 0.064: 0.055:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.293: 0.222: 0.167: 0.131: 0.106: 0.089: 0.075: 0.062: 0.054: 0.048:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.288: 0.212: 0.162: 0.125: 0.100: 0.081: 0.067: 0.057: 0.048: 0.042:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  2331 : Y-строка 18  Cmax=  0.910 долей ПДК (x=  4467.0; напр.ветра=331)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -33 :   267:   567:   867:  1167:  1467:  1767:  2067:  2367:  2667:  2967:  3267:  3567:  3867:  4167:  4467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.139: 0.156: 0.177: 0.202: 0.231: 0.267: 0.307: 0.355: 0.411: 0.478: 0.557: 0.652: 0.758: 0.846: 0.880: 0.910:
Cc : 0.042: 0.047: 0.053: 0.061: 0.069: 0.080: 0.092: 0.106: 0.123: 0.143: 0.167: 0.196: 0.227: 0.254: 0.264: 0.273:
Фоп:   74 :   73 :   71 :   70 :   68 :   65 :   62 :   58 :   52 :   45 :   36 :   25 :   11 :  356 :  343 :  331 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
        :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.046: 0.051: 0.060: 0.064: 0.073: 0.088: 0.099: 0.116: 0.147: 0.176: 0.209: 0.261: 0.307: 0.346: 0.343: 0.319:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6003 : 6001 : 6001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6006 :
Ви : 0.042: 0.047: 0.053: 0.061: 0.070: 0.079: 0.095: 0.114: 0.138: 0.169: 0.206: 0.230: 0.276: 0.305: 0.266: 0.273:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6003 : 6001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6003 :
Ви : 0.036: 0.042: 0.047: 0.056: 0.066: 0.078: 0.091: 0.103: 0.112: 0.125: 0.138: 0.158: 0.172: 0.192: 0.259: 0.242:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
----|---------------------------------------------------------------------------
 x=   4767:  5067:  5367:  5667:  5967:  6267:  6567:  6867:  7167:  7467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.872: 0.731: 0.586: 0.469: 0.380: 0.313: 0.262: 0.222: 0.191: 0.166:
Cc : 0.261: 0.219: 0.176: 0.141: 0.114: 0.094: 0.079: 0.067: 0.057: 0.050:
Фоп:  321 :  312 :  306 :  301 :  297 :  294 :  292 :  290 :  288 :  287 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.303: 0.242: 0.192: 0.153: 0.124: 0.102: 0.085: 0.072: 0.062: 0.054:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.212: 0.185: 0.151: 0.123: 0.101: 0.084: 0.072: 0.062: 0.053: 0.047:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.210: 0.173: 0.137: 0.111: 0.091: 0.075: 0.063: 0.054: 0.046: 0.040:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  2031 : Y-строка 19  Cmax=  0.660 долей ПДК (x=  4467.0; напр.ветра=337)
----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -33 :   267:   567:   867:  1167:  1467:  1767:  2067:  2367:  2667:  2967:  3267:  3567:  3867:  4167:  4467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.133: 0.149: 0.167: 0.189: 0.214: 0.243: 0.277: 0.315: 0.357: 0.405: 0.458: 0.515: 0.572: 0.615: 0.642: 0.660:
Cc : 0.040: 0.045: 0.050: 0.057: 0.064: 0.073: 0.083: 0.094: 0.107: 0.121: 0.137: 0.155: 0.171: 0.184: 0.193: 0.198:
Фоп:   70 :   69 :   67 :   65 :   62 :   59 :   56 :   51 :   46 :   39 :   30 :   20 :    9 :  358 :  347 :  337 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.043: 0.047: 0.054: 0.060: 0.072: 0.082: 0.088: 0.107: 0.121: 0.144: 0.169: 0.192: 0.218: 0.239: 0.227: 0.232:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6003 : 6003 : 6001 : 6001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6006 :
Ви : 0.040: 0.046: 0.051: 0.057: 0.063: 0.071: 0.085: 0.100: 0.116: 0.136: 0.164: 0.190: 0.206: 0.197: 0.203: 0.193:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6003 : 6003 : 6001 : 6001 : 6003 : 6003 : 6001 : 6001 : 6006 : 6003 :
Ви : 0.035: 0.040: 0.045: 0.052: 0.060: 0.071: 0.083: 0.090: 0.103: 0.112: 0.118: 0.128: 0.143: 0.170: 0.186: 0.170:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----|---------------------------------------------------------------------------
 x=   4767:  5067:  5367:  5667:  5967:  6267:  6567:  6867:  7167:  7467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.641: 0.574: 0.491: 0.410: 0.343: 0.289: 0.246: 0.211: 0.183: 0.160:
Cc : 0.192: 0.172: 0.147: 0.123: 0.103: 0.087: 0.074: 0.063: 0.055: 0.048:
Фоп:  327 :  319 :  313 :  308 :  303 :  300 :  297 :  295 :  293 :  291 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.217: 0.191: 0.163: 0.135: 0.112: 0.094: 0.080: 0.068: 0.059: 0.052:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.169: 0.151: 0.128: 0.109: 0.092: 0.079: 0.067: 0.059: 0.051: 0.045:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.168: 0.141: 0.115: 0.096: 0.082: 0.069: 0.059: 0.050: 0.044: 0.039:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  1731 : Y-строка 20  Cmax=  0.509 долей ПДК (x=  4467.0; напр.ветра=341)
----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -33 :   267:   567:   867:  1167:  1467:  1767:  2067:  2367:  2667:  2967:  3267:  3567:  3867:  4167:  4467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.126: 0.140: 0.157: 0.176: 0.197: 0.221: 0.248: 0.279: 0.311: 0.346: 0.382: 0.419: 0.453: 0.480: 0.500: 0.509:
Cc : 0.038: 0.042: 0.047: 0.053: 0.059: 0.066: 0.074: 0.084: 0.093: 0.104: 0.115: 0.126: 0.136: 0.144: 0.150: 0.153:
Фоп:   66 :   65 :   63 :   60 :   58 :   54 :   51 :   46 :   40 :   34 :   26 :   18 :    8 :  359 :  349 :  341 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.042: 0.044: 0.049: 0.058: 0.061: 0.073: 0.076: 0.089: 0.107: 0.119: 0.134: 0.153: 0.163: 0.170: 0.164: 0.177:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6006 : 6001 : 6001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6006 :
Ви : 0.038: 0.043: 0.048: 0.053: 0.061: 0.066: 0.076: 0.088: 0.101: 0.113: 0.132: 0.134: 0.153: 0.147: 0.157: 0.144:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6001 : 6003 : 6003 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6006 : 6006 : 6003 :
Ви : 0.033: 0.038: 0.043: 0.048: 0.056: 0.064: 0.076: 0.083: 0.088: 0.100: 0.106: 0.120: 0.126: 0.144: 0.150: 0.130:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----|---------------------------------------------------------------------------
 x=   4767:  5067:  5367:  5667:  5967:  6267:  6567:  6867:  7167:  7467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.497: 0.459: 0.407: 0.354: 0.305: 0.263: 0.227: 0.197: 0.173: 0.152:
Cc : 0.149: 0.138: 0.122: 0.106: 0.091: 0.079: 0.068: 0.059: 0.052: 0.046:
Фоп:  332 :  325 :  319 :  313 :  309 :  305 :  302 :  299 :  297 :  295 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.168: 0.156: 0.137: 0.116: 0.100: 0.086: 0.074: 0.064: 0.056: 0.049:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.133: 0.120: 0.106: 0.095: 0.083: 0.072: 0.063: 0.055: 0.048: 0.043:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.131: 0.113: 0.096: 0.085: 0.072: 0.063: 0.054: 0.047: 0.041: 0.037:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  1431 : Y-строка 21  Cmax=  0.407 долей ПДК (x=  4467.0; напр.ветра=343)
----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -33 :   267:   567:   867:  1167:  1467:  1767:  2067:  2367:  2667:  2967:  3267:  3567:  3867:  4167:  4467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.120: 0.132: 0.147: 0.163: 0.181: 0.201: 0.223: 0.247: 0.272: 0.298: 0.324: 0.350: 0.372: 0.391: 0.404: 0.407:
Cc : 0.036: 0.040: 0.044: 0.049: 0.054: 0.060: 0.067: 0.074: 0.082: 0.089: 0.097: 0.105: 0.112: 0.117: 0.121: 0.122:
Фоп:   63 :   61 :   59 :   56 :   53 :   50 :   46 :   41 :   36 :   30 :   23 :   16 :    8 :  359 :  351 :  343 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.038: 0.042: 0.045: 0.052: 0.059: 0.063: 0.071: 0.082: 0.088: 0.098: 0.108: 0.119: 0.126: 0.128: 0.131: 0.134:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.037: 0.041: 0.045: 0.049: 0.055: 0.061: 0.067: 0.075: 0.086: 0.096: 0.106: 0.107: 0.116: 0.120: 0.124: 0.116:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6003 : 6003 : 6001 : 6001 : 6006 : 6006 : 6001 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.032: 0.035: 0.040: 0.045: 0.051: 0.058: 0.067: 0.072: 0.081: 0.088: 0.095: 0.105: 0.109: 0.120: 0.117: 0.114:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6001 : 6001 : 6006 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----|---------------------------------------------------------------------------
 x=   4767:  5067:  5367:  5667:  5967:  6267:  6567:  6867:  7167:  7467:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.397: 0.373: 0.340: 0.304: 0.267: 0.235: 0.207: 0.182: 0.162: 0.143:
Cc : 0.119: 0.112: 0.102: 0.091: 0.080: 0.071: 0.062: 0.055: 0.048: 0.043:
Фоп:  336 :  329 :  323 :  318 :  313 :  310 :  306 :  303 :  301 :  299 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.135: 0.125: 0.113: 0.100: 0.087: 0.077: 0.067: 0.059: 0.052: 0.046:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.106: 0.101: 0.092: 0.082: 0.074: 0.065: 0.057: 0.051: 0.045: 0.041:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.104: 0.094: 0.083: 0.073: 0.065: 0.056: 0.050: 0.044: 0.039: 0.034:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  1131 : Y-строка 22  Cmax=  0.333 долей ПДК (x=  4467.0; напр.ветра=345)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x=   -33 :   267:   567:   867:  1167:  1467:  1767:  2067:  2367:  2667:  2967:  3267:  3567:  3867:  4167:  4467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.113: 0.124: 0.137: 0.150: 0.166: 0.183: 0.200: 0.219: 0.239: 0.259: 0.279: 0.297: 0.313: 0.325: 0.332: 0.333:
Cc : 0.034: 0.037: 0.041: 0.045: 0.050: 0.055: 0.060: 0.066: 0.072: 0.078: 0.084: 0.089: 0.094: 0.098: 0.100: 0.100:
Фоп:   59 :   57 :   55 :   52 :   49 :   46 :   42 :   38 :   33 :   27 :   21 :   14 :    7 :    0 :  353 :  345 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.037: 0.040: 0.043: 0.049: 0.054: 0.057: 0.063: 0.068: 0.074: 0.081: 0.089: 0.095: 0.099: 0.106: 0.112: 0.109:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6006 : 6006 : 6003 : 6003 : 6003 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.034: 0.038: 0.042: 0.045: 0.050: 0.056: 0.061: 0.066: 0.073: 0.080: 0.086: 0.092: 0.098: 0.099: 0.095: 0.095:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6001 : 6003 : 6001 : 6006 : 6006 : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 :
Ви : 0.030: 0.033: 0.037: 0.041: 0.046: 0.052: 0.059: 0.066: 0.071: 0.079: 0.083: 0.090: 0.092: 0.091: 0.088: 0.093:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6006 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=  4767:  5067:  5367:  5667:  5967:  6267:  6567:  6867:  7167:  7467:
----:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.325: 0.309: 0.287: 0.262: 0.235: 0.210: 0.188: 0.168: 0.150: 0.134:
Cc : 0.098: 0.093: 0.086: 0.078: 0.070: 0.063: 0.056: 0.050: 0.045: 0.040:
Фоп:  339 :  333 :  327 :  322 :  318 :  314 :  310 :  307 :  305 :  302 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.110: 0.104: 0.095: 0.086: 0.078: 0.069: 0.061: 0.054: 0.049: 0.043:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.087: 0.082: 0.078: 0.072: 0.064: 0.058: 0.053: 0.047: 0.042: 0.038:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.085: 0.077: 0.071: 0.063: 0.056: 0.050: 0.045: 0.040: 0.036: 0.032:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=   831 : Y-строка 23  Cmax=  0.278 долей ПДК (x=  4167.0; напр.ветра=353)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x=   -33 :   267:   567:   867:  1167:  1467:  1767:  2067:  2367:  2667:  2967:  3267:  3567:  3867:  4167:  4467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.106: 0.116: 0.127: 0.139: 0.152: 0.165: 0.180: 0.195: 0.211: 0.226: 0.241: 0.254: 0.266: 0.274: 0.278: 0.278:
Cc : 0.032: 0.035: 0.038: 0.042: 0.045: 0.050: 0.054: 0.058: 0.063: 0.068: 0.072: 0.076: 0.080: 0.082: 0.083: 0.083:
Фоп:   56 :   54 :   52 :   49 :   46 :   43 :   39 :   34 :   30 :   24 :   19 :   13 :    6 :    0 :  353 :  347 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.034: 0.037: 0.039: 0.043: 0.047: 0.052: 0.056: 0.063: 0.066: 0.072: 0.076: 0.081: 0.083: 0.089: 0.090: 0.092:
Ки : 6001 : 6001 : 6006 : 6001 : 6001 : 6006 : 6006 : 6001 : 6006 : 6001 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.032: 0.036: 0.039: 0.043: 0.047: 0.049: 0.054: 0.059: 0.063: 0.069: 0.073: 0.077: 0.080: 0.080: 0.081: 0.078:
Ки : 6006 : 6006 : 6001 : 6006 : 6006 : 6001 : 6001 : 6006 : 6003 : 6006 : 6003 : 6003 : 6001 : 6003 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.028: 0.031: 0.034: 0.038: 0.042: 0.047: 0.052: 0.057: 0.062: 0.068: 0.071: 0.073: 0.080: 0.078: 0.079: 0.075:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6003 : 6001 : 6001 : 6003 : 6001 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=  4767:  5067:  5367:  5667:  5967:  6267:  6567:  6867:  7167:  7467:
----:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.272: 0.260: 0.245: 0.226: 0.207: 0.188: 0.170: 0.154: 0.139: 0.126:
Cc : 0.082: 0.078: 0.073: 0.068: 0.062: 0.056: 0.051: 0.046: 0.042: 0.038:
Фоп:  341 :  335 :  330 :  325 :  321 :  317 :  314 :  311 :  308 :  306 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.090: 0.085: 0.081: 0.074: 0.068: 0.061: 0.055: 0.050: 0.045: 0.041:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.075: 0.073: 0.068: 0.063: 0.058: 0.053: 0.048: 0.043: 0.039: 0.036:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.071: 0.066: 0.061: 0.056: 0.050: 0.045: 0.041: 0.037: 0.033: 0.030:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=   531 : Y-строка 24  Cmax=  0.237 долей ПДК (x=  4167.0; напр.ветра=354)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x=   -33 :   267:   567:   867:  1167:  1467:  1767:  2067:  2367:  2667:  2967:  3267:  3567:  3867:  4167:  4467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.099: 0.108: 0.117: 0.128: 0.139: 0.150: 0.162: 0.174: 0.187: 0.198: 0.210: 0.220: 0.228: 0.234: 0.237: 0.235:
Cc : 0.030: 0.032: 0.035: 0.038: 0.042: 0.045: 0.049: 0.052: 0.056: 0.060: 0.063: 0.066: 0.068: 0.070: 0.071: 0.071:
Фоп:   53 :   51 :   49 :   46 :   43 :   40 :   36 :   32 :   27 :   22 :   17 :   12 :    6 :    0 :  354 :  348 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.032: 0.034: 0.037: 0.040: 0.043: 0.047: 0.051: 0.055: 0.058: 0.061: 0.066: 0.071: 0.074: 0.076: 0.077: 0.076:
Ки : 6001 : 6001 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.030: 0.033: 0.036: 0.039: 0.042: 0.044: 0.049: 0.051: 0.057: 0.061: 0.063: 0.063: 0.065: 0.067: 0.068: 0.068:
Ки : 6006 : 6006 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6003 : 6003 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.026: 0.029: 0.031: 0.035: 0.038: 0.042: 0.046: 0.050: 0.054: 0.058: 0.061: 0.062: 0.065: 0.066: 0.065: 0.063:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=  4767:  5067:  5367:  5667:  5967:  6267:  6567:  6867:  7167:  7467:
----:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.231: 0.222: 0.210: 0.197: 0.183: 0.168: 0.154: 0.140: 0.128: 0.117:
```

```
Cc : 0.069: 0.066: 0.063: 0.059: 0.055: 0.050: 0.046: 0.042: 0.038: 0.035:
Фоп:  343 :  338 :  333 :  328 :  324 :  320 :  317 :  314 :  311 :  309 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.076: 0.074: 0.070: 0.064: 0.060: 0.054: 0.050: 0.046: 0.042: 0.038:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.064: 0.060: 0.058: 0.056: 0.051: 0.048: 0.043: 0.040: 0.036: 0.033:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.060: 0.056: 0.052: 0.049: 0.044: 0.041: 0.037: 0.034: 0.031: 0.028:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=   231 : Y-строка 25  Cmax=  0.203 долей ПДК (x=  4167.0; напр.ветра=355)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -33 :   267:   567:   867:  1167:  1467:  1767:  2067:  2367:  2667:  2967:  3267:  3567:  3867:  4167:  4467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.093: 0.101: 0.109: 0.117: 0.127: 0.136: 0.146: 0.156: 0.166: 0.175: 0.184: 0.191: 0.197: 0.201: 0.203: 0.201:
Cc : 0.028: 0.030: 0.033: 0.035: 0.038: 0.041: 0.044: 0.047: 0.050: 0.052: 0.055: 0.057: 0.059: 0.060: 0.061: 0.060:
Фоп:   51 :   48 :   46 :   43 :   40 :   37 :   33 :   29 :   25 :   20 :   16 :   11 :    5 :    0 :  355 :  349 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.029: 0.032: 0.034: 0.037: 0.039: 0.043: 0.045: 0.048: 0.052: 0.054: 0.059: 0.062: 0.063: 0.065: 0.067: 0.065:
Ки : 6006 : 6001 : 6006 : 6001 : 6001 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6001 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.028: 0.031: 0.033: 0.036: 0.039: 0.041: 0.045: 0.048: 0.050: 0.054: 0.052: 0.054: 0.059: 0.058: 0.056: 0.059:
Ки : 6001 : 6006 : 6001 : 6006 : 6006 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6006 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.024: 0.027: 0.029: 0.032: 0.034: 0.037: 0.040: 0.044: 0.047: 0.050: 0.052: 0.053: 0.055: 0.055: 0.054: 0.054:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________________________________________
 x=  4767:  5067:  5367:  5667:  5967:  6267:  6567:  6867:  7167:  7467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.198: 0.191: 0.183: 0.173: 0.162: 0.150: 0.139: 0.128: 0.118: 0.108:
Cc : 0.059: 0.057: 0.055: 0.052: 0.048: 0.045: 0.042: 0.038: 0.035: 0.032:
Фоп:  344 :  340 :  335 :  331 :  327 :  323 :  320 :  317 :  314 :  312 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.064: 0.063: 0.060: 0.057: 0.053: 0.049: 0.045: 0.042: 0.038: 0.035:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.057: 0.052: 0.051: 0.048: 0.045: 0.043: 0.039: 0.036: 0.034: 0.031:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.051: 0.048: 0.046: 0.042: 0.039: 0.037: 0.033: 0.031: 0.028: 0.026:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=   -69 : Y-строка 26  Cmax=  0.176 долей ПДК (x=  4167.0; напр.ветра=355)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -33 :   267:   567:   867:  1167:  1467:  1767:  2067:  2367:  2667:  2967:  3267:  3567:  3867:  4167:  4467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.087: 0.094: 0.101: 0.108: 0.116: 0.123: 0.132: 0.140: 0.148: 0.155: 0.162: 0.168: 0.172: 0.175: 0.176: 0.175:
Cc : 0.026: 0.028: 0.030: 0.032: 0.035: 0.037: 0.040: 0.042: 0.044: 0.047: 0.049: 0.050: 0.052: 0.053: 0.053: 0.052:
Фоп:   48 :   46 :   43 :   41 :   38 :   34 :   31 :   27 :   23 :   19 :   14 :   10 :    5 :    0 :  355 :  350 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.027: 0.029: 0.032: 0.034: 0.036: 0.039: 0.042: 0.044: 0.046: 0.050: 0.051: 0.054: 0.056: 0.057: 0.057: 0.056:
Ки : 6001 : 6006 : 6001 : 6006 : 6006 : 6001 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.027: 0.029: 0.031: 0.032: 0.035: 0.038: 0.040: 0.043: 0.045: 0.046: 0.049: 0.048: 0.050: 0.051: 0.051: 0.051:
Ки : 6006 : 6001 : 6006 : 6001 : 6001 : 6006 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.023: 0.025: 0.027: 0.029: 0.031: 0.033: 0.036: 0.038: 0.041: 0.043: 0.045: 0.046: 0.047: 0.047: 0.047: 0.046:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________________________________________
 x=  4767:  5067:  5367:  5667:  5967:  6267:  6567:  6867:  7167:  7467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.172: 0.167: 0.160: 0.152: 0.144: 0.134: 0.126: 0.117: 0.108: 0.101:
Cc : 0.051: 0.050: 0.048: 0.046: 0.043: 0.040: 0.038: 0.035: 0.033: 0.030:
Фоп:  346 :  341 :  337 :  333 :  329 :  326 :  322 :  319 :  317 :  314 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.057: 0.054: 0.053: 0.050: 0.047: 0.044: 0.041: 0.038: 0.035: 0.033:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.048: 0.048: 0.045: 0.043: 0.041: 0.038: 0.036: 0.034: 0.031: 0.029:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.044: 0.042: 0.040: 0.037: 0.035: 0.032: 0.031: 0.028: 0.026: 0.024:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  4167.0 м,  Y=  3231.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=  56.0133781 доли ПДКмр|
                                     |      16.8040141 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   292 град.
                      и скорости ветра  0.80 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 | 6004 | П1|     1.1262|  50.9853554 |  91.02 | 91.02 |  45.2720261  |
|  2 | 6006 | П1|     2.7142|   3.2496438 |   5.80 | 96.83 |   1.1972750  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =  54.2350006    96.83                       |
| Суммарный вклад остальных =   1.7783775     3.17 (4 источника)          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


9. Результаты расчета по границе санзоны.
```

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :200 г. Жезказган.
Объект :0002 Участок "Шлакоотвал" Жыландинского рудника.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.02.2026
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 всей санитарно-защитной зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 251
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 9.0(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=	2065	2062	2064	2066	2068	2075	2082	2089	2097	2105	2109	2122	2134	2146	2162
x=	4148	4118	4077	4035	3993	3952	3911	3869	3843	3816	3792	3752	3712	3672	3637
Qc	0.661	0.657	0.654	0.653	0.649	0.651	0.650	0.650	0.651	0.653	0.652	0.655	0.655	0.655	0.659
Cc	0.198	0.197	0.196	0.196	0.195	0.195	0.195	0.195	0.195	0.196	0.196	0.196	0.197	0.196	0.198
Фоп	347	348	350	351	353	354	356	357	358	359	0	2	4	6	7
Uоп	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
Ви	0.239	0.241	0.244	0.246	0.249	0.250	0.255	0.251	0.252	0.253	0.253	0.259	0.265	0.269	0.264
Ки	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003
Ви	0.201	0.205	0.198	0.211	0.202	0.218	0.210	0.227	0.230	0.234	0.234	0.227	0.220	0.213	0.230
Ки	6001	6001	6006	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001
Ви	0.201	0.195	0.196	0.184	0.187	0.175	0.178	0.166	0.163	0.161	0.160	0.164	0.166	0.168	0.161
Ки	6006	6006	6001	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006

y=	2178	2178	2178	2198	2212	2213	2235	2236	2240	2248	2252	2260	2267	2269	2290
x=	3603	3603	3602	3558	3532	3533	3491	3489	3479	3462	3455	3439	3426	3426	3390
Qc	0.660	0.660	0.660	0.663	0.665	0.666	0.668	0.668	0.667	0.667	0.668	0.667	0.668	0.669	0.670
Cc	0.198	0.198	0.198	0.199	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.201	0.201
Фоп	9	9	9	11	12	12	14	14	14	15	16	16	17	17	19
Uоп	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
Ви	0.272	0.272	0.272	0.273	0.270	0.271	0.271	0.270	0.259	0.263	0.276	0.259	0.266	0.267	0.271
Ки	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003
Ви	0.219	0.219	0.219	0.222	0.230	0.230	0.232	0.235	0.250	0.245	0.225	0.250	0.240	0.240	0.236
Ки	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001
Ви	0.166	0.166	0.165	0.164	0.161	0.162	0.161	0.160	0.155	0.157	0.163	0.155	0.158	0.159	0.160
Ки	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006

y=	2311	2336	2362	2387	2417	2446	2476	2509	2542	2575	2599	2600	2630	2661	2694
x=	3354	3321	3288	3254	3225	3195	3165	3139	3113	3088	3071	3072	3052	3033	3004
Qc	0.671	0.673	0.675	0.677	0.682	0.686	0.689	0.695	0.701	0.706	0.711	0.712	0.718	0.724	0.726
Cc	0.201	0.202	0.203	0.203	0.204	0.206	0.207	0.208	0.210	0.212	0.213	0.213	0.215	0.217	0.218
Фоп	21	23	25	26	28	30	32	34	36	38	39	39	41	42	45
Uоп	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
Ви	0.273	0.277	0.280	0.262	0.261	0.261	0.261	0.264	0.266	0.268	0.289	0.289	0.282	0.322	0.290
Ки	6003	6003	6003	6001	6001	6003	6001	6003	6003	6001	6001	6001	6001	6001	6001
Ви	0.233	0.229	0.226	0.255	0.259	0.261	0.261	0.262	0.264	0.265	0.251	0.252	0.261	0.231	0.257
Ки	6001	6001	6001	6003	6003	6001	6003	6001	6001	6003	6003	6003	6003	6003	6003
Ви	0.162	0.164	0.165	0.157	0.159	0.161	0.163	0.165	0.167	0.169	0.167	0.167	0.172	0.167	0.175
Ки	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006

y=	2726	2738	2745	2758	2786	2814	2842	2873	2905	2936	2971	3006	3041	3078	3115
x=	2975	2967	2960	2941	2909	2878	2847	2819	2792	2764	2741	2717	2694	2675	2656
Qc	0.729	0.731	0.732	0.729	0.728	0.726	0.724	0.725	0.726	0.726	0.730	0.733	0.736	0.742	0.747
Cc	0.219	0.219	0.219	0.219	0.218	0.218	0.217	0.217	0.218	0.218	0.219	0.220	0.221	0.223	0.224
Фоп	47	47	48	49	51	53	55	57	60	62	64	66	68	70	72
Uоп	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
Ви	0.306	0.341	0.320	0.328	0.335	0.341	0.344	0.350	0.310	0.314	0.319	0.324	0.326	0.331	0.335
Ки	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001
Ви	0.245	0.218	0.235	0.226	0.219	0.212	0.207	0.202	0.232	0.228	0.225	0.222	0.220	0.219	0.218
Ки	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003
Ви	0.174	0.168	0.173	0.171	0.170	0.169	0.168	0.168	0.177	0.177	0.178	0.179	0.180	0.182	0.184
Ки	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006

y=	3153	3192	3232	3271	3303	3303	3329	3370	3411	3453	3492	3523	3564	3605	3646
x=	2637	2623	2609	2595	2586	2588	2579	2571	2564	2556	2553	2543	2536	2528	2520

Qc	0.753	0.761	0.769	0.776	0.785	0.786	0.790	0.801	0.811	0.820	0.833	0.835	0.840	0.843	0.846
Cc	0.226	0.228	0.231	0.233	0.235	0.236	0.237	0.240	0.243	0.246	0.250	0.250	0.252	0.253	0.254
Фоп	74	76	78	80	82	82	83	85	87	89	91	93	95	96	98
Uоп	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
Ви	0.337	0.341	0.344	0.346	0.332	0.333	0.345	0.348	0.350	0.350	0.349	0.327	0.324	0.353	0.346
Ки	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001
Ви	0.217	0.217	0.217	0.217	0.229	0.229	0.221	0.223	0.224	0.225	0.229	0.239	0.239	0.221	0.223
Ки	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003
Ви	0.186	0.188	0.191	0.193	0.199	0.200	0.199	0.202	0.206	0.209	0.214	0.219	0.222	0.218	0.220
Ки	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006

y=	3688	3730	3772	3813	3855	3897	3938	3979	4020	4045	4071	4087	4087	4115	4143
x=	2518	2515	2513	2516	2518	2521	2529	2537	2545	2553	2562	2566	2567	2576	2585
Qc	0.852	0.855	0.855	0.859	0.863	0.863	0.865	0.866	0.866	0.867	0.867	0.867	0.868	0.867	0.863
Cc	0.256	0.257	0.257	0.258	0.259	0.259	0.259	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260	0.259
Фоп	100	102	104	105	107	109	111	112	114	115	116	117	117	118	119
Uоп	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
Ви	0.342	0.337	0.330	0.352	0.347	0.340	0.336	0.350	0.345	0.347	0.348	0.343	0.344	0.346	0.346
Ки	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001
Ви	0.225	0.226	0.227	0.225	0.228	0.229	0.230	0.230	0.230	0.231	0.231	0.231	0.231	0.231	0.231
Ки	6003	6003	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006
Ви	0.223	0.226	0.227	0.214	0.216	0.218	0.219	0.209	0.211	0.209	0.208	0.210	0.211	0.208	0.205
Ки	6006	6006	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003

y=	4172	4213	4212	4250	4288	4325	4361	4398	4432	4466	4500	4531	4561	4592	4619
x=	2593	2609	2610	2625	2640	2660	2680	2700	2724	2749	2773	2802	2831	2859	2891
Qc	0.857	0.854	0.856	0.850	0.841	0.838	0.830	0.822	0.817	0.808	0.801	0.795	0.788	0.780	0.773
Cc	0.257	0.256	0.257	0.255	0.252	0.251	0.249	0.247	0.245	0.242	0.240	0.239	0.236	0.234	0.232
Фоп	120	122	122	124	125	127	129	130	132	133	135	137	138	140	142
Uоп	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
Ви	0.344	0.340	0.341	0.336	0.334	0.332	0.329	0.324	0.323	0.315	0.315	0.315	0.306	0.307	0.308
Ки	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001
Ви	0.231	0.230	0.230	0.228	0.228	0.226	0.223	0.225	0.221	0.224	0.220	0.215	0.219	0.214	0.209
Ки	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006
Ви	0.201	0.203	0.203	0.205	0.198	0.200	0.201	0.195	0.197	0.192	0.194	0.195	0.191	0.193	0.194
Ки	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003

y=	4645	4672	4687	4716	4746	4768	4790	4812	4834	4833	4844	4861	4878	4895	4906
x=	2923	2956	2978	3014	3050	3085	3121	3156	3196	3197	3215	3253	3291	3330	3370
Qc	0.767	0.759	0.755	0.743	0.730	0.723	0.713	0.703	0.694	0.694	0.688	0.679	0.672	0.661	0.655
Cc	0.230	0.228	0.227	0.223	0.219	0.217	0.214	0.211	0.208	0.208	0.206	0.204	0.201	0.198	0.196
Фоп	143	145	146	148	149	151	153	154	156	156	157	158	160	162	163
Uоп	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
Ви	0.298	0.300	0.297	0.296	0.277	0.281	0.284	0.268	0.270	0.270	0.271	0.254	0.260	0.265	0.248
Ки	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001
Ви	0.214	0.208	0.207	0.202	0.208	0.201	0.193	0.199	0.193	0.193	0.189	0.194	0.187	0.186	0.187
Ки	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6003	6003	6003
Ви	0.192	0.193	0.193	0.192	0.189	0.190	0.190	0.188	0.188	0.188	0.188	0.187	0.187	0.178	0.185
Ки	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6006	6006	6006

y=	4918	4930	4937	4944	4951	4952	4954	4955	4952	4948	4944	4939	4937	4932	4927
x=	3410	3450	3492	3533	3574	3616	3658	3700	3741	3783	3825	3859	3859	3892	3925
Qc	0.648	0.638	0.634	0.627	0.620	0.617	0.611	0.606	0.604	0.599	0.596	0.593	0.594	0.592	0.589
Cc	0.194	0.191	0.190	0.188	0.186	0.185	0.183	0.182	0.181	0.180	0.179	0.178	0.178	0.178	0.177
Фоп	165	166	168	170	171	173	175	176	178	180	181	183	183	184	185
Uоп	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
Ви	0.255	0.237	0.244	0.251	0.233	0.242	0.249	0.232	0.240	0.249	0.231	0.247	0.247	0.238	0.229
Ки	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001
Ви	0.186	0.186	0.186	0.185	0.187	0.186	0.183	0.187	0.186	0.183	0.188	0.183	0.183	0.186	0.189
Ки	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003
Ви	0.177	0.183	0.176	0.168	0.174	0.168	0.161	0.167	0.161	0.155	0.162	0.152	0.153	0.156	0.159
Ки	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006

y=	4915	4903	4892	4875	4859	4842	4821	4800	4778	4763	4762	4744	4727	4707	4688
x=	3965	4005	4045	4084	4122	4161	4197	4233	4269	4291	4290	4315	4339	4369	4399
Qc	0.588	0.586	0.584	0.585	0.584	0.583	0.585	0.585	0.586	0.586	0.587	0.589	0.591	0.590	0.591
Cc	0.176	0.176	0.175	0.175	0.175	0.175	0.175	0.176	0.176	0.176	0.176	0.177	0.177	0.177	0.177
Фоп	187	189	190	192	194	195	197	199	200	202	202	203	204	205	207
Uоп	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
Ви	0.238	0.247	0.228	0.238	0.247	0.227	0.238	0.248	0.227	0.255	0.255	0.249	0.242	0.227	0.243
Ки	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001
Ви	0.186	0.182	0.191	0.187	0.183	0.193	0.190	0.185	0.197	0.182	0.182	0.187	0.192	0.201	0.192
Ки	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003
Ви	0.153	0.148	0.156	0.151	0.147	0.154	0.151	0.147	0.155	0.145	0.145	0.148	0.151	0.156	0.151
Ки	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006

y=	4661:	4633:	4606:	4576:	4547:	4517:	4485:	4453:	4422:	4387:	4352:	4317:	4294:	4270:	4247:
x=	4430:	4462:	4494:	4521:	4548:	4581:	4608:	4636:	4663:	4686:	4709:	4732:	4744:	4755:	4772:
Qc	0.593:	0.594:	0.596:	0.600:	0.603:	0.603:	0.607:	0.610:	0.613:	0.617:	0.622:	0.626:	0.630:	0.635:	0.637:
Cc	0.178:	0.178:	0.179:	0.180:	0.181:	0.181:	0.182:	0.183:	0.184:	0.185:	0.186:	0.188:	0.189:	0.190:	0.191:
Фоп:	209 :	210 :	212 :	214 :	216 :	218 :	219 :	221 :	223 :	225 :	226 :	228 :	229 :	231 :	232 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
Ви	0.252:	0.229:	0.237:	0.248:	0.259:	0.261:	0.236:	0.243:	0.249:	0.257:	0.230:	0.236:	0.233:	0.263:	0.254:
Ки	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви	0.188:	0.203:	0.200:	0.194:	0.188:	0.187:	0.207:	0.204:	0.201:	0.198:	0.220:	0.218:	0.223:	0.203:	0.211:
Ки	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви	0.149:	0.157:	0.155:	0.153:	0.151:	0.151:	0.159:	0.159:	0.158:	0.158:	0.167:	0.167:	0.170:	0.164:	0.168:
Ки	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :

y=	4212:	4191:	4169:	4148:	4122:	4122:	4096:	4070:	4045:	4013:	3980:	3948:	3913:	3877:	3842:
x=	4790:	4818:	4847:	4876:	4906:	4906:	4933:	4960:	4987:	5014:	5041:	5067:	5090:	5112:	5135:
Qc	0.642:	0.638:	0.632:	0.629:	0.624:	0.624:	0.621:	0.617:	0.613:	0.611:	0.609:	0.607:	0.606:	0.607:	0.606:
Cc	0.193:	0.191:	0.190:	0.189:	0.187:	0.187:	0.186:	0.185:	0.184:	0.183:	0.183:	0.182:	0.182:	0.182:	0.182:
Фоп:	234 :	235 :	237 :	238 :	240 :	240 :	241 :	243 :	244 :	246 :	247 :	249 :	251 :	252 :	254 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
Ви	0.263:	0.242:	0.256:	0.238:	0.246:	0.246:	0.226:	0.239:	0.222:	0.229:	0.221:	0.215:	0.223:	0.217:	0.212:
Ки	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6003 :	6001 :	6001 :	6003 :	6001 :
Ви	0.207:	0.220:	0.205:	0.216:	0.206:	0.206:	0.218:	0.206:	0.216:	0.208:	0.207:	0.213:	0.206:	0.203:	0.210:
Ки	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6001 :	6003 :	6003 :	6001 :	6003 :
Ви	0.167:	0.171:	0.167:	0.170:	0.167:	0.167:	0.171:	0.167:	0.171:	0.169:	0.175:	0.172:	0.171:	0.177:	0.175:
Ки	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :

y=	3804:	3766:	3728:	3689:	3649:	3609:	3568:	3527:	3486:	3486:	3451:	3417:	3383:	3344:	3343:
x=	5153:	5170:	5188:	5201:	5214:	5227:	5235:	5243:	5250:	5250:	5259:	5268:	5277:	5285:	5283:
Qc	0.609:	0.611:	0.613:	0.619:	0.624:	0.630:	0.638:	0.648:	0.657:	0.657:	0.664:	0.671:	0.679:	0.687:	0.688:
Cc	0.183:	0.183:	0.184:	0.186:	0.187:	0.189:	0.192:	0.194:	0.197:	0.197:	0.199:	0.201:	0.204:	0.206:	0.207:
Фоп:	255 :	257 :	258 :	260 :	261 :	263 :	264 :	266 :	267 :	267 :	268 :	270 :	271 :	272 :	272 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
Ви	0.220:	0.214:	0.222:	0.217:	0.223:	0.219:	0.224:	0.221:	0.224:	0.224:	0.223:	0.219:	0.219:	0.225:	0.226:
Ки	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви	0.194:	0.203:	0.188:	0.195:	0.195:	0.195:	0.203:	0.204:	0.212:	0.212:	0.217:	0.215:	0.218:	0.216:	0.217:
Ки	6001 :	6001 :	6006 :	6001 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви	0.182:	0.181:	0.186:	0.188:	0.179:	0.189:	0.174:	0.184:	0.169:	0.169:	0.161:	0.178:	0.171:	0.159:	0.159:
Ки	6006 :	6006 :	6001 :	6006 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :

y=	3302:	3261:	3219:	3177:	3135:	3093:	3052:	3010:	2969:	2928:	2887:	2860:	2860:	2848:	2809:
x=	5290:	5297:	5299:	5301:	5302:	5299:	5295:	5292:	5283:	5275:	5266:	5258:	5258:	5255:	5241:
Qc	0.699:	0.707:	0.719:	0.728:	0.738:	0.750:	0.758:	0.768:	0.778:	0.787:	0.795:	0.800:	0.800:	0.800:	0.809:
Cc	0.210:	0.212:	0.216:	0.218:	0.221:	0.225:	0.228:	0.230:	0.233:	0.236:	0.238:	0.240:	0.240:	0.240:	0.243:
Фоп:	274 :	275 :	277 :	279 :	280 :	282 :	283 :	285 :	287 :	288 :	290 :	291 :	291 :	292 :	293 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
Ви	0.226:	0.231:	0.233:	0.234:	0.239:	0.241:	0.245:	0.247:	0.249:	0.253:	0.255:	0.256:	0.256:	0.256:	0.259:
Ки	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви	0.214:	0.211:	0.210:	0.208:	0.206:	0.205:	0.204:	0.202:	0.201:	0.201:	0.199:	0.199:	0.199:	0.197:	0.198:
Ки	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6001 :	6003 :
Ви	0.170:	0.158:	0.169:	0.180:	0.169:	0.180:	0.170:	0.180:	0.189:	0.181:	0.190:	0.190:	0.190:	0.197:	0.191:
Ки	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6003 :	6001 :	6003 :

y=	2769:	2730:	2693:	2655:	2618:	2584:	2549:	2514:	2487:	2460:	2433:	2429:	2427:	2420:	2405:
x=	5227:	5213:	5193:	5174:	5155:	5132:	5108:	5085:	5061:	5037:	5013:	5010:	5008:	5002:	4987:
Qc	0.815:	0.816:	0.823:	0.827:	0.826:	0.831:	0.832:	0.829:	0.832:	0.830:	0.829:	0.828:	0.828:	0.825:	0.825:
Cc	0.244:	0.245:	0.247:	0.248:	0.248:	0.249:	0.250:	0.249:	0.250:	0.249:	0.249:	0.249:	0.248:	0.247:	0.247:
Фоп:	295 :	297 :	298 :	300 :	302 :	303 :	305 :	307 :	308 :	309 :	311 :	311 :	311 :	311 :	312 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
Ви	0.261:	0.262:	0.265:	0.267:	0.268:	0.269:	0.272:	0.273:	0.274:	0.273:	0.276:	0.275:	0.275:	0.272:	0.273:
Ки	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви	0.198:	0.202:	0.199:	0.203:	0.205:	0.204:	0.206:	0.205:	0.206:	0.206:	0.205:	0.205:	0.206:	0.206:	0.206:
Ки	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви	0.196:	0.193:	0.196:	0.194:	0.190:	0.194:	0.192:	0.188:	0.192:	0.195:	0.190:	0.192:	0.193:	0.196:	0.195:
Ки	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :

y=	2406:	2374:	2343:	2341:	2326:	2300:	2273:	2247:	2226:	2204:	2182:	2165:	2148:	2131:	2119:
x=	4985:	4952:	4918:	4916:	4901:	4868:	4835:	4802:	4767:	4731:	4695:	4657:	4619:	4580:	4540:
Qc	0.826:	0.823:	0.816:	0.816:	0.811:	0.803:	0.796:	0.786:	0.776:	0.769:	0.757:	0.749:	0.740:	0.728:	0.721:
Cc	0.248:	0.247:	0.245:	0.245:	0.243:	0.241:	0.239:	0.236:	0.233:	0.231:	0.227:	0.225:	0.222:	0.219:	0.216:
Фоп:	312 :	314 :	316 :	316 :	317 :	319 :	320 :	322 :	323 :	325 :	327 :	328 :	330 :	331 :	333 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
Ви	0.274:	0.275:	0.276:	0.275:	0.275:	0.277:	0.272:	0.272:	0.265:	0.267:	0.268:	0.260:	0.262:	0.251:	0.254:
Ки	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви	0.206:	0.205:	0.202:	0.203:	0.201:	0.195:	0.200:	0.194:	0.200:	0.195:	0.191:	0.199:	0.196:	0.204:	0.202:
Ки	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :

```
Ви : 0.195: 0.194: 0.192: 0.193: 0.191: 0.187: 0.194: 0.190: 0.198: 0.193: 0.185: 0.193: 0.184: 0.193: 0.184:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~
```

~~~~~~

Точка 3. Кт. 3.
         Координаты точки : X= 2847.0 м, Y= 2842.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.7241102 доли ПДКмр|
                                     | 0.2172331 мг/м3 |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном направлении   55 град.
                       и скорости ветра 9.00 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	6001	П1	2.6660	0.3439987	47.51	47.51	0.129031762
2	6003	П1	2.0900	0.2070190	28.59	76.10	0.099052168
3	6006	П1| 2.7142| 0.1684608	23.26	99.36	0.062066469
В сумме =   0.7194785   99.36
Суммарный вклад остальных =   0.0046318   0.64 (3 источника)
~~~~~~

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :200 г. Жезказган.
     Объект   :0002 Участок "Шлакоотвал" Жыландинского рудника.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 25.02.2026
     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: 880
     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 9.0(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=   2631: 2631: 2631: 2631: 2631: 2631: 2631: 2631: 2631: 2631: 2631: 2631: 2632: 2633: 2634:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3490: 3490: 3490: 3490: 3490: 3490: 3490: 3490: 3490: 3490: 3489: 3489: 3488: 3485: 3480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.985: 0.985: 0.985: 0.985: 0.985: 0.985: 0.985: 0.985: 0.985: 0.985: 0.984: 0.984: 0.984: 0.982: 0.978:
Cc : 0.295: 0.295: 0.295: 0.295: 0.295: 0.295: 0.295: 0.295: 0.295: 0.295: 0.295: 0.295: 0.295: 0.295: 0.294:
Фоп: 21 :   21 :   21 :   21 :   21 :   21 :   21 :   21 :   21 :   21 :   21 :   21 :   21 :   21 :   21 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
     :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.502: 0.501: 0.501: 0.500: 0.500: 0.500: 0.499: 0.499: 0.499: 0.498: 0.498: 0.497: 0.492: 0.482: 0.461:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.243: 0.243: 0.243: 0.244: 0.244: 0.245: 0.245: 0.245: 0.246: 0.246: 0.246: 0.248: 0.253: 0.263: 0.284:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.236: 0.236: 0.236: 0.236: 0.236: 0.236: 0.235: 0.235: 0.235: 0.235: 0.235: 0.235: 0.234: 0.232: 0.229:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~~

____
 y=   2637: 2644: 2658: 2676: 2693: 2727: 2761: 2794: 2794: 2794: 2794: 2794: 2795: 2795: 2795:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3469: 3449: 3413: 3382: 3352: 3324: 3295: 3267: 3267: 3267: 3267: 3267: 3267: 3266: 3266:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.973: 0.962: 0.945: 0.935: 0.924: 0.927: 0.929: 0.933: 0.933: 0.933: 0.933: 0.933: 0.933: 0.933: 0.933:
Cc : 0.292: 0.289: 0.284: 0.280: 0.277: 0.278: 0.279: 0.280: 0.280: 0.280: 0.280: 0.280: 0.280: 0.280: 0.280:
Фоп: 22 :   24 :   26 :   28 :   31 :   34 :   37 :   34 :   34 :   34 :   34 :   34 :   34 :   34 :   34 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
     :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.473: 0.499: 0.463: 0.443: 0.475: 0.492: 0.504: 0.576: 0.577: 0.577: 0.578: 0.578: 0.579: 0.579: 0.579:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.264: 0.235: 0.248: 0.260: 0.231: 0.236: 0.239: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190:
Ки : 6001 : 6006 : 6001 : 6001 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.231: 0.224: 0.229: 0.227: 0.213: 0.194: 0.180: 0.163: 0.162: 0.162: 0.162: 0.161: 0.161: 0.161: 0.160:
Ки : 6006 : 6001 : 6006 : 6006 : 6001 : 6001 : 6001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~

____
 y=   2795: 2795: 2795: 2795: 2795: 2796: 2797: 2801: 2807: 2821: 2853: 2892: 2931: 2931: 2931:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3266: 3266: 3266: 3266: 3266: 3264: 3261: 3256: 3245: 3224: 3187: 3157: 3128: 3128: 3128:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.933: 0.933: 0.933: 0.933: 0.933: 0.933: 0.933: 0.931: 0.930: 0.929: 0.933: 0.951: 0.968: 0.968: 0.968:
Cc : 0.280: 0.280: 0.280: 0.280: 0.280: 0.280: 0.280: 0.279: 0.279: 0.279: 0.280: 0.285: 0.290: 0.290: 0.290:
Фоп: 34 :   34 :   34 :   34 :   34 :   34 :   34 :   34 :   35 :   37 :   40 :   43 :   46 :   46 :   46 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
     :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.580: 0.580: 0.581: 0.581: 0.583: 0.590: 0.602: 0.626: 0.617: 0.599: 0.616: 0.644: 0.674: 0.674: 0.674:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.190: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.187: 0.184: 0.178: 0.180: 0.186: 0.185: 0.186: 0.187: 0.187: 0.186:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.160: 0.160: 0.159: 0.159: 0.158: 0.152: 0.143: 0.124: 0.129: 0.141: 0.128: 0.116: 0.103: 0.103: 0.103:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

y=	2931:	2931:	2931:	2931:	2931:	2931:	2932:	2933:	2934:	2937:	2944:	2959:	2977:	2995:	3031:
x=	3127:	3127:	3127:	3127:	3127:	3127:	3126:	3124:	3120:	3112:	3098:	3071:	3049:	3027:	3007:
Qc :	0.968:	0.968:	0.968:	0.968:	0.968:	0.968:	0.967:	0.966:	0.964:	0.960:	0.954:	0.945:	0.942:	0.940:	0.953:
Cc :	0.290:	0.290:	0.290:	0.290:	0.290:	0.290:	0.290:	0.290:	0.289:	0.288:	0.286:	0.283:	0.283:	0.282:	0.286:
Фоп:	46 :	46 :	46 :	46 :	46 :	46 :	46 :	46 :	46 :	47 :	48 :	50 :	52 :	54 :	57 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.675:	0.675:	0.675:	0.676:	0.676:	0.677:	0.679:	0.685:	0.694:	0.667:	0.660:	0.644:	0.631:	0.616:	0.606:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	0.186:	0.186:	0.186:	0.186:	0.186:	0.186:	0.185:	0.183:	0.178:	0.185:	0.185:	0.185:	0.188:	0.191:	0.199:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви :	0.103:	0.103:	0.102:	0.102:	0.102:	0.101:	0.099:	0.095:	0.087:	0.104:	0.105:	0.111:	0.119:	0.128:	0.143:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :

y=	3066:	3102:	3102:	3102:	3102:	3102:	3102:	3102:	3102:	3102:	3103:	3105:	3108:	3115:
x=	2987:	2967:	2967:	2967:	2967:	2967:	2967:	2966:	2966:	2966:	2966:	2962:	2958:	2949:
Qc :	0.968:	0.980:	0.980:	0.980:	0.980:	0.980:	0.980:	0.980:	0.980:	0.980:	0.980:	0.978:	0.976:	0.972:
Cc :	0.290:	0.294:	0.294:	0.294:	0.294:	0.294:	0.294:	0.294:	0.294:	0.294:	0.294:	0.293:	0.293:	0.292:
Фоп:	59 :	62 :	62 :	62 :	62 :	62 :	62 :	62 :	62 :	62 :	62 :	62 :	63 :	63 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.649:	0.638:	0.638:	0.638:	0.639:	0.639:	0.639:	0.640:	0.640:	0.640:	0.640:	0.641:	0.651:	0.613:	0.641:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	0.194:	0.202:	0.202:	0.201:	0.201:	0.201:	0.201:	0.201:	0.201:	0.201:	0.201:	0.201:	0.197:	0.206:	0.197:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви :	0.120:	0.136:	0.136:	0.136:	0.135:	0.135:	0.135:	0.135:	0.134:	0.134:	0.134:	0.133:	0.125:	0.152:	0.129:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :

y=	3128:	3158:	3195:	3231:	3231:	3231:	3231:	3231:	3231:	3231:	3232:	3232:	3232:	3233:	3235:
x=	2932:	2902:	2877:	2852:	2852:	2852:	2852:	2851:	2851:	2851:	2851:	2851:	2851:	2850:	2848:
Qc :	0.967:	0.962:	0.966:	0.968:	0.969:	0.969:	0.969:	0.969:	0.969:	0.969:	0.969:	0.969:	0.969:	0.969:	0.969:
Cc :	0.290:	0.289:	0.290:	0.291:	0.291:	0.291:	0.291:	0.291:	0.291:	0.291:	0.291:	0.291:	0.291:	0.291:	0.291:
Фоп:	65 :	68 :	71 :	74 :	74 :	74 :	74 :	74 :	74 :	74 :	74 :	74 :	74 :	74 :	74 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.595:	0.557:	0.536:	0.509:	0.509:	0.510:	0.510:	0.510:	0.511:	0.511:	0.511:	0.512:	0.513:	0.516:	0.523:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	0.206:	0.212:	0.218:	0.227:	0.227:	0.227:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.225:	0.225:	0.224:	0.223:	0.221:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви :	0.161:	0.187:	0.205:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.223:	0.222:	0.216:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6003 :	6003 :

y=	3238:	3245:	3260:	3291:	3326:	3361:	3403:	3446:	3488:	3531:	3531:	3531:	3531:	3531:	3532:
x=	2845:	2839:	2826:	2802:	2780:	2759:	2741:	2723:	2706:	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:
Qc :	0.968:	0.967:	0.965:	0.963:	0.965:	0.966:	0.975:	0.982:	0.987:	0.989:	0.989:	0.989:	0.989:	0.989:	0.989:
Cc :	0.290:	0.290:	0.290:	0.289:	0.290:	0.290:	0.293:	0.294:	0.296:	0.297:	0.297:	0.297:	0.297:	0.297:	0.297:
Фоп:	74 :	75 :	76 :	78 :	81 :	83 :	86 :	88 :	91 :	93 :	93 :	93 :	93 :	93 :	93 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.537:	0.508:	0.508:	0.508:	0.461:	0.465:	0.438:	0.458:	0.423:	0.432:	0.432:	0.433:	0.433:	0.433:	0.434:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	0.218:	0.226:	0.225:	0.223:	0.255:	0.250:	0.270:	0.255:	0.275:	0.265:	0.265:	0.264:	0.264:	0.264:	0.264:
Ки :	6006 :	6003 :	6003 :	6006 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви :	0.205:	0.223:	0.223:	0.222:	0.232:	0.232:	0.241:	0.240:	0.248:	0.248:	0.248:	0.248:	0.248:	0.248:	0.248:
Ки :	6003 :	6006 :	6006 :	6003 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :

y=	3532:	3532:	3532:	3532:	3532:	3532:	3532:	3533:	3533:	3533:	3533:	3533:	3533:	3533:	3533:
x=	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:
Qc :	0.989:	0.989:	0.989:	0.989:	0.989:	0.989:	0.989:	0.989:	0.989:	0.989:	0.989:	0.989:	0.989:	0.989:	0.989:
Cc :	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:	0.297:
Фоп:	93 :	93 :	93 :	93 :	93 :	93 :	93 :	93 :	93 :	93 :	93 :	93 :	93 :	93 :	93 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.434:	0.434:	0.434:	0.435:	0.435:	0.435:	0.435:	0.436:	0.436:	0.436:	0.437:	0.437:	0.437:	0.437:	0.438:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	0.264:	0.263:	0.263:	0.263:	0.263:	0.263:	0.263:	0.262:	0.262:	0.262:	0.262:	0.262:	0.261:	0.261:	0.261:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви :	0.248:	0.247:	0.247:	0.247:	0.247:	0.247:	0.247:	0.247:	0.247:	0.247:	0.247:	0.247:	0.247:	0.247:	0.247:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :

y=	3533:	3534:	3534:	3534:	3534:	3534:	3535:	3539:	3547:	3564:	3598:	3634:	3669:	3669:	3669:
x=	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:	2687:	2687:	2685:	2683:	2677:	2672:	2667:	2667:	2667:
Qc :	0.989:	0.989:	0.989:	0.989:	0.989:	0.989:	0.989:	0.990:	0.994:	0.998:	1.006:	1.012:	1.018:	1.018:	1.018:
Cc :	0.297:	0.297:	0.297:	0.297:	0.297:	0.297:	0.297:	0.297:	0.298:	0.300:	0.302:	0.303:	0.305:	0.305:	0.305:
Фоп:	93 :	93 :	93 :	93 :	93 :	93 :	93 :	94 :	94 :	95 :	97 :	99 :	100 :	100 :	100 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.438:	0.438:	0.439:	0.439:	0.439:	0.440:	0.442:	0.405:	0.427:	0.421:	0.411:	0.403:	0.435:	0.435:	0.435:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :

Ви	0.261	0.261	0.261	0.260	0.260	0.260	0.258	0.280	0.269	0.272	0.278	0.281	0.262	0.262	0.261
Ки	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	
Ви	0.247	0.247	0.247	0.247	0.247	0.247	0.246	0.253	0.251	0.253	0.258	0.261	0.258	0.258	0.258
Ки	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	

y=	3669	3669	3670	3670	3670	3670	3670	3670	3670	3670	3671	3671	3671	3671
x=	2667	2667	2667	2667	2667	2667	2667	2667	2667	2666	2666	2666	2666	2666	2666
Qc	1.018	1.018	1.018	1.018	1.018	1.018	1.018	1.018	1.018	1.017	1.017	1.017	1.017	1.017	1.017
Cc	0.305	0.305	0.305	0.305	0.305	0.305	0.305	0.305	0.305	0.305	0.305	0.305	0.305	0.305	0.305
Фоп	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Uоп	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
Ви	0.435	0.436	0.436	0.436	0.436	0.436	0.436	0.437	0.437	0.437	0.437	0.437	0.437	0.438	0.438
Ки	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	
Ви	0.261	0.261	0.261	0.261	0.261	0.261	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260	0.259
Ки	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	
Ви	0.258	0.258	0.258	0.258	0.258	0.258	0.258	0.258	0.258	0.258	0.258	0.257	0.257	0.257	0.257
Ки	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	

y=	3674	3678	3687	3706	3746	3788	3831	3831	3831	3831	3832	3832	3832	3832
x=	2665	2663	2659	2652	2638	2624	2611	2611	2611	2611	2611	2611	2611	2611
Qc	1.015	1.015	1.014	1.009	0.996	0.982	0.967	0.967	0.967	0.967	0.967	0.967	0.967	0.967
Cc	0.305	0.305	0.304	0.303	0.299	0.295	0.290	0.290	0.290	0.290	0.290	0.290	0.290	0.290
Фоп	100	101	101	102	104	106	107	107	107	107	107	107	107	107
Uоп	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
Ви	0.442	0.410	0.425	0.416	0.400	0.387	0.401	0.401	0.401	0.402	0.402	0.402	0.402	0.402	0.402
Ки	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	
Ви	0.256	0.273	0.263	0.263	0.262	0.258	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250
Ки	6006	6003	6003	6003	6003	6003	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	
Ви	0.256	0.261	0.259	0.259	0.258	0.256	0.239	0.239	0.239	0.239	0.239	0.238	0.238	0.238	0.238
Ки	6003	6006	6006	6006	6006	6006	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	

y=	3832	3832	3832	3832	3832	3833	3833	3833	3833	3836	3840	3850	3868	3903	3936
x=	2611	2612	2612	2612	2612	2612	2612	2612	2612	2613	2614	2618	2624	2638	2652
Qc	0.967	0.967	0.967	0.967	0.967	0.967	0.967	0.967	0.967	0.968	0.971	0.975	0.983	0.996	1.006
Cc	0.290	0.290	0.290	0.290	0.290	0.290	0.290	0.290	0.290	0.290	0.291	0.293	0.295	0.299	0.302
Фоп	107	107	107	107	107	107	107	107	107	108	108	108	109	111	112
Uоп	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
Ви	0.403	0.403	0.403	0.403	0.403	0.403	0.403	0.404	0.404	0.380	0.388	0.402	0.402	0.401	0.421
Ки	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	
Ви	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.253	0.253	0.253	0.255	0.259	0.261
Ки	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	
Ви	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.237	0.237	0.237	0.251	0.248	0.241	0.243	0.248	0.239
Ки	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	

y=	3968	3968	3968	3969	3969	3969	3969	3969	3969	3969	3969	3970	3970	3970
x=	2667	2667	2667	2667	2667	2667	2667	2667	2667	2667	2667	2667	2667	2667	2667
Qc	1.020	1.020	1.020	1.020	1.020	1.020	1.020	1.020	1.020	1.020	1.020	1.020	1.020	1.020	1.020
Cc	0.306	0.306	0.306	0.306	0.306	0.306	0.306	0.306	0.306	0.306	0.306	0.306	0.306	0.306	0.306
Фоп	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114
Uоп	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
Ви	0.419	0.419	0.419	0.419	0.419	0.419	0.419	0.419	0.420	0.420	0.420	0.420	0.420	0.420	0.420
Ки	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	
Ви	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
Ки	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	
Ви	0.246	0.246	0.246	0.246	0.246	0.246	0.246	0.245	0.245	0.245	0.245	0.245	0.245	0.245	0.245
Ки	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	

y=	3970	3970	3970	3970	3970	3971	3974	3980	3991	4013	4055	4093	4131	4131	4131
x=	2667	2667	2667	2667	2667	2667	2668	2669	2671	2675	2684	2693	2703	2703	2703
Qc	1.019	1.019	1.019	1.019	1.019	1.019	1.018	1.017	1.018	1.015	1.009	1.001	0.992	0.992	0.992
Cc	0.306	0.306	0.306	0.306	0.306	0.306	0.305	0.305	0.305	0.305	0.303	0.300	0.297	0.297	0.297
Фоп	114	114	114	114	114	114	114	115	115	116	118	120	121	121	121
Uоп	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
Ви	0.420	0.420	0.420	0.420	0.421	0.421	0.423	0.408	0.418	0.416	0.411	0.404	0.406	0.406	0.406
Ки	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	
Ви	0.265	0.265	0.265	0.265	0.265	0.265	0.264	0.264	0.265	0.264	0.263	0.261	0.261	0.261	0.261
Ки	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	
Ви	0.245	0.245	0.245	0.245	0.244	0.244	0.242	0.252	0.244	0.243	0.242	0.243	0.232	0.232	0.232
Ки	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	

y=	4131	4131	4132	4132	4132	4132	4132	4132	4132	4133	4134	4138	4144	4157
x=	2703	2703	2703	2703	2703	2703	2703	2703	2703	2703	2704	2705	2708	2714
Qc	0.991	0.991	0.991	0.991	0.991	0.991	0.991	0.991	0.991	0.991	0.990	0.991	0.992	0.987
Cc	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	0.296
Фоп	121	121	121	121	121	121	121	121	121	121	121	122	122	123

Uоп:	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
Ви :	0.407:	0.407:	0.407:	0.407:	0.407:	0.407:	0.407:	0.407:	0.407:	0.407:	0.407:	0.407:	0.400:	0.403:	0.398:
Ки :	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001
Ви :	0.261:	0.261:	0.261:	0.261:	0.261:	0.261:	0.261:	0.261:	0.261:	0.261:	0.262:	0.259:	0.260:	0.258:
Ки :	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006
Ви :	0.232:	0.232:	0.232:	0.232:	0.231:	0.231:	0.231:	0.231:	0.231:	0.231:	0.231:	0.230:	0.240:	0.236:	0.239:
Ки :	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003

y=	4182:	4205:	4227:	4266:	4305:	4334:	4362:	4391:	4419:	4419:	4419:	4419:	4419:	4419:	4419:
x=	2725:	2737:	2749:	2778:	2807:	2847:	2887:	2927:	2967:	2967:	2967:	2967:	2967:	2968:	2968:
Qc :	0.986:	0.985:	0.982:	0.982:	0.977:	0.988:	0.994:	0.997:	0.997:	0.997:	0.997:	0.998:	0.998:	0.998:	0.998:
Cc :	0.296:	0.295:	0.295:	0.295:	0.293:	0.296:	0.298:	0.299:	0.299:	0.299:	0.299:	0.299:	0.299:	0.299:	0.299:
Фоп:	124	125	126	128	130	132	134	137	139	139	139	139	139	139	139
Uоп:	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
Ви :	0.399:	0.400:	0.399:	0.399:	0.396:	0.400:	0.401:	0.412:	0.411:	0.411:	0.411:	0.411:	0.411:	0.411:	0.411:
Ки :	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001
Ви :	0.258:	0.259:	0.259:	0.260:	0.261:	0.265:	0.268:	0.260:	0.262:	0.262:	0.262:	0.262:	0.262:	0.262:	0.262:
Ки :	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006
Ви :	0.237:	0.235:	0.233:	0.232:	0.231:	0.234:	0.236:	0.246:	0.247:	0.247:	0.247:	0.247:	0.247:	0.247:	0.247:
Ки :	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003

y=	4419:	4419:	4419:	4419:	4420:	4420:	4420:	4421:	4422:	4425:	4431:	4431:	4431:	4431:	4431:
x=	2968:	2968:	2968:	2968:	2968:	2968:	2969:	2970:	2974:	2981:	2996:	2996:	2996:	2996:	2996:
Qc :	0.998:	0.998:	0.998:	0.998:	0.998:	0.998:	0.998:	0.999:	0.999:	0.998:	1.004:	1.004:	1.004:	1.004:	1.004:
Cc :	0.299:	0.299:	0.299:	0.299:	0.299:	0.299:	0.299:	0.300:	0.300:	0.299:	0.301:	0.301:	0.301:	0.301:	0.301:
Фоп:	139	139	139	139	139	139	139	139	139	139	140	140	140	140	140
Uоп:	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
Ви :	0.411:	0.411:	0.411:	0.411:	0.411:	0.410:	0.410:	0.409:	0.407:	0.401:	0.409:	0.409:	0.409:	0.409:	0.408:
Ки :	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001
Ви :	0.262:	0.262:	0.262:	0.263:	0.263:	0.263:	0.263:	0.264:	0.267:	0.271:	0.268:	0.268:	0.268:	0.268:	0.268:
Ки :	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006
Ви :	0.247:	0.247:	0.247:	0.247:	0.247:	0.247:	0.247:	0.246:	0.246:	0.244:	0.248:	0.248:	0.248:	0.248:	0.248:
Ки :	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003

y=	4431:	4431:	4432:	4432:	4432:	4432:	4432:	4432:	4432:	4432:	4434:	4436:	4442:	4452:	4471:
x=	2997:	2997:	2997:	2997:	2997:	2997:	2997:	2997:	2997:	2998:	2999:	3002:	3009:	3022:	3050:
Qc :	1.004:	1.004:	1.004:	1.004:	1.004:	1.004:	1.003:	1.003:	1.003:	1.003:	1.002:	0.999:	1.000:	0.995:	0.990:
Cc :	0.301:	0.301:	0.301:	0.301:	0.301:	0.301:	0.301:	0.301:	0.301:	0.301:	0.301:	0.300:	0.300:	0.299:	0.297:
Фоп:	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	141	141	142	143
Uоп:	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
Ви :	0.408:	0.408:	0.408:	0.408:	0.408:	0.408:	0.408:	0.408:	0.407:	0.407:	0.405:	0.418:	0.412:	0.414:	0.401:
Ки :	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001
Ви :	0.268:	0.268:	0.269:	0.269:	0.269:	0.269:	0.269:	0.269:	0.269:	0.269:	0.270:	0.258:	0.264:	0.259:	0.266:
Ки :	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006
Ви :	0.248:	0.248:	0.248:	0.248:	0.248:	0.248:	0.248:	0.248:	0.248:	0.247:	0.247:	0.251:	0.250:	0.251:	0.249:
Ки :	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003

y=	4488:	4506:	4520:	4534:	4548:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:
x=	3081:	3112:	3151:	3190:	3228:	3267:	3268:	3268:	3268:	3268:	3269:	3269:	3269:	3270:	3270:
Qc :	0.985:	0.976:	0.976:	0.972:	0.966:	0.957:	0.957:	0.957:	0.957:	0.957:	0.957:	0.957:	0.957:	0.956:	0.956:
Cc :	0.296:	0.293:	0.293:	0.292:	0.290:	0.287:	0.287:	0.287:	0.287:	0.287:	0.287:	0.287:	0.287:	0.287:	0.287:
Фоп:	145	146	148	150	152	154	154	154	154	154	154	154	154	154	154
Uоп:	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
Ви :	0.408:	0.389:	0.392:	0.393:	0.393:	0.391:	0.390:	0.390:	0.390:	0.389:	0.389:	0.388:	0.388:	0.388:	0.387:
Ки :	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001
Ви :	0.259:	0.267:	0.264:	0.261:	0.262:	0.264:	0.264:	0.264:	0.264:	0.264:	0.264:	0.264:	0.264:	0.264:	0.264:
Ки :	6006	6006	6006	6006	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003
Ви :	0.253:	0.251:	0.255:	0.259:	0.257:	0.253:	0.254:	0.254:	0.254:	0.254:	0.255:	0.255:	0.255:	0.255:	0.256:
Ки :	6003	6003	6003	6003	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006

y=	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:
x=	3270:	3270:	3271:	3271:	3271:	3272:	3272:	3272:	3272:	3273:	3273:	3274:	3274:	3274:	3275:
Qc :	0.956:	0.956:	0.956:	0.956:	0.956:	0.956:	0.956:	0.956:	0.956:	0.956:	0.956:	0.956:	0.956:	0.956:	0.956:
Cc :	0.287:	0.287:	0.287:	0.287:	0.287:	0.287:	0.287:	0.287:	0.287:	0.287:	0.287:	0.287:	0.287:	0.287:	0.287:
Фоп:	154	154	154	154	154	154	154	154	154	154	154	154	155	155	155
Uоп:	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
Ви :	0.387:	0.386:	0.386:	0.385:	0.385:	0.385:	0.384:	0.384:	0.383:	0.383:	0.382:	0.382:	0.413:	0.413:	0.413:
Ки :	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001
Ви :	0.264:	0.264:	0.264:	0.264:	0.264:	0.264:	0.264:	0.264:	0.264:	0.264:	0.264:	0.264:	0.263:	0.263:	0.263:
Ки :	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003
Ви :	0.256:	0.256:	0.256:	0.257:	0.257:	0.257:	0.257:	0.258:	0.258:	0.258:	0.258:	0.259:	0.239:	0.239:	0.239:
Ки :	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006

y=	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:
x=	3275:	3275:	3275:	3276:	3276:	3276:	3277:	3277:	3277:	3277:	3278:	3278:	3278:	3279:	3279:

Qc :	0.956:	0.956:	0.956:	0.957:	0.957:	0.957:	0.957:	0.957:	0.957:	0.957:	0.958:	0.958:	0.958:	0.958:	0.958:
Cc :	0.287:	0.287:	0.287:	0.287:	0.287:	0.287:	0.287:	0.287:	0.287:	0.287:	0.287:	0.287:	0.287:	0.287:	0.287:
Фоп:	155 :	155 :	155 :	155 :	155 :	155 :	155 :	155 :	155 :	155 :	155 :	155 :	155 :	155 :	155 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.412:	0.412:	0.412:	0.411:	0.411:	0.411:	0.410:	0.410:	0.410:	0.409:	0.409:	0.409:	0.408:	0.408:	0.407:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	0.263:	0.264:	0.264:	0.264:	0.264:	0.264:	0.264:	0.264:	0.264:	0.264:	0.264:	0.264:	0.265:	0.265:	0.265:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви :	0.240:	0.240:	0.240:	0.240:	0.241:	0.241:	0.241:	0.242:	0.242:	0.242:	0.242:	0.243:	0.243:	0.243:	0.244:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :

y=	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:
x=	3279:	3280:	3280:	3280:	3281:	3281:	3281:	3281:	3282:	3282:	3282:	3283:	3283:	3283:	3283:
Qc :	0.958:	0.958:	0.959:	0.959:	0.959:	0.959:	0.959:	0.959:	0.959:	0.959:	0.959:	0.959:	0.959:	0.959:	0.959:
Cc :	0.287:	0.288:	0.288:	0.288:	0.288:	0.288:	0.288:	0.288:	0.288:	0.288:	0.288:	0.288:	0.288:	0.288:	0.288:
Фоп:	155 :	155 :	155 :	155 :	155 :	155 :	155 :	155 :	155 :	155 :	155 :	155 :	155 :	155 :	155 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.407:	0.407:	0.406:	0.406:	0.406:	0.405:	0.405:	0.405:	0.404:	0.404:	0.403:	0.403:	0.403:	0.402:	0.402:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	0.265:	0.265:	0.265:	0.265:	0.265:	0.265:	0.265:	0.265:	0.266:	0.266:	0.266:	0.266:	0.266:	0.266:	0.266:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви :	0.244:	0.244:	0.245:	0.245:	0.245:	0.245:	0.246:	0.246:	0.246:	0.246:	0.247:	0.247:	0.247:	0.247:	0.248:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :

y=	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:
x=	3284:	3284:	3285:	3285:	3285:	3286:	3286:	3286:	3286:	3287:	3287:	3287:	3288:	3288:	3288:
Qc :	0.960:	0.960:	0.960:	0.960:	0.960:	0.960:	0.960:	0.960:	0.960:	0.960:	0.960:	0.960:	0.960:	0.960:	0.960:
Cc :	0.288:	0.288:	0.288:	0.288:	0.288:	0.288:	0.288:	0.288:	0.288:	0.288:	0.288:	0.288:	0.288:	0.288:	0.288:
Фоп:	155 :	155 :	155 :	155 :	155 :	155 :	155 :	155 :	155 :	155 :	155 :	155 :	155 :	155 :	155 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.402:	0.401:	0.400:	0.400:	0.400:	0.399:	0.399:	0.398:	0.398:	0.398:	0.397:	0.397:	0.396:	0.396:	0.396:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	0.266:	0.266:	0.266:	0.266:	0.266:	0.266:	0.267:	0.267:	0.267:	0.267:	0.267:	0.267:	0.267:	0.267:	0.267:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви :	0.248:	0.248:	0.249:	0.249:	0.249:	0.250:	0.250:	0.250:	0.250:	0.251:	0.251:	0.251:	0.251:	0.252:	0.252:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :

y=	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:
x=	3288:	3289:	3289:	3289:	3290:	3290:	3290:	3291:	3291:	3291:	3292:	3292:	3292:	3292:	3293:
Qc :	0.960:	0.960:	0.960:	0.960:	0.960:	0.960:	0.960:	0.960:	0.960:	0.960:	0.960:	0.960:	0.960:	0.960:	0.960:
Cc :	0.288:	0.288:	0.288:	0.288:	0.288:	0.288:	0.288:	0.288:	0.288:	0.288:	0.288:	0.288:	0.288:	0.288:	0.288:
Фоп:	155 :	155 :	155 :	155 :	155 :	155 :	155 :	155 :	155 :	155 :	155 :	155 :	155 :	155 :	155 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.395:	0.395:	0.394:	0.394:	0.394:	0.393:	0.392:	0.392:	0.391:	0.391:	0.391:	0.390:	0.390:	0.389:	0.389:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	0.267:	0.267:	0.267:	0.267:	0.267:	0.267:	0.267:	0.267:	0.267:	0.268:	0.268:	0.268:	0.268:	0.268:	0.268:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви :	0.252:	0.252:	0.253:	0.253:	0.253:	0.254:	0.254:	0.254:	0.254:	0.255:	0.255:	0.255:	0.255:	0.256:	0.256:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :

y=	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4563:	4563:	4564:	4564:	4565:	4566:	4566:	4567:	4567:
x=	3293:	3293:	3294:	3294:	3294:	3295:	3304:	3341:	3379:	3416:	3454:	3491:	3529:	3567:	3567:
Qc :	0.959:	0.959:	0.959:	0.959:	0.959:	0.959:	0.962:	0.964:	0.966:	0.966:	0.965:	0.961:	0.956:	0.949:	0.949:
Cc :	0.288:	0.288:	0.288:	0.288:	0.288:	0.288:	0.289:	0.289:	0.290:	0.290:	0.289:	0.288:	0.287:	0.285:	0.285:
Фоп:	155 :	155 :	155 :	155 :	155 :	155 :	156 :	158 :	159 :	161 :	163 :	165 :	167 :	169 :	169 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.388:	0.388:	0.388:	0.387:	0.387:	0.386:	0.407:	0.420:	0.396:	0.406:	0.413:	0.418:	0.421:	0.422:	0.422:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	0.268:	0.268:	0.268:	0.268:	0.268:	0.268:	0.269:	0.271:	0.280:	0.283:	0.285:	0.287:	0.287:	0.287:	0.287:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви :	0.256:	0.256:	0.257:	0.257:	0.257:	0.258:	0.246:	0.238:	0.253:	0.246:	0.240:	0.235:	0.230:	0.226:	0.226:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :

y=	4567:	4567:	4567:	4567:	4567:	4567:	4567:	4567:	4567:	4567:	4567:	4566:	4566:	4566:	4566:
x=	3567:	3567:	3567:	3568:	3568:	3568:	3568:	3568:	3568:	3568:	3568:	3568:	3569:	3569:	3569:
Qc :	0.949:	0.949:	0.949:	0.949:	0.950:	0.950:	0.950:	0.950:	0.950:	0.950:	0.950:	0.950:	0.950:	0.950:	0.950:
Cc :	0.285:	0.285:	0.285:	0.285:	0.285:	0.285:	0.285:	0.285:	0.285:	0.285:	0.285:	0.285:	0.285:	0.285:	0.285:
Фоп:	169 :	169 :	169 :	169 :	169 :	169 :	169 :	169 :	169 :	169 :	169 :	169 :	169 :	169 :	169 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.421:	0.421:	0.421:	0.421:	0.420:	0.420:	0.420:	0.420:	0.420:	0.419:	0.419:	0.419:	0.419:	0.418:	0.418:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	0.287:	0.287:	0.287:	0.287:	0.288:	0.288:	0.288:	0.288:	0.288:	0.288:	0.288:	0.288:	0.288:	0.288:	0.288:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви :	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :

y=	4566:	4566:	4566:	4566:	4565:	4564:	4561:	4556:	4544:	4531:	4518:	4496:	4475:	4454:	4454:
x=	3569:	3569:	3569:	3569:	3573:	3579:	3591:	3614:	3657:	3697:	3737:	3780:	3824:	3867:	3867:
Qc :	0.950:	0.950:	0.950:	0.950:	0.949:	0.949:	0.952:	0.953:	0.958:	0.963:	0.966:	0.975:	0.982:	0.987:	0.987:
Cc :	0.285:	0.285:	0.285:	0.285:	0.285:	0.285:	0.285:	0.286:	0.287:	0.289:	0.290:	0.293:	0.295:	0.296:	0.296:
Фоп:	169 :	169 :	169 :	169 :	169 :	170 :	170 :	171 :	174 :	176 :	178 :	181 :	183 :	186 :	186 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
Ви :	0.418:	0.418:	0.418:	0.417:	0.409:	0.440:	0.416:	0.410:	0.449:	0.448:	0.443:	0.478:	0.453:	0.476:	0.476:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	0.289:	0.289:	0.289:	0.289:	0.292:	0.281:	0.292:	0.297:	0.286:	0.291:	0.297:	0.283:	0.303:	0.290:	0.291:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви :	0.228:	0.228:	0.228:	0.228:	0.232:	0.216:	0.229:	0.232:	0.214:	0.216:	0.219:	0.209:	0.222:	0.217:	0.217:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :

y=	4454:	4454:	4453:	4453:	4453:	4453:	4453:	4452:	4451:	4448:	4443:	4431:	4431:	4431:	4431:
x=	3867:	3867:	3867:	3867:	3868:	3868:	3868:	3869:	3870:	3874:	3880:	3892:	3892:	3893:	3893:
Qc :	0.987:	0.987:	0.987:	0.987:	0.987:	0.987:	0.987:	0.987:	0.988:	0.989:	0.993:	1.000:	1.000:	1.000:	1.000:
Cc :	0.296:	0.296:	0.296:	0.296:	0.296:	0.296:	0.296:	0.296:	0.296:	0.297:	0.298:	0.300:	0.300:	0.300:	0.300:
Фоп:	186 :	186 :	186 :	186 :	186 :	186 :	186 :	186 :	186 :	187 :	187 :	188 :	188 :	188 :	188 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
Ви :	0.476:	0.475:	0.475:	0.475:	0.474:	0.474:	0.473:	0.470:	0.464:	0.511:	0.490:	0.504:	0.504:	0.503:	0.503:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	0.291:	0.291:	0.291:	0.291:	0.292:	0.292:	0.292:	0.294:	0.298:	0.269:	0.285:	0.279:	0.280:	0.280:	0.280:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви :	0.217:	0.217:	0.217:	0.217:	0.217:	0.217:	0.218:	0.219:	0.221:	0.206:	0.215:	0.214:	0.214:	0.214:	0.214:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :

y=	4431:	4431:	4431:	4431:	4431:	4431:	4431:	4431:	4431:	4431:	4431:	4431:	4431:	4431:	4430:
x=	3893:	3893:	3893:	3893:	3893:	3893:	3893:	3894:	3894:	3894:	3894:	3894:	3894:	3894:	3894:
Qc :	1.000:	1.000:	1.000:	1.000:	1.000:	1.000:	1.000:	1.000:	1.000:	1.000:	1.000:	1.000:	1.000:	1.000:	1.000:
Cc :	0.300:	0.300:	0.300:	0.300:	0.300:	0.300:	0.300:	0.300:	0.300:	0.300:	0.300:	0.300:	0.300:	0.300:	0.300:
Фоп:	188 :	188 :	188 :	188 :	188 :	188 :	188 :	188 :	188 :	188 :	188 :	188 :	188 :	188 :	188 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
Ви :	0.502:	0.502:	0.502:	0.501:	0.501:	0.500:	0.500:	0.499:	0.499:	0.499:	0.498:	0.498:	0.497:	0.497:	0.496:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	0.281:	0.281:	0.281:	0.281:	0.282:	0.282:	0.282:	0.282:	0.283:	0.283:	0.283:	0.283:	0.284:	0.284:	0.284:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви :	0.214:	0.215:	0.215:	0.215:	0.215:	0.215:	0.215:	0.215:	0.215:	0.216:	0.216:	0.216:	0.216:	0.216:	0.216:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :

y=	4430:	4430:	4429:	4428:	4425:	4418:	4404:	4387:	4371:	4343:	4315:	4287:	4287:	4287:	4287:
x=	3894:	3895:	3898:	3904:	3916:	3938:	3980:	4016:	4053:	4091:	4129:	4167:	4167:	4167:	4167:
Qc :	1.000:	0.999:	0.998:	0.997:	0.993:	0.988:	0.977:	0.971:	0.963:	0.964:	0.964:	0.962:	0.962:	0.962:	0.962:
Cc :	0.300:	0.300:	0.299:	0.299:	0.298:	0.296:	0.293:	0.291:	0.289:	0.289:	0.289:	0.289:	0.289:	0.289:	0.289:
Фоп:	188 :	188 :	188 :	189 :	189 :	191 :	194 :	196 :	199 :	202 :	205 :	208 :	208 :	208 :	208 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
Ви :	0.496:	0.493:	0.481:	0.519:	0.474:	0.508:	0.523:	0.494:	0.524:	0.538:	0.546:	0.549:	0.548:	0.548:	0.547:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	0.284:	0.286:	0.293:	0.267:	0.294:	0.267:	0.246:	0.259:	0.230:	0.216:	0.210:	0.213:	0.213:	0.213:	0.213:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви :	0.216:	0.217:	0.221:	0.209:	0.222:	0.211:	0.205:	0.214:	0.206:	0.207:	0.205:	0.197:	0.197:	0.198:	0.198:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :

y=	4287:	4287:	4287:	4287:	4287:	4287:	4287:	4287:	4287:	4287:	4286:	4285:	4284:	4280:	4273:
x=	4167:	4167:	4168:	4168:	4168:	4168:	4168:	4168:	4168:	4168:	4169:	4171:	4174:	4181:	4194:
Qc :	0.962:	0.962:	0.962:	0.962:	0.962:	0.962:	0.962:	0.962:	0.962:	0.962:	0.961:	0.961:	0.960:	0.958:	0.954:
Cc :	0.289:	0.289:	0.289:	0.289:	0.289:	0.289:	0.289:	0.289:	0.289:	0.289:	0.288:	0.288:	0.288:	0.287:	0.286:
Фоп:	208 :	208 :	208 :	208 :	208 :	208 :	208 :	208 :	208 :	208 :	208 :	208 :	209 :	209 :	210 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
Ви :	0.547:	0.546:	0.546:	0.545:	0.545:	0.545:	0.544:	0.544:	0.543:	0.543:	0.540:	0.532:	0.577:	0.546:	0.545:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	0.213:	0.213:	0.213:	0.213:	0.214:	0.214:	0.214:	0.214:	0.214:	0.214:	0.215:	0.217:	0.205:	0.213:	0.213:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви :	0.198:	0.199:	0.199:	0.199:	0.199:	0.200:	0.200:	0.200:	0.201:	0.201:	0.202:	0.208:	0.174:	0.195:	0.192:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :

y=	4257:	4240:	4222:	4192:	4161:	4131:	4131:	4131:	4131:	4131:	4131:	4131:	4131:	4130:	4129:
x=	4219:	4242:	4264:	4287:	4310:	4333:	4333:	4333:	4334:	4334:	4334:	4334:	4334:	4335:	4336:
Qc :	0.949:	0.947:	0.945:	0.952:	0.960:	0.967:	0.967:	0.967:	0.967:	0.967:	0.967:	0.967:	0.967:	0.967:	0.966:
Cc :	0.285:	0.284:	0.283:	0.286:	0.288:	0.290:	0.290:	0.290:	0.290:	0.290:	0.290:	0.290:	0.290:	0.290:	0.290:
Фоп:	212 :	214 :	216 :	219 :	221 :	224 :	224 :	224 :	224 :	224 :	224 :	224 :	224 :	224 :	224 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
Ви :	0.549:	0.560:	0.569:	0.610:	0.592:	0.626:	0.626:	0.625:	0.625:	0.625:	0.624:	0.624:	0.623:	0.619:	0.612:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	0.212:	0.211:	0.210:	0.206:	0.217:	0.214:	0.214:	0.214:	0.214:	0.214:	0.214:	0.215:	0.215:	0.216:	0.217:

Ки	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006
Ви	0.183	0.172	0.161	0.132	0.145	0.122	0.122	0.122	0.122	0.123	0.123	0.123	0.124	0.126	0.130
Ки	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003

y=	4128	4124	4117	4102	4083	4065	4029	3993	3957	3956	3956	3956	3956	3956	3956
x=	4340	4346	4358	4380	4398	4416	4433	4450	4467	4467	4467	4467	4467	4467	4468
Qc	0.964	0.961	0.956	0.949	0.948	0.945	0.960	0.973	0.984	0.984	0.984	0.984	0.984	0.984	0.984
Cc	0.289	0.288	0.287	0.285	0.284	0.284	0.288	0.292	0.295	0.295	0.295	0.295	0.295	0.295	0.295
Фоп	224	225	226	227	229	231	233	236	238	238	238	238	238	238	238
Uоп	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
Ви	0.598	0.625	0.626	0.581	0.594	0.607	0.587	0.615	0.586	0.585	0.585	0.585	0.584	0.584	0.583
Ки	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001
Ви	0.220	0.212	0.210	0.220	0.218	0.215	0.228	0.229	0.242	0.242	0.242	0.242	0.243	0.243	0.243
Ки	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006
Ви	0.139	0.118	0.114	0.141	0.129	0.117	0.137	0.120	0.147	0.147	0.147	0.148	0.148	0.148	0.148
Ки	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003

y=	3956	3956	3956	3956	3955	3953	3950	3944	3930	3901	3866	3831	3831	3831	3831
x=	4468	4468	4468	4468	4469	4471	4476	4484	4500	4529	4554	4579	4579	4580	4580
Qc	0.984	0.984	0.984	0.984	0.984	0.983	0.981	0.977	0.972	0.966	0.969	0.974	0.974	0.974	0.973
Cc	0.295	0.295	0.295	0.295	0.295	0.295	0.294	0.293	0.291	0.290	0.291	0.292	0.292	0.292	0.292
Фоп	238	239	239	239	239	239	239	240	241	243	245	247	247	247	247
Uоп	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
Ви	0.583	0.636	0.635	0.634	0.630	0.620	0.601	0.614	0.591	0.546	0.498	0.451	0.451	0.451	0.450
Ки	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001
Ви	0.243	0.230	0.230	0.230	0.231	0.234	0.238	0.233	0.236	0.243	0.253	0.261	0.261	0.261	0.261
Ки	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006
Ви	0.149	0.109	0.110	0.111	0.114	0.120	0.134	0.121	0.135	0.167	0.208	0.252	0.252	0.252	0.253
Ки	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003

y=	3831	3831	3831	3831	3831	3831	3830	3830	3829	3827	3822	3812	3790	3762	3734
x=	4580	4580	4580	4580	4580	4580	4581	4582	4585	4590	4599	4618	4651	4677	4703
Qc	0.973	0.973	0.973	0.973	0.973	0.973	0.973	0.972	0.971	0.969	0.964	0.956	0.945	0.942	0.939
Cc	0.292	0.292	0.292	0.292	0.292	0.292	0.292	0.292	0.291	0.291	0.289	0.287	0.283	0.283	0.282
Фоп	247	247	247	247	247	247	247	247	247	247	247	248	250	251	253
Uоп	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
Ви	0.450	0.449	0.449	0.449	0.448	0.448	0.447	0.442	0.433	0.415	0.380	0.376	0.371	0.365	0.365
Ки	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6003	6003
Ви	0.261	0.261	0.261	0.261	0.261	0.261	0.261	0.262	0.266	0.281	0.310	0.309	0.307	0.305	0.302
Ки	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6003	6003	6003	6003	6003	6001	6001
Ви	0.253	0.253	0.254	0.254	0.254	0.254	0.254	0.255	0.259	0.262	0.263	0.266	0.263	0.259	0.266	0.266
Ки	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006

y=	3688	3642	3596	3550	3550	3550	3550	3549	3549	3549	3549	3549	3549	3549	3545
x=	4719	4735	4751	4767	4767	4767	4767	4767	4767	4767	4768	4768	4768	4768	4771
Qc	0.957	0.973	0.987	0.999	0.999	0.999	0.999	0.999	0.999	0.999	0.999	0.999	0.999	0.998	0.997
Cc	0.287	0.292	0.296	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.299
Фоп	256	259	262	264	264	264	264	264	264	264	264	264	264	264	265
Uоп	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
Ви	0.366	0.364	0.360	0.395	0.395	0.395	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.397	0.397	0.364
Ки	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003
Ви	0.314	0.326	0.340	0.305	0.304	0.304	0.304	0.304	0.303	0.303	0.303	0.303	0.302	0.301	0.340
Ки	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001
Ви	0.272	0.277	0.282	0.296	0.296	0.296	0.296	0.296	0.296	0.296	0.296	0.296	0.296	0.296	0.289
Ки	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006

y=	3541	3531	3531	3531	3531	3531	3531	3531	3531	3530	3530	3530	3529	3528
x=	4776	4785	4785	4785	4785	4785	4785	4785	4785	4785	4785	4786	4787	4789
Qc	0.996	0.992	0.992	0.992	0.991	0.991	0.991	0.991	0.991	0.991	0.991	0.991	0.989	0.987
Cc	0.299	0.298	0.297	0.297	0.297	0.297	0.297	0.297	0.297	0.297	0.297	0.297	0.297	0.296
Фоп	265	265	265	265	265	265	265	265	265	265	265	265	265	266
Uоп	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
Ви	0.375	0.394	0.394	0.394	0.395	0.395	0.395	0.395	0.395	0.395	0.395	0.395	0.397	0.361
Ки	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003
Ви	0.325	0.296	0.296	0.296	0.296	0.296	0.296	0.296	0.296	0.296	0.296	0.296	0.297	0.334
Ки	6001	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6001
Ви	0.292	0.296	0.296	0.295	0.295	0.295	0.295	0.295	0.294	0.294	0.294	0.294	0.293	0.291	0.289
Ки	6006	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6006

y=	3525	3518	3505	3476	3443	3410	3365	3321	3276	3231	3231	3231	3231	3231	3230
x=	4794	4804	4822	4856	4885	4914	4936	4957	4979	5001	5001	5001	5001	5001	5001
Qc	0.984	0.979	0.966	0.945	0.935	0.925	0.934	0.946	0.963	0.977	0.977	0.977	0.977	0.977	0.977
Cc	0.295	0.294	0.290	0.284	0.280	0.278	0.280	0.284	0.289	0.293	0.293	0.293	0.293	0.293	0.293
Фоп	266	266	267	268	270	271	273	275	276	278	278	278	278	278	278
Uоп	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00

Ви	0.367	0.378	0.362	0.367	0.348	0.349	0.342	0.332	0.325	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319
Ки	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6006	6006	6006	6006	6006	6006
Ви	0.323	0.303	0.309	0.290	0.288	0.293	0.300	0.305	0.316	0.312	0.312	0.312	0.312	0.312
Ки	6001	6001	6001	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6003	6003	6003	6003	6003
Ви	0.290	0.292	0.288	0.277	0.283	0.253	0.245	0.241	0.204	0.206	0.206	0.206	0.206	0.205
Ки	6006	6006	6006	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001

y=	3230	3230	3230	3230	3230	3230	3230	3229	3228	3224	3218	3204	3177	3147	3117
x=	5001	5001	5001	5001	5001	5002	5002	5002	5002	5004	5006	5011	5020	5028	5037
Qc	0.977	0.977	0.977	0.977	0.977	0.977	0.977	0.977	0.978	0.979	0.981	0.987	0.995	1.004	1.012
Cc	0.293	0.293	0.293	0.293	0.293	0.293	0.293	0.293	0.293	0.294	0.294	0.296	0.299	0.301	0.303
Фоп	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	279	279	280	282	283
Uоп	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
Ви	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319	0.320	0.321	0.317	0.321	0.324	0.322	0.325
Ки	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006
Ви	0.312	0.312	0.312	0.312	0.311	0.311	0.311	0.311	0.311	0.310	0.308	0.305	0.298	0.293	0.287
Ки	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003
Ви	0.205	0.205	0.205	0.205	0.205	0.205	0.204	0.204	0.201	0.197	0.221	0.202	0.197	0.221	0.214
Ки	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001

y=	3072	3027	2982	2982	2982	2982	2982	2982	2982	2982	2982	2981	2981	2981	2981
x=	5047	5057	5067	5067	5067	5067	5067	5067	5067	5067	5067	5068	5068	5068	5068
Qc	1.020	1.021	1.016	1.016	1.016	1.016	1.016	1.016	1.016	1.016	1.016	1.016	1.016	1.015	1.015
Cc	0.306	0.306	0.305	0.305	0.305	0.305	0.305	0.305	0.305	0.305	0.305	0.305	0.305	0.305	0.305
Фоп	285	287	289	289	289	289	289	289	289	289	289	289	289	289	289
Uоп	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
Ви	0.326	0.325	0.322	0.322	0.322	0.322	0.322	0.322	0.322	0.322	0.322	0.322	0.322	0.322	0.322
Ки	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006
Ви	0.279	0.270	0.261	0.261	0.261	0.261	0.261	0.261	0.261	0.261	0.261	0.261	0.261	0.261	0.261
Ки	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003
Ви	0.219	0.224	0.229	0.229	0.229	0.229	0.229	0.229	0.229	0.229	0.229	0.229	0.229	0.229	0.228
Ки	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001

y=	2981	2979	2976	2970	2957	2931	2931	2931	2931	2931	2930	2930	2930	2930	2930
x=	5068	5069	5071	5074	5082	5096	5096	5096	5096	5096	5095	5095	5095	5095	5095
Qc	1.015	1.014	1.012	1.006	0.998	0.980	0.980	0.980	0.980	0.980	0.980	0.980	0.980	0.980	0.981
Cc	0.305	0.304	0.304	0.302	0.299	0.294	0.294	0.294	0.294	0.294	0.294	0.294	0.294	0.294	0.294
Фоп	289	289	289	289	290	291	291	291	291	291	291	291	291	291	291
Uоп	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
Ви	0.322	0.322	0.321	0.320	0.316	0.311	0.311	0.311	0.311	0.311	0.311	0.311	0.311	0.311	0.311
Ки	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006
Ви	0.261	0.261	0.260	0.258	0.253	0.245	0.245	0.245	0.245	0.245	0.245	0.245	0.245	0.245	0.245
Ки	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003
Ви	0.228	0.227	0.224	0.219	0.230	0.230	0.230	0.230	0.229	0.229	0.229	0.229	0.229	0.229	0.229
Ки	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001

y=	2930	2930	2930	2930	2929	2927	2924	2916	2902	2875	2875	2875	2875	2875	2874
x=	5095	5095	5095	5095	5095	5094	5092	5089	5082	5067	5067	5067	5067	5067	5067
Qc	0.981	0.981	0.981	0.981	0.981	0.983	0.985	0.988	0.998	1.012	1.012	1.012	1.012	1.012	1.012
Cc	0.294	0.294	0.294	0.294	0.294	0.295	0.296	0.296	0.299	0.304	0.304	0.304	0.304	0.304	0.304
Фоп	291	291	291	291	291	291	291	291	292	294	294	294	294	294	294
Uоп	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
Ви	0.311	0.311	0.311	0.311	0.311	0.312	0.313	0.314	0.317	0.321	0.321	0.321	0.321	0.321	0.321
Ки	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006
Ви	0.245	0.245	0.245	0.245	0.246	0.246	0.247	0.248	0.247	0.245	0.245	0.245	0.245	0.245	0.245
Ки	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003
Ви	0.229	0.229	0.229	0.229	0.228	0.227	0.224	0.218	0.226	0.241	0.241	0.240	0.240	0.240	0.240
Ки	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001

y=	2874	2874	2874	2874	2874	2874	2874	2874	2874	2873	2873	2873	2873	2873	2870
x=	5067	5067	5067	5067	5067	5067	5067	5067	5067	5067	5067	5067	5067	5067	5066
Qc	1.012	1.012	1.013	1.013	1.013	1.013	1.013	1.013	1.013	1.013	1.013	1.013	1.013	1.013	1.014
Cc	0.304	0.304	0.304	0.304	0.304	0.304	0.304	0.304	0.304	0.304	0.304	0.304	0.304	0.304	0.304
Фоп	294	294	294	294	294	294	294	294	294	294	294	294	294	294	294
Uоп	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
Ви	0.321	0.321	0.321	0.321	0.321	0.321	0.321	0.321	0.321	0.321	0.321	0.321	0.321	0.321	0.322
Ки	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006
Ви	0.245	0.245	0.245	0.245	0.245	0.245	0.245	0.245	0.245	0.245	0.245	0.245	0.245	0.246	0.246
Ки	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003
Ви	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.239	0.239	0.237
Ки	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001

y=	2865	2855	2836	2800	2768	2736	2701	2666	2631	2631	2631	2631	2631	2631	2630
x=	5065	5063	5060	5052	5043	5034	5019	5004	4990	4990	4989	4989	4989	4989	4989

Qc :	1.015:	1.013:	1.015:	1.016:	1.011:	1.010:	1.006:	1.002:	0.994:	0.994:	0.994:	0.994:	0.994:	0.994:	0.994:
Cc :	0.305:	0.304:	0.305:	0.305:	0.303:	0.303:	0.302:	0.301:	0.298:	0.298:	0.298:	0.298:	0.298:	0.298:	0.298:
Фоп:	294 :	294 :	295 :	297 :	298 :	300 :	302 :	303 :	305 :	305 :	305 :	305 :	305 :	305 :	305 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.322:	0.322:	0.323:	0.323:	0.323:	0.323:	0.324:	0.323:	0.323:	0.323:	0.323:	0.323:	0.323:	0.323:	0.323:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви :	0.247:	0.247:	0.246:	0.241:	0.241:	0.240:	0.242:	0.239:	0.239:	0.239:	0.239:	0.239:	0.239:	0.239:	0.239:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	0.234:	0.227:	0.231:	0.238:	0.233:	0.235:	0.229:	0.233:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :

y=	2630:	2630:	2630:	2629:	2627:	2622:	2613:	2597:	2566:	2539:	2512:	2493:	2474:	2454:	2435:
x=	4989:	4989:	4989:	4988:	4987:	4985:	4980:	4971:	4950:	4926:	4901:	4868:	4834:	4801:	4767:
Qc :	0.994:	0.994:	0.994:	0.994:	0.993:	0.991:	0.990:	0.985:	0.981:	0.980:	0.973:	0.982:	0.984:	0.984:	0.982:
Cc :	0.298:	0.298:	0.298:	0.298:	0.298:	0.297:	0.297:	0.296:	0.294:	0.294:	0.292:	0.295:	0.295:	0.295:	0.295:
Фоп:	305 :	305 :	305 :	305 :	305 :	305 :	306 :	307 :	308 :	310 :	311 :	313 :	315 :	316 :	318 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.323:	0.323:	0.323:	0.323:	0.322:	0.321:	0.323:	0.323:	0.321:	0.325:	0.322:	0.329:	0.335:	0.333:	0.338:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви :	0.239:	0.239:	0.239:	0.239:	0.239:	0.238:	0.239:	0.238:	0.238:	0.237:	0.238:	0.238:	0.235:	0.242:	0.238:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	0.227:	0.227:	0.227:	0.228:	0.229:	0.230:	0.224:	0.221:	0.227:	0.222:	0.228:	0.227:	0.224:	0.235:	0.233:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :

y=	2435:	2435:	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:
x=	4767:	4767:	4767:	4767:	4766:	4766:	4766:	4766:	4766:	4766:	4766:	4766:	4765:	4765:	4765:
Qc :	0.982:	0.982:	0.982:	0.982:	0.982:	0.982:	0.982:	0.982:	0.982:	0.982:	0.982:	0.982:	0.982:	0.982:	0.982:
Cc :	0.295:	0.295:	0.295:	0.295:	0.295:	0.295:	0.295:	0.295:	0.295:	0.295:	0.295:	0.295:	0.295:	0.295:	0.295:
Фоп:	318 :	318 :	318 :	318 :	318 :	318 :	318 :	318 :	318 :	318 :	318 :	318 :	318 :	318 :	318 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.338:	0.338:	0.338:	0.338:	0.338:	0.338:	0.338:	0.338:	0.338:	0.338:	0.338:	0.338:	0.338:	0.338:	0.338:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви :	0.238:	0.238:	0.238:	0.238:	0.238:	0.238:	0.238:	0.238:	0.238:	0.238:	0.239:	0.239:	0.239:	0.239:	0.239:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	0.233:	0.233:	0.233:	0.233:	0.233:	0.233:	0.233:	0.233:	0.233:	0.233:	0.233:	0.234:	0.234:	0.234:	0.234:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :

y=	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:	2433:	2431:	2427:	2420:
x=	4765:	4765:	4765:	4765:	4765:	4765:	4764:	4764:	4764:	4764:	4763:	4759:	4751:	4735:	4701:
Qc :	0.982:	0.982:	0.982:	0.982:	0.982:	0.982:	0.982:	0.982:	0.982:	0.982:	0.982:	0.982:	0.984:	0.988:	0.993:
Cc :	0.295:	0.295:	0.295:	0.295:	0.295:	0.295:	0.295:	0.295:	0.295:	0.295:	0.295:	0.295:	0.295:	0.296:	0.298:
Фоп:	318 :	318 :	318 :	318 :	318 :	318 :	318 :	318 :	318 :	318 :	318 :	318 :	319 :	319 :	321 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.338:	0.338:	0.338:	0.338:	0.338:	0.338:	0.337:	0.337:	0.337:	0.337:	0.337:	0.336:	0.343:	0.340:	0.351:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви :	0.239:	0.239:	0.239:	0.239:	0.239:	0.239:	0.239:	0.239:	0.239:	0.239:	0.240:	0.242:	0.233:	0.243:	0.235:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6003 :
Ви :	0.234:	0.234:	0.234:	0.234:	0.234:	0.234:	0.234:	0.234:	0.235:	0.235:	0.235:	0.238:	0.229:	0.241:	0.234:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6001 :

y=	2414:	2407:	2401:	2395:	2389:	2383:	2383:	2383:	2383:	2383:	2383:	2383:	2383:	2383:	2383:
x=	4665:	4629:	4589:	4548:	4508:	4467:	4467:	4467:	4466:	4466:	4466:	4465:	4465:	4465:	4465:
Qc :	0.997:	0.996:	0.996:	0.992:	0.982:	0.973:	0.973:	0.973:	0.973:	0.973:	0.973:	0.973:	0.973:	0.973:	0.973:
Cc :	0.299:	0.299:	0.299:	0.298:	0.295:	0.292:	0.292:	0.292:	0.292:	0.292:	0.292:	0.292:	0.292:	0.292:	0.292:
Фоп:	322 :	324 :	325 :	327 :	328 :	330 :	330 :	330 :	330 :	330 :	330 :	330 :	330 :	330 :	330 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.351:	0.360:	0.355:	0.361:	0.346:	0.348:	0.347:	0.347:	0.347:	0.347:	0.346:	0.346:	0.346:	0.346:	0.346:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви :	0.248:	0.244:	0.262:	0.264:	0.283:	0.287:	0.287:	0.287:	0.288:	0.288:	0.288:	0.288:	0.289:	0.289:	0.289:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви :	0.243:	0.233:	0.247:	0.240:	0.257:	0.251:	0.252:	0.252:	0.252:	0.252:	0.253:	0.253:	0.253:	0.254:	0.254:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :

y=	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:
x=	4464:	4464:	4464:	4463:	4463:	4463:	4463:	4462:	4462:	4462:	4462:	4461:	4461:	4461:	4460:
Qc :	0.973:	0.973:	0.973:	0.973:	0.973:	0.973:	0.973:	0.972:	0.972:	0.972:	0.972:	0.972:	0.972:	0.972:	0.972:
Cc :	0.292:	0.292:	0.292:	0.292:	0.292:	0.292:	0.292:	0.292:	0.292:	0.292:	0.292:	0.292:	0.292:	0.292:	0.292:
Фоп:	330 :	330 :	330 :	330 :	330 :	330 :	330 :	330 :	330 :	330 :	330 :	330 :	330 :	330 :	330 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.345:	0.345:	0.345:	0.345:	0.344:	0.344:	0.344:	0.343:	0.343:	0.343:	0.343:	0.343:	0.342:	0.342:	0.342:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви :	0.290:	0.290:	0.290:	0.290:	0.290:	0.291:	0.291:	0.291:	0.291:	0.292:	0.292:	0.292:	0.292:	0.293:	0.293:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви :	0.254:	0.254:	0.255:	0.255:	0.255:	0.256:	0.256:	0.256:	0.256:	0.257:	0.257:	0.257:	0.258:	0.258:	0.258:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :

y=	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:
x=	4460:	4460:	4460:	4459:	4459:	4459:	4458:	4458:	4458:	4458:	4458:	4457:	4457:	4457:	4456:
Qc :	0.972:	0.972:	0.972:	0.972:	0.972:	0.972:	0.972:	0.972:	0.972:	0.972:	0.971:	0.971:	0.971:	0.971:	0.971:
Cc :	0.292:	0.292:	0.292:	0.292:	0.292:	0.292:	0.291:	0.291:	0.291:	0.291:	0.291:	0.291:	0.291:	0.291:	0.291:
Фоп:	330 :	330 :	330 :	330 :	330 :	330 :	330 :	330 :	330 :	330 :	330 :	330 :	330 :	330 :	330 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.342:	0.341:	0.341:	0.341:	0.340:	0.340:	0.340:	0.340:	0.339:	0.339:	0.339:	0.339:	0.339:	0.338:	0.338:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви :	0.293:	0.293:	0.293:	0.294:	0.294:	0.294:	0.295:	0.295:	0.295:	0.295:	0.295:	0.295:	0.296:	0.296:	0.296:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви :	0.258:	0.259:	0.259:	0.259:	0.260:	0.260:	0.260:	0.260:	0.261:	0.261:	0.261:	0.261:	0.262:	0.262:	0.262:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :

y=	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2385:	2386:
x=	4456:	4456:	4456:	4456:	4455:	4455:	4454:	4454:	4454:	4454:	4454:	4453:	4453:	4448:	4429:
Qc :	0.971:	0.971:	0.971:	0.971:	0.971:	0.971:	0.971:	0.971:	0.971:	0.971:	0.971:	0.971:	0.971:	0.972:	0.970:
Cc :	0.291:	0.291:	0.291:	0.291:	0.291:	0.291:	0.291:	0.291:	0.291:	0.291:	0.291:	0.291:	0.291:	0.292:	0.291:
Фоп:	330 :	330 :	330 :	330 :	331 :	331 :	331 :	331 :	331 :	331 :	331 :	331 :	331 :	331 :	331 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.338:	0.338:	0.337:	0.337:	0.358:	0.358:	0.358:	0.358:	0.358:	0.357:	0.357:	0.357:	0.357:	0.353:	0.335:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви :	0.296:	0.296:	0.297:	0.297:	0.280:	0.280:	0.280:	0.281:	0.281:	0.281:	0.281:	0.282:	0.282:	0.287:	0.304:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви :	0.262:	0.263:	0.263:	0.263:	0.237:	0.237:	0.238:	0.238:	0.238:	0.238:	0.239:	0.239:	0.240:	0.245:	0.266:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :

y=	2388:	2390:	2393:	2396:	2399:	2402:	2402:	2402:	2402:	2402:	2402:	2402:	2402:	2402:	2402:
x=	4392:	4354:	4316:	4267:	4217:	4167:	4167:	4167:	4167:	4166:	4166:	4166:	4166:	4166:	4166:
Qc :	0.968:	0.966:	0.963:	0.963:	0.964:	0.966:	0.966:	0.966:	0.966:	0.966:	0.966:	0.966:	0.966:	0.966:	0.966:
Cc :	0.290:	0.290:	0.289:	0.289:	0.289:	0.290:	0.290:	0.290:	0.290:	0.290:	0.290:	0.290:	0.290:	0.290:	0.290:
Фоп:	333 :	334 :	335 :	337 :	339 :	341 :	341 :	341 :	341 :	341 :	341 :	341 :	341 :	341 :	341 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.344:	0.326:	0.343:	0.358:	0.372:	0.383:	0.383:	0.383:	0.383:	0.383:	0.383:	0.383:	0.383:	0.383:	0.383:
Ки :	6006 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви :	0.307:	0.326:	0.304:	0.297:	0.307:	0.319:	0.319:	0.319:	0.319:	0.320:	0.320:	0.320:	0.320:	0.321:	0.321:
Ки :	6003 :	6006 :	6006 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	0.254:	0.271:	0.290:	0.290:	0.274:	0.257:	0.257:	0.257:	0.257:	0.256:	0.256:	0.256:	0.256:	0.256:	0.255:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :

y=	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:
x=	4165:	4165:	4165:	4165:	4165:	4165:	4165:	4164:	4164:	4164:	4164:	4164:	4164:	4164:	4163:
Qc :	0.966:	0.966:	0.966:	0.966:	0.966:	0.966:	0.966:	0.966:	0.966:	0.966:	0.966:	0.966:	0.966:	0.966:	0.966:
Cc :	0.290:	0.290:	0.290:	0.290:	0.290:	0.290:	0.290:	0.290:	0.290:	0.290:	0.290:	0.290:	0.290:	0.290:	0.290:
Фоп:	341 :	341 :	341 :	341 :	341 :	341 :	341 :	341 :	341 :	341 :	341 :	341 :	341 :	341 :	341 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.383:	0.383:	0.383:	0.383:	0.383:	0.383:	0.383:	0.383:	0.383:	0.383:	0.383:	0.383:	0.383:	0.383:	0.383:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви :	0.321:	0.321:	0.321:	0.322:	0.322:	0.322:	0.322:	0.323:	0.323:	0.323:	0.323:	0.323:	0.324:	0.324:	0.324:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	0.255:	0.255:	0.255:	0.255:	0.254:	0.254:	0.254:	0.254:	0.254:	0.253:	0.253:	0.253:	0.253:	0.252:	0.252:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :

y=	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:
x=	4163:	4163:	4163:	4163:	4163:	4162:	4162:	4162:	4162:	4162:	4162:	4161:	4161:	4161:
Qc :	0.966:	0.966:	0.966:	0.965:	0.965:	0.965:	0.965:	0.965:	0.965:	0.965:	0.965:	0.965:	0.965:	0.965:	0.965:
Cc :	0.290:	0.290:	0.290:	0.290:	0.290:	0.290:	0.290:	0.290:	0.290:	0.290:	0.290:	0.290:	0.290:	0.290:	0.290:
Фоп:	341 :	341 :	341 :	341 :	341 :	341 :	341 :	341 :	341 :	341 :	341 :	341 :	342 :	342 :	342 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.383:	0.383:	0.383:	0.383:	0.383:	0.383:	0.383:	0.383:	0.383:	0.383:	0.383:	0.383:	0.386:	0.386:	0.386:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви :	0.324:	0.324:	0.325:	0.325:	0.325:	0.325:	0.326:	0.326:	0.326:	0.326:	0.326:	0.327:	0.295:	0.295:	0.295:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	0.252:	0.252:	0.252:	0.251:	0.251:	0.251:	0.251:	0.251:	0.250:	0.250:	0.250:	0.250:	0.275:	0.275:	0.275:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :

y=	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2404:	2405:	2409:	2412:	2415:	2419:
x=	4161:	4161:	4161:	4161:	4160:	4160:	4160:	4160:	4157:	4148:	4129:	4090:	4053:	4015:	3966:
Qc :	0.965:	0.965:	0.965:	0.966:	0.966:	0.966:	0.966:	0.966:	0.967:	0.968:	0.970:	0.971:	0.972:	0.973:	0.973:
Cc :	0.290:	0.290:	0.290:	0.290:	0.290:	0.290:	0.290:	0.290:	0.290:	0.290:	0.291:	0.291:	0.292:	0.292:	0.292:
Фоп:	342 :	342 :	342 :	342 :	342 :	342 :	342 :	342 :	342 :	342 :	343 :	345 :	347 :	348 :	351 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.386:	0.386:	0.386:	0.386:	0.386:	0.386:	0.386:	0.386:	0.387:	0.388:	0.393:	0.402:	0.411:	0.405:	0.419:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви :	0.296:	0.296:	0.296:	0.296:	0.297:	0.297:	0.297:	0.298:	0.302:	0.317:	0.315:	0.310:	0.305:	0.339:	0.321:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :

```
Ви : 0.275: 0.275: 0.274: 0.274: 0.274: 0.274: 0.274: 0.273: 0.270: 0.257: 0.256: 0.253: 0.251: 0.226: 0.230:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2424:  2428:  2428:  2428:  2428:  2428:  2428:  2428:  2428:  2428:  2428:  2428:  2428:  2428:  2428:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3916:  3867:  3867:  3867:  3867:  3867:  3866:  3866:  3866:  3866:  3866:  3866:  3866:  3866:  3866:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.968: 0.962: 0.962: 0.962: 0.962: 0.962: 0.962: 0.962: 0.962: 0.962: 0.962: 0.962: 0.962: 0.962: 0.962:
Cc : 0.290: 0.289: 0.289: 0.289: 0.289: 0.289: 0.289: 0.289: 0.289: 0.289: 0.289: 0.289: 0.289: 0.289: 0.289:
Фоп:  353 :  356 :  356 :  356 :  356 :  356 :  356 :  356 :  356 :  356 :  356 :  356 :  356 :  356 :  356 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.408: 0.417: 0.417: 0.416: 0.416: 0.416: 0.416: 0.416: 0.416: 0.416: 0.415: 0.415: 0.415: 0.415: 0.415:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.343: 0.326: 0.327: 0.327: 0.327: 0.327: 0.328: 0.328: 0.328: 0.328: 0.328: 0.329: 0.329: 0.329: 0.329:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.214: 0.216: 0.216: 0.216: 0.216: 0.216: 0.216: 0.216: 0.216: 0.215: 0.215: 0.215: 0.215: 0.215: 0.215:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2428:  2428:  2428:  2428:  2428:  2428:  2428:  2428:  2428:  2428:  2428:  2429:  2429:  2431:  2433:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3866:  3865:  3865:  3865:  3865:  3865:  3865:  3865:  3865:  3864:  3864:  3860:  3854:  3841:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.962: 0.962: 0.962: 0.962: 0.962: 0.962: 0.962: 0.962: 0.962: 0.962: 0.962: 0.960: 0.962: 0.960:
Cc : 0.289: 0.289: 0.289: 0.289: 0.289: 0.289: 0.289: 0.289: 0.289: 0.289: 0.289: 0.288: 0.289: 0.288:
Фоп:  356 :  356 :  356 :  356 :  356 :  356 :  356 :  356 :  356 :  356 :  356 :  356 :  357 :  358 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.415: 0.415: 0.414: 0.414: 0.414: 0.414: 0.414: 0.414: 0.414: 0.413: 0.413: 0.412: 0.407: 0.424: 0.432:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.330: 0.330: 0.330: 0.330: 0.331: 0.331: 0.331: 0.331: 0.332: 0.332: 0.332: 0.334: 0.341: 0.314: 0.300:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.215: 0.215: 0.215: 0.214: 0.214: 0.214: 0.214: 0.214: 0.214: 0.214: 0.214: 0.213: 0.209: 0.221: 0.225:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2439:  2451:  2466:  2480:  2506:  2531:  2557:  2557:  2557:  2557:  2557:  2558:  2558:  2558:  2558:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3815:  3769:  3728:  3688:  3648:  3607:  3567:  3567:  3567:  3567:  3567:  3567:  3566:  3566:  3566:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.960: 0.956: 0.958: 0.954: 0.963: 0.966: 0.968: 0.968: 0.968: 0.968: 0.968: 0.968: 0.968: 0.968: 0.967:
Cc : 0.288: 0.287: 0.287: 0.286: 0.289: 0.290: 0.290: 0.290: 0.290: 0.290: 0.290: 0.290: 0.290: 0.290: 0.290:
Фоп:  359 :    2 :    4 :    6 :    9 :   12 :   14 :   14 :   14 :   14 :   14 :   14 :   14 :   14 :   14 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.424: 0.437: 0.431: 0.418: 0.443: 0.463: 0.435: 0.435: 0.435: 0.434: 0.434: 0.434: 0.433: 0.433: 0.433:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.316: 0.295: 0.308: 0.324: 0.298: 0.275: 0.312: 0.312: 0.312: 0.313: 0.313: 0.313: 0.314: 0.314: 0.314:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.217: 0.221: 0.215: 0.209: 0.218: 0.224: 0.217: 0.217: 0.217: 0.217: 0.217: 0.217: 0.216: 0.216: 0.216:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2558:  2558:  2558:  2558:  2559:  2561:  2565:  2574:  2592:  2611:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3566:  3566:  3566:  3566:  3564:  3562:  3556:  3546:  3526:  3508:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.967: 0.967: 0.967: 0.967: 0.967: 0.968: 0.969: 0.970: 0.973: 0.980:
Cc : 0.290: 0.290: 0.290: 0.290: 0.290: 0.290: 0.291: 0.291: 0.292: 0.294:
Фоп:   14 :   14 :   14 :   14 :   14 :   15 :   15 :   16 :   17 :   19 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.433: 0.432: 0.432: 0.431: 0.426: 0.464: 0.447: 0.460: 0.439: 0.472:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.315: 0.315: 0.316: 0.317: 0.322: 0.276: 0.297: 0.282: 0.309: 0.275:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.216: 0.216: 0.216: 0.216: 0.215: 0.224: 0.220: 0.224: 0.220: 0.229:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  5057.0 м,  Y=  3027.2 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   1.0211587 доли ПДКмр|
                                     |       0.3063476 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   287 град.
                       и скорости ветра  9.00 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 | 6006 | П1|     2.7142|   0.3247380 |  31.80 | 31.80 | 0.119644105  |
|  2 | 6003 | П1|     2.0900|   0.2703107 |  26.47 | 58.27 | 0.129335254  |
|  3 | 6001 | П1|     2.6660|   0.2244265 |  21.98 | 80.25 | 0.084180973  |
|  4 | 6004 | П1|     1.1262|   0.2001745 |  19.60 | 99.85 | 0.177743331  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                   В сумме =    1.0196496    99.85                       |
| Суммарный вклад остальных =    0.0015091     0.15 (2 источника)         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :200 г. Жезказган.
```

Объект :0002 Участок "Шлакоотвал" Жыландинского рудника.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.02.2026
Группа суммации :6007=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
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

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--------															
6007	П1	2.0			31.7		3709.00	3757.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0686100
--------- Примесь 0330--------															
6007	П1	2.0			31.7		3709.00	3757.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0106300

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :200 г. Жезказган.
Объект :0002 Участок "Шлакоотвал" Жыландинского рудника.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.02.2026
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Группа суммации :6007=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 М

Источники			Их расчетные параметры		
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-			-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	6007	0.364310	П1	5.467828	0.50	16.5

Суммарный Mq= 0.364310 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма См по всем источникам = 5.467828 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :200 г. Жезказган.
Объект :0002 Участок "Шлакоотвал" Жыландинского рудника.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.02.2026
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр	Штиль	Северное	Восточное	Южное	Западное
вещества	U<=2м/с	направление	направление	направление	направление
Пост N 001: X=1431, Y=6207					
0301	0.1416000	0.1631000	0.1440000	0.1431000	0.1022000
	0.7080000	0.8155000	0.7200000	0.7155000	0.5110000

Расчет по границе области влияния
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :200 г. Жезказган.
Объект :0002 Участок "Шлакоотвал" Жыландинского рудника.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.02.2026
Группа суммации :6007=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 на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 3717, Y= 3681
размеры: длина(по X)= 7500, ширина(по Y)= 7500, шаг сетки= 300
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Сф - фоновая концентрация [доли ПДК]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются
-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

```
 y=  7431 : Y-строка  1  Cmax=  0.816 долей ПДК (x=   -33.0; напр.ветра=  8)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -33 :   267:   567:   867:  1167:  1467:  1767:  2067:  2367:  2667:  2967:  3267:  3567:  3867:  4167:  4467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816:
Cф : 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816:
Фоп:  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_-------------------------------------------------------------------------
 x=   4767:  5067:  5367:  5667:  5967:  6267:  6567:  6867:  7167:  7467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816:
Cф : 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816:
Фоп:  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  7131 : Y-строка  2  Cmax=  0.816 долей ПДК (x=   -33.0; напр.ветра=  8)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -33 :   267:   567:   867:  1167:  1467:  1767:  2067:  2367:  2667:  2967:  3267:  3567:  3867:  4167:  4467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816:
Cф : 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816:
Фоп:  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_-------------------------------------------------------------------------
 x=   4767:  5067:  5367:  5667:  5967:  6267:  6567:  6867:  7167:  7467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816:
Cф : 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816:
Фоп:  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  6831 : Y-строка  3  Cmax=  0.816 долей ПДК (x=   -33.0; напр.ветра=  8)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -33 :   267:   567:   867:  1167:  1467:  1767:  2067:  2367:  2667:  2967:  3267:  3567:  3867:  4167:  4467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816:
Cф : 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816:
Фоп:  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_-------------------------------------------------------------------------
 x=   4767:  5067:  5367:  5667:  5967:  6267:  6567:  6867:  7167:  7467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816:
Cф : 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816:
Фоп:  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  6531 : Y-строка  4  Cmax=  0.816 долей ПДК (x=   -33.0; напр.ветра=  8)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -33 :   267:   567:   867:  1167:  1467:  1767:  2067:  2367:  2667:  2967:  3267:  3567:  3867:  4167:  4467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816:
Cф : 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816:
Фоп:  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_-------------------------------------------------------------------------
 x=   4767:  5067:  5367:  5667:  5967:  6267:  6567:  6867:  7167:  7467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816:
Cф : 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816:
Фоп:  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  6231 : Y-строка  5  Cmax=  0.816 долей ПДК (x=   -33.0; напр.ветра=  8)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -33 :   267:   567:   867:  1167:  1467:  1767:  2067:  2367:  2667:  2967:  3267:  3567:  3867:  4167:  4467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816:
Cф : 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816:
Фоп:  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_-------------------------------------------------------------------------
 x=   4767:  5067:  5367:  5667:  5967:  6267:  6567:  6867:  7167:  7467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816:
Cф : 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816:
Фоп:  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  5931 : Y-строка  6  Cmax=  0.816 долей ПДК (x=   -33.0; напр.ветра=  8)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -33 :   267:   567:   867:  1167:  1467:  1767:  2067:  2367:  2667:  2967:  3267:  3567:  3867:  4167:  4467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816:
Cф : 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816:
Фоп:  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
```

~~~
~~~

~~~~~~

 y= 4131 : Y-строка 12 Cmax= 0.902 долей ПДК (x= 3567.0; напр.ветра=159)

x=	-33	267	567	867	1167	1467	1767	2067	2367	2667	2967	3267	3567	3867	4167	4467
Qc	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.829	0.902	0.898	0.816	0.816
Cф	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.720	0.715	0.715	0.816	0.816
Фоп	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	130	159	203	СЕВ	СЕВ
Uоп	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	9.00	9.00	> 2	> 2

x=	4767	5067	5367	5667	5967	6267	6567	6867	7167	7467
Qc	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816
Cф	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816
Фоп	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ
Uоп	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2

~~~~~~

 y= 3831 : Y-строка 13 Cmax= 1.310 долей ПДК (x= 3567.0; напр.ветра=118)

x=	-33	267	567	867	1167	1467	1767	2067	2367	2667	2967	3267	3567	3867	4167	4467
Qc	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.879	1.310	1.225	0.816	0.816
Cф	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.720	0.720	0.708	0.816	0.816
Фоп	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	100	118	245	СЕВ	СЕВ
Uоп	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	9.00	2.06	1.98	> 2	> 2

x=	4767	5067	5367	5667	5967	6267	6567	6867	7167	7467
Qc	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816
Cф	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816
Фоп	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ
Uоп	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2

~~~~~~

 y= 3531 : Y-строка 14 Cmax= 1.116 долей ПДК (x= 3567.0; напр.ветра= 32)

x=	-33	267	567	867	1167	1467	1767	2067	2367	2667	2967	3267	3567	3867	4167	4467
Qc	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.858	1.116	1.105	0.822	0.816
Cф	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.720	0.816	0.816	0.816	0.816
Фоп	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	63	32	325	316	СЕВ
Uоп	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	9.00	6.35	6.72	2.02	> 2

x=	4767	5067	5367	5667	5967	6267	6567	6867	7167	7467
Qc	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816
Cф	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816
Фоп	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ
Uоп	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2

~~~~~~

 y= 3231 : Y-строка 15 Cmax= 0.935 долей ПДК (x= 3567.0; напр.ветра= 15)

x=	-33	267	567	867	1167	1467	1767	2067	2367	2667	2967	3267	3567	3867	4167	4467
Qc	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.818	0.833	0.898	0.935	0.934	0.896	0.830
Cф	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816
Фоп	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	45	45	45	40	15	343	319	316
Uоп	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	2.35	2.07	2.02	9.00	9.00	9.00	9.00	2.02

x=	4767	5067	5367	5667	5967	6267	6567	6867	7167	7467
Qc	0.817	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816
Cф	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816
Фоп	316	316	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ
Uоп	2.07	2.35	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2

~~~~~~

 y= 2931 : Y-строка 16 Cmax= 0.874 долей ПДК (x= 3567.0; напр.ветра= 10)

x=	-33	267	567	867	1167	1467	1767	2067	2367	2667	2967	3267	3567	3867	4167	4467
Qc	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.817	0.820	0.830	0.850	0.862	0.874	0.873	0.862	0.849
Cф	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816
Фоп	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	45	45	45	45	45	42	28	10	349	331	317
Uоп	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	2.35	2.35	2.12	2.07	2.07	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00

x=	4767	5067	5367	5667	5967	6267	6567	6867	7167	7467
Qc	0.828	0.819	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816
Cф	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816
Фоп	316	316	316	316	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ
Uоп	2.04	2.07	2.21	2.35	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2

~~~~~~

 y= 2631 : Y-строка 17 Cmax= 0.848 долей ПДК (x= 3567.0; напр.ветра= 7)

x=	-33	267	567	867	1167	1467	1767	2067	2367	2667	2967	3267	3567	3867	4167	4467
Qc	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.818	0.821	0.827	0.834	0.839	0.845	0.848	0.848	0.844	0.839
Cф	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816	0.816

```
Фоп:  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :   45 :   45 :   45 :   45 :   45 :   45 :   43 :   33 :   21 :    7 :  352 :  338 :  326 :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : 2.35 : 2.35 : 2.21 : 2.07 : 2.07 : 2.07 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________
 x=   4767:  5067:  5367:  5667:  5967:  6267:  6567:  6867:  7167:  7467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.834: 0.826: 0.820: 0.817: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816:
Cф : 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816:
Фоп:  317 :  316 :  316 :  316 :  316 :  316 :  316 :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :
Uоп: 9.00 : 2.07 : 2.07 : 2.12 : 2.35 : 2.35 : 2.35 : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  2331 : Y-строка 18  Cmax=  0.837 долей ПДК (x=  3567.0; напр.ветра=  6)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x=   -33 :   267:   567:   867:  1167:  1467:  1767:  2067:  2367:  2667:  2967:  3267:  3567:  3867:  4167:  4467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.817: 0.818: 0.821: 0.825: 0.828: 0.830: 0.833: 0.835: 0.837: 0.837: 0.835: 0.833:
Cф : 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816:
Фоп:   45 :   45 :   45 :   45 :   45 :   45 :   45 :   43 :   36 :   27 :   17 :    6 :  354 :  342 :  332 :
Uоп: 2.53 : 2.35 : 2.35 : 2.35 : 2.12 : 2.12 : 2.07 : 2.12 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________
 x=   4767:  5067:  5367:  5667:  5967:  6267:  6567:  6867:  7167:  7467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.830: 0.828: 0.824: 0.820: 0.818: 0.817: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816:
Cф : 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816:
Фоп:  323 :  316 :  316 :  316 :  316 :  316 :  316 :  316 :  СЕВ :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 2.12 : 2.07 : 2.12 : 2.21 : 2.35 : 2.35 : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  2031 : Y-строка 19  Cmax=  0.831 долей ПДК (x=  3567.0; напр.ветра=  5)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x=   -33 :   267:   567:   867:  1167:  1467:  1767:  2067:  2367:  2667:  2967:  3267:  3567:  3867:  4167:  4467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.816: 0.816: 0.816: 0.817: 0.819: 0.821: 0.823: 0.825: 0.826: 0.827: 0.829: 0.830: 0.831: 0.831: 0.830: 0.829:
Cф : 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816:
Фоп:   45 :   45 :   45 :   45 :   45 :   45 :   45 :   44 :   38 :   31 :   23 :   14 :    5 :  355 :  345 :  336 :
Uоп: 2.35 : 2.35 : 2.35 : 2.12 : 2.12 : 2.12 : 2.21 : 2.21 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________
 x=   4767:  5067:  5367:  5667:  5967:  6267:  6567:  6867:  7167:  7467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.827: 0.826: 0.825: 0.823: 0.820: 0.818: 0.817: 0.816: 0.816: 0.816:
Cф : 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816:
Фоп:  328 :  322 :  316 :  316 :  316 :  316 :  316 :  316 :  316 :  316 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 2.21 : 2.12 : 2.12 : 2.12 : 2.21 : 2.35 : 2.35 : 2.35 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  1731 : Y-строка 20  Cmax=  0.827 долей ПДК (x=  3567.0; напр.ветра=  4)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x=   -33 :   267:   567:   867:  1167:  1467:  1767:  2067:  2367:  2667:  2967:  3267:  3567:  3867:  4167:  4467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.816: 0.817: 0.817: 0.819: 0.821: 0.822: 0.823: 0.824: 0.825: 0.825: 0.826: 0.827: 0.827: 0.827: 0.827: 0.826:
Cф : 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816:
Фоп:   45 :   45 :   45 :   45 :   45 :   45 :   45 :   39 :   34 :   27 :   20 :   12 :    4 :  356 :  347 :  339 :
Uоп: 2.35 : 2.35 : 2.21 : 2.12 : 2.12 : 2.21 : 2.21 : 2.21 : 2.21 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________
 x=   4767:  5067:  5367:  5667:  5967:  6267:  6567:  6867:  7167:  7467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.825: 0.825: 0.824: 0.823: 0.822: 0.820: 0.818: 0.817: 0.816: 0.816:
Cф : 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816:
Фоп:  332 :  326 :  321 :  316 :  316 :  316 :  316 :  316 :  316 :  316 :
Uоп: 9.00 : 2.21 : 2.21 : 2.35 : 2.21 : 2.12 : 2.12 : 2.21 : 2.35 : 2.35 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  1431 : Y-строка 21  Cmax=  0.825 долей ПДК (x=  3867.0; напр.ветра=356)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x=   -33 :   267:   567:   867:  1167:  1467:  1767:  2067:  2367:  2667:  2967:  3267:  3567:  3867:  4167:  4467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.817: 0.817: 0.818: 0.820: 0.821: 0.822: 0.822: 0.823: 0.824: 0.824: 0.825: 0.825: 0.825: 0.825: 0.825: 0.825:
Cф : 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816:
Фоп:   45 :   45 :   45 :   45 :   44 :   40 :   35 :   29 :   24 :   18 :   11 :    3 :  356 :  349 :  342 :
Uоп: 2.35 : 2.36 : 2.59 : 2.36 : 2.35 : 2.35 : 2.35 : 2.35 : 2.21 : 2.21 : 2.21 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 2.21 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________
 x=   4767:  5067:  5367:  5667:  5967:  6267:  6567:  6867:  7167:  7467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.824: 0.824: 0.823: 0.822: 0.822: 0.821: 0.819: 0.818: 0.817: 0.816:
Cф : 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816:
Фоп:  336 :  329 :  326 :  320 :  316 :  316 :  316 :  316 :  316 :  316 :
Uоп: 2.21 : 2.21 : 2.21 : 2.35 : 2.35 : 2.21 : 2.36 : 2.35 : 2.36 : 2.35 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  1131 : Y-строка 22  Cmax=  0.824 долей ПДК (x=  3567.0; напр.ветра=  3)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x=   -33 :   267:   567:   867:  1167:  1467:  1767:  2067:  2367:  2667:  2967:  3267:  3567:  3867:  4167:  4467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.817: 0.818: 0.819: 0.820: 0.821: 0.822: 0.822: 0.822: 0.823: 0.823: 0.823: 0.824: 0.824: 0.824: 0.824: 0.823:
Cф : 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816:
Фоп:   45 :   45 :   45 :   45 :   44 :   40 :   36 :   32 :   27 :   23 :   15 :   10 :    3 :  357 :  350 :  343 :
Uоп: 2.35 : 2.96 : 2.80 : 2.59 : 2.36 : 2.35 : 2.35 : 2.35 : 2.35 : 2.21 : 2.21 : 2.21 : 2.21 : 2.21 : 2.21 : 2.21 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________
 x=   4767:  5067:  5367:  5667:  5967:  6267:  6567:  6867:  7167:  7467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.823: 0.823: 0.822: 0.822: 0.822: 0.821: 0.820: 0.819: 0.818: 0.817:
Cф : 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816:
```

```
Фоп:  338 :  333 :  328 :  323 :  319 :  316 :  316 :  316 :  316 :  316 :
Uоп: 2.35 : 2.35 : 2.35 : 2.35 : 2.35 : 2.36 : 2.59 : 2.76 : 2.73 : 2.30 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   831 : Y-строка 23  Cmax=  0.823 долей ПДК (x=  3567.0; напр.ветра=  3)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -33 :   267:   567:   867:  1167:  1467:  1767:  2067:  2367:  2667:  2967:  3267:  3567:  3867:  4167:  4467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.818: 0.819: 0.820: 0.820: 0.821: 0.821: 0.821: 0.822: 0.822: 0.822: 0.822: 0.823: 0.823: 0.823: 0.823: 0.822:
Cф : 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816:
Фоп:   45 :   45 :   45 :   44 :   41 :   37 :   34 :   29 :   25 :   20 :   14 :    9 :    3 :  357 :  351 :  345 :
Uоп: 3.28 : 3.18 : 2.96 : 2.83 : 2.59 : 2.36 : 2.35 : 2.35 : 2.35 : 2.35 : 2.35 : 2.35 : 2.35 : 2.35 : 2.35 : 2.35 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________________________________________
 x=  4767:  5067:  5367:  5667:  5967:  6267:  6567:  6867:  7167:  7467:
----:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.822: 0.822: 0.822: 0.821: 0.821: 0.821: 0.820: 0.820: 0.819: 0.817:
Cф : 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816:
Фоп:  340 :  335 :  330 :  326 :  322 :  319 :  316 :  316 :  316 :  316 :
Uоп: 2.35 : 2.35 : 2.35 : 2.35 : 2.58 : 2.59 : 2.85 : 2.96 : 3.18 : 3.18 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   531 : Y-строка 24  Cmax=  0.822 долей ПДК (x=  3867.0; напр.ветра=357)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -33 :   267:   567:   867:  1167:  1467:  1767:  2067:  2367:  2667:  2967:  3267:  3567:  3867:  4167:  4467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.819: 0.819: 0.820: 0.820: 0.820: 0.821: 0.821: 0.821: 0.821: 0.822: 0.822: 0.822: 0.822: 0.822: 0.822: 0.822:
Cф : 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816:
Фоп:   45 :   45 :   44 :   41 :   38 :   35 :   31 :   27 :   23 :   18 :   13 :    8 :    3 :  357 :  352 :  347 :
Uоп: 3.56 : 3.56 : 3.18 : 2.96 : 2.87 : 2.73 : 2.58 : 2.36 : 2.35 : 2.35 : 2.35 : 2.35 : 2.35 : 2.35 : 2.35 : 2.35 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________________________________________
 x=  4767:  5067:  5367:  5667:  5967:  6267:  6567:  6867:  7167:  7467:
----:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.822: 0.821: 0.821: 0.821: 0.821: 0.820: 0.820: 0.820: 0.819: 0.818:
Cф : 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816:
Фоп:  342 :  337 :  333 :  329 :  325 :  322 :  318 :  316 :  316 :  316 :
Uоп: 2.35 : 2.35 : 2.36 : 2.58 : 2.73 : 2.88 : 3.18 : 3.18 : 3.56 : 3.56 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   231 : Y-строка 25  Cmax=  0.821 долей ПДК (x=  3567.0; напр.ветра=  2)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -33 :   267:   567:   867:  1167:  1467:  1767:  2067:  2367:  2667:  2967:  3267:  3567:  3867:  4167:  4467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.819: 0.819: 0.819: 0.820: 0.820: 0.820: 0.820: 0.821: 0.821: 0.821: 0.821: 0.821: 0.821: 0.821: 0.821: 0.821:
Cф : 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816:
Фоп:   45 :   44 :   42 :   39 :   36 :   32 :   29 :   25 :   21 :   16 :   12 :    7 :    2 :  357 :  353 :  348 :
Uоп: 3.97 : 3.56 : 3.56 : 3.33 : 3.18 : 2.95 : 2.77 : 2.61 : 2.58 : 2.36 : 2.35 : 2.35 : 2.35 : 2.35 : 2.35 : 2.35 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________________________________________
 x=  4767:  5067:  5367:  5667:  5967:  6267:  6567:  6867:  7167:  7467:
----:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.821: 0.821: 0.821: 0.820: 0.820: 0.820: 0.820: 0.819: 0.819: 0.819:
Cф : 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816:
Фоп:  343 :  339 :  335 :  331 :  327 :  324 :  321 :  318 :  316 :  316 :
Uоп: 2.36 : 2.58 : 2.63 : 2.77 : 2.95 : 3.18 : 3.33 : 3.56 : 3.56 : 3.97 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -69 : Y-строка 26  Cmax=  0.821 долей ПДК (x=  3567.0; напр.ветра=  2)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -33 :   267:   567:   867:  1167:  1467:  1767:  2067:  2367:  2667:  2967:  3267:  3567:  3867:  4167:  4467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.819: 0.819: 0.819: 0.819: 0.820: 0.820: 0.820: 0.820: 0.820: 0.820: 0.821: 0.821: 0.821: 0.821: 0.821: 0.821:
Cф : 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816:
Фоп:   44 :   42 :   39 :   37 :   34 :   30 :   27 :   23 :   19 :   15 :   11 :    7 :    2 :  358 :  353 :  349 :
Uоп: 3.97 : 3.97 : 3.56 : 3.56 : 3.33 : 3.18 : 2.96 : 2.95 : 2.77 : 2.77 : 2.64 : 2.58 : 2.58 : 2.58 : 2.58 : 2.65 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________________________________________
 x=  4767:  5067:  5367:  5667:  5967:  6267:  6567:  6867:  7167:  7467:
----:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.820: 0.820: 0.820: 0.820: 0.820: 0.820: 0.819: 0.819: 0.819: 0.819:
Cф : 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816:
Фоп:  345 :  340 :  337 :  333 :  329 :  326 :  323 :  320 :  318 :  316 :
Uоп: 2.77 : 2.77 : 2.95 : 2.96 : 3.18 : 3.33 : 3.56 : 3.61 : 3.97 : 3.97 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  3567.0 м,  Y=  3831.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   1.3102701 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   118 град.
                      и скорости ветра  2.06 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 ---|
|  Фоновая концентрация Cf  |   0.7200000 |  55.0 (Вклад источников 45.0%)|
|  1 | 6007 | П1|     0.3643|   0.5902700 | 100.00 |100.00 |   1.6202409  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   1.3102701   100.00                       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :200 г. Жезказган.
```

Объект :0002 Участок "Шлакоотвал" Жыландинского рудника.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.02.2026
Группа суммации :6007=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 всей санитарно-защитной зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 251
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Сф - фоновая концентрация [доли ПДК]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |

y=	2065:	2062:	2064:	2066:	2068:	2075:	2082:	2089:	2097:	2105:	2109:	2122:	2134:	2146:	2162:
x=	4148:	4118:	4077:	4035:	3993:	3952:	3911:	3869:	3843:	3816:	3792:	3752:	3712:	3672:	3637:
Qc :	0.831:	0.831:	0.831:	0.831:	0.831:	0.831:	0.832:	0.832:	0.832:	0.832:	0.832:	0.832:	0.833:	0.833:	0.833:
Сф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	345 :	346 :	348 :	349 :	350 :	352 :	353 :	355 :	355 :	356 :	357 :	358 :	0 :	1 :	3 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :

y=	2178:	2178:	2178:	2198:	2212:	2213:	2235:	2236:	2240:	2248:	2252:	2260:	2267:	2269:	2290:
x=	3603:	3603:	3602:	3558:	3532:	3533:	3491:	3489:	3479:	3462:	3455:	3439:	3426:	3426:	3390:
Qc :	0.833:	0.833:	0.833:	0.834:	0.834:	0.834:	0.834:	0.834:	0.834:	0.834:	0.835:	0.835:	0.835:	0.835:	0.835:
Сф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	4 :	4 :	4 :	6 :	7 :	7 :	8 :	8 :	9 :	9 :	10 :	10 :	11 :	11 :	12 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :

y=	2311:	2336:	2362:	2387:	2417:	2446:	2476:	2509:	2542:	2575:	2599:	2600:	2630:	2661:	2694:
x=	3354:	3321:	3288:	3254:	3225:	3195:	3165:	3139:	3113:	3088:	3071:	3072:	3052:	3033:	3004:
Qc :	0.835:	0.836:	0.836:	0.837:	0.837:	0.837:	0.838:	0.838:	0.839:	0.840:	0.840:	0.840:	0.841:	0.841:	0.842:
Сф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	14 :	15 :	17 :	18 :	20 :	21 :	23 :	25 :	26 :	28 :	29 :	29 :	30 :	32 :	34 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :

y=	2726:	2738:	2745:	2758:	2786:	2814:	2842:	2873:	2905:	2936:	2971:	3006:	3041:	3078:	3115:
x=	2975:	2967:	2960:	2941:	2909:	2878:	2847:	2819:	2792:	2764:	2741:	2717:	2694:	2675:	2656:
Qc :	0.842:	0.842:	0.842:	0.842:	0.842:	0.843:	0.843:	0.843:	0.841:	0.837:	0.832:	0.830:	0.827:	0.824:	0.822:
Сф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	35 :	36 :	37 :	38 :	39 :	41 :	43 :	45 :	45 :	45 :	45 :	45 :	45 :	45 :	45 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	2.07 :	2.04 :	2.04 :	2.04 :	2.04 :

y=	3153:	3192:	3232:	3271:	3303:	3303:	3329:	3370:	3411:	3453:	3492:	3523:	3564:	3605:	3646:
x=	2637:	2623:	2609:	2595:	2586:	2588:	2579:	2571:	2564:	2556:	2553:	2543:	2536:	2528:	2520:
Qc :	0.820:	0.818:	0.817:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Сф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	45 :	45 :	45 :	45 :	45 :	45 :	45 :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :
Uоп:	2.04 :	2.07 :	2.07 :	2.21 :	2.35 :	2.35 :	2.54 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :

y=	3688:	3730:	3772:	3813:	3855:	3897:	3938:	3979:	4020:	4045:	4071:	4087:	4087:	4115:	4143:
x=	2518:	2515:	2513:	2516:	2518:	2521:	2529:	2537:	2545:	2553:	2562:	2566:	2567:	2576:	2585:
Qc :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Сф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :
Uоп:	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :

y=	4172:	4213:	4212:	4250:	4288:	4325:	4361:	4398:	4432:	4466:	4500:	4531:	4561:	4592:	4619:
x=	2593:	2609:	2610:	2625:	2640:	2660:	2680:	2700:	2724:	2749:	2773:	2802:	2831:	2859:	2891:
Qc :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Сф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :
Uоп:	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :

y=	4645:	4672:	4687:	4716:	4746:	4768:	4790:	4812:	4834:	4833:	4844:	4861:	4878:	4895:	4906:
x=	2923:	2956:	2978:	3014:	3050:	3085:	3121:	3156:	3196:	3197:	3215:	3253:	3291:	3330:	3370:
Qc :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Сф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:

Фоп:	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :
Uоп:	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :

y=	4918:	4930:	4937:	4944:	4951:	4952:	4954:	4955:	4952:	4948:	4944:	4939:	4937:	4932:	4927:
x=	3410:	3450:	3492:	3533:	3574:	3616:	3658:	3700:	3741:	3783:	3825:	3859:	3859:	3892:	3925:
Qc :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :
Uоп:	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :

y=	4915:	4903:	4892:	4875:	4859:	4842:	4821:	4800:	4778:	4763:	4762:	4744:	4727:	4707:	4688:
x=	3965:	4005:	4045:	4084:	4122:	4161:	4197:	4233:	4269:	4291:	4290:	4315:	4339:	4369:	4399:
Qc :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :
Uоп:	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :

y=	4661:	4633:	4606:	4576:	4547:	4517:	4485:	4453:	4422:	4387:	4352:	4317:	4294:	4270:	4247:
x=	4430:	4462:	4494:	4521:	4548:	4581:	4608:	4636:	4663:	4686:	4709:	4732:	4744:	4755:	4772:
Qc :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :
Uоп:	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :

y=	4212:	4191:	4169:	4148:	4122:	4122:	4096:	4070:	4045:	4013:	3980:	3948:	3913:	3877:	3842:
x=	4790:	4818:	4847:	4876:	4906:	4906:	4933:	4960:	4987:	5014:	5041:	5067:	5090:	5112:	5135:
Qc :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :
Uоп:	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :

y=	3804:	3766:	3728:	3689:	3649:	3609:	3568:	3527:	3486:	3486:	3451:	3417:	3383:	3344:	3343:
x=	5153:	5170:	5188:	5201:	5214:	5227:	5235:	5243:	5250:	5250:	5259:	5268:	5277:	5285:	5283:
Qc :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :
Uоп:	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :

y=	3302:	3261:	3219:	3177:	3135:	3093:	3052:	3010:	2969:	2928:	2887:	2860:	2860:	2848:	2809:
x=	5290:	5297:	5299:	5301:	5302:	5299:	5295:	5292:	5283:	5275:	5266:	5258:	5258:	5255:	5241:
Qc :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.817:	0.817:	0.818:	0.818:	0.818:	0.818:	0.819:
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :
Uоп:	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	2.35 :	2.35 :	2.35 :	2.35 :	2.12 :	2.12 :	2.07 :	2.07 :	2.07 :	2.07 :	2.07 :

y=	2769:	2730:	2693:	2655:	2618:	2584:	2549:	2514:	2487:	2460:	2433:	2429:	2427:	2420:	2405:
x=	5227:	5213:	5193:	5174:	5155:	5132:	5108:	5085:	5061:	5037:	5013:	5010:	5008:	5002:	4987:
Qc :	0.820:	0.821:	0.822:	0.823:	0.824:	0.825:	0.826:	0.827:	0.828:	0.829:	0.829:	0.829:	0.829:	0.829:	0.829:
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	317 :
Uоп:	2.07 :	2.07 :	2.07 :	2.07 :	2.07 :	2.07 :	2.07 :	2.12 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :

y=	2406:	2374:	2343:	2341:	2326:	2300:	2273:	2247:	2226:	2204:	2182:	2165:	2148:	2131:	2119:
x=	4985:	4952:	4918:	4916:	4901:	4868:	4835:	4802:	4767:	4731:	4695:	4657:	4619:	4580:	4540:
Qc :	0.829:	0.829:	0.829:	0.829:	0.829:	0.829:	0.829:	0.829:	0.829:	0.829:	0.829:	0.829:	0.829:	0.829:	0.829:
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	317 :	318 :	319 :	320 :	320 :	322 :	323 :	324 :	325 :	327 :	328 :	329 :	331 :	332 :	333 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :

y=	2107:	2095:	2089:	2090:	2084:	2078:	2072:	2066:	2065:	2064:	2063:
x=	4500:	4460:	4434:	4434:	4415:	4374:	4332:	4291:	4249:	4207:	4165:
Qc :	0.829:	0.830:	0.830:	0.830:	0.830:	0.830:	0.830:	0.830:	0.830:	0.830:	0.831:
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	334 :	336 :	337 :	336 :	337 :	338 :	340 :	341 :	342 :	344 :	345 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2819.2 м, Y= 2873.4 м

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.8427120 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    45 град.
                        и скорости ветра  9.00 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 ---|
|  Фоновая концентрация Cf  |   0.8155000 |  96.8 (Вклад источников  3.2%)|
|  1 | 6007 | П1|     0.3643|   0.0272120 | 100.00 |100.00 | 0.074694633  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.8427120   100.00                       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
        Группа точек 090
     Город     :200 г. Жезказган.
     Объект    :0002 Участок "Шлакоотвал" Жыландинского рудника.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2026 (СП)            Расчет проводился 25.02.2026
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                           0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Ump) м/с

Точка  1. Кт. 1.
          Координаты точки :  X=  4548.0 м,  Y=  4547.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.8155000 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении  СЕВ
                        и скорости ветра > 2 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 ---|
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.8155000     0.00                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  2. Кт. 2.
          Координаты точки :  X=  5085.0 м,  Y=  2514.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.8269148 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   316 град.
                        и скорости ветра  2.12 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 ---|
|  Фоновая концентрация Cf  |   0.8155000 |  98.6 (Вклад источников  1.4%)|
|  1 | 6007 | П1|     0.3643|   0.0114148 | 100.00 |100.00 | 0.031332724  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.8269148   100.00                       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  3. Кт. 3.
          Координаты точки :  X=  2847.0 м,  Y=  2842.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.8425686 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    43 град.
                        и скорости ветра  9.00 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 ---|
|  Фоновая концентрация Cf  |   0.8155000 |  96.8 (Вклад источников  3.2%)|
|  1 | 6007 | П1|     0.3643|   0.0270686 | 100.00 |100.00 | 0.074300937  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.8425686   100.00                       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :200 г. Жезказган.
     Объект    :0002 Участок "Шлакоотвал" Жыландинского рудника.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2026 (СП)            Расчет проводился 25.02.2026
     Группа суммации :6007=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:  880
     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Ump) м/с

            Расшифровка_обозначений
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]  |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
    |~~~~~~~~                                           ~~~~~~~~~~~~|
```

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |

y=	2631:	2631:	2631:	2631:	2631:	2631:	2631:	2631:	2631:	2631:	2631:	2632:	2633:	2634:
x=	3490:	3490:	3490:	3490:	3490:	3490:	3490:	3490:	3490:	3489:	3489:	3488:	3485:	3480:
Qc :	0.848:	0.848:	0.848:	0.848:	0.848:	0.848:	0.848:	0.848:	0.848:	0.848:	0.848:	0.848:	0.848:	0.848:
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	11 :	11 :	11 :	11 :	11 :	11 :	11 :	11 :	11 :	11 :	11 :	11 :	11 :	12 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :

y=	2637:	2644:	2658:	2676:	2693:	2727:	2761:	2794:	2794:	2794:	2794:	2795:	2795:	2795:
x=	3469:	3449:	3413:	3382:	3352:	3324:	3295:	3267:	3267:	3267:	3267:	3267:	3266:	3266:
Qc :	0.848:	0.848:	0.848:	0.849:	0.849:	0.850:	0.852:	0.853:	0.853:	0.853:	0.853:	0.853:	0.853:	0.853:
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	12 :	13 :	15 :	17 :	19 :	21 :	23 :	25 :	25 :	25 :	25 :	25 :	25 :	25 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :

y=	2795:	2795:	2795:	2795:	2795:	2796:	2797:	2801:	2807:	2821:	2853:	2892:	2931:	2931:	2931:
x=	3266:	3266:	3266:	3266:	3266:	3264:	3261:	3256:	3245:	3224:	3187:	3157:	3128:	3128:	3128:
Qc :	0.853:	0.853:	0.853:	0.853:	0.853:	0.853:	0.853:	0.853:	0.853:	0.853:	0.854:	0.855:	0.856:	0.856:	0.856:
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	25 :	25 :	25 :	25 :	25 :	25 :	25 :	25 :	26 :	27 :	30 :	33 :	35 :	35 :	35 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :

y=	2931:	2931:	2931:	2931:	2931:	2931:	2932:	2933:	2934:	2937:	2944:	2959:	2977:	2995:	3031:
x=	3127:	3127:	3127:	3127:	3127:	3127:	3126:	3124:	3120:	3112:	3098:	3071:	3049:	3027:	3007:
Qc :	0.856:	0.856:	0.856:	0.856:	0.856:	0.856:	0.856:	0.856:	0.856:	0.856:	0.856:	0.855:	0.856:	0.855:	0.856:
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	35 :	35 :	35 :	35 :	35 :	35 :	35 :	35 :	36 :	36 :	37 :	39 :	40 :	42 :	44 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :

y=	3066:	3102:	3102:	3102:	3102:	3102:	3102:	3102:	3102:	3102:	3103:	3105:	3108:	3115:
x=	2987:	2967:	2967:	2967:	2967:	2967:	2967:	2966:	2966:	2966:	2966:	2962:	2958:	2949:
Qc :	0.856:	0.851:	0.851:	0.851:	0.851:	0.851:	0.851:	0.850:	0.850:	0.850:	0.850:	0.849:	0.848:	0.845:
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	45 :	45 :	45 :	45 :	45 :	45 :	45 :	45 :	45 :	45 :	45 :	45 :	45 :	45 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :

y=	3128:	3158:	3195:	3231:	3231:	3231:	3231:	3231:	3231:	3231:	3232:	3232:	3233:	3235:
x=	2932:	2902:	2877:	2852:	2852:	2852:	2852:	2851:	2851:	2851:	2851:	2851:	2850:	2848:
Qc :	0.840:	0.833:	0.829:	0.824:	0.824:	0.824:	0.824:	0.824:	0.824:	0.824:	0.824:	0.824:	0.824:	0.824:
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	45 :	45 :	45 :	45 :	45 :	45 :	45 :	45 :	45 :	45 :	45 :	45 :	45 :	45 :
Uоп:	9.00 :	2.04 :	2.02 :	2.04 :	2.04 :	2.04 :	2.04 :	2.04 :	2.04 :	2.04 :	2.04 :	2.04 :	2.04 :	2.04 :

y=	3238:	3245:	3260:	3291:	3326:	3361:	3403:	3446:	3488:	3531:	3531:	3531:	3531:	3531:	3532:
x=	2845:	2839:	2826:	2802:	2780:	2759:	2741:	2723:	2706:	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:
Qc :	0.823:	0.823:	0.821:	0.819:	0.817:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	45 :	45 :	45 :	45 :	45 :	45 :	45 :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :
Uоп:	2.04 :	2.04 :	2.04 :	2.04 :	2.07 :	2.21 :	2.35 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :

y=	3532:	3532:	3532:	3532:	3532:	3532:	3532:	3533:	3533:	3533:	3533:	3533:	3533:	3533:
x=	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:
Qc :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :
Uоп:	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :

y=	3533:	3534:	3534:	3534:	3534:	3534:	3535:	3539:	3547:	3564:	3598:	3634:	3669:	3669:	3669:
x=	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:	2687:	2687:	2685:	2683:	2677:	2672:	2667:	2667:	2667:
Qc :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :
Uоп:	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :

y=	3669:	3669:	3670:	3670:	3670:	3670:	3670:	3670:	3670:	3670:	3671:	3671:	3671:	3671:
x=	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2666:	2666:	2666:	2666:	2666:

Qc :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :
Uоп:	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :

y=	3674:	3678:	3687:	3706:	3746:	3788:	3831:	3831:	3831:	3831:	3831:	3832:	3832:	3832:	3832:
x=	2665:	2663:	2659:	2652:	2638:	2624:	2611:	2611:	2611:	2611:	2611:	2611:	2611:	2611:	2611:
Qc :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :
Uоп:	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :

y=	3832:	3832:	3832:	3832:	3832:	3833:	3833:	3833:	3833:	3836:	3840:	3850:	3868:	3903:	3936:
x=	2611:	2612:	2612:	2612:	2612:	2612:	2612:	2612:	2612:	2613:	2614:	2618:	2624:	2638:	2652:
Qc :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :
Uоп:	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :

y=	3968:	3968:	3968:	3969:	3969:	3969:	3969:	3969:	3969:	3969:	3969:	3970:	3970:	3970:	
x=	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	
Qc :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	
Фоп:	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	
Uоп:	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	

y=	3970:	3970:	3970:	3970:	3970:	3971:	3974:	3980:	3991:	4013:	4055:	4093:	4131:	4131:	4131:
x=	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2668:	2669:	2671:	2675:	2684:	2693:	2703:	2703:	2703:
Qc :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :
Uоп:	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :

y=	4131:	4131:	4132:	4132:	4132:	4132:	4132:	4132:	4132:	4133:	4134:	4138:	4144:	4157:	
x=	2703:	2703:	2703:	2703:	2703:	2703:	2703:	2703:	2703:	2704:	2705:	2708:	2714:		
Qc :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	
Фоп:	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	
Uоп:	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	

y=	4182:	4205:	4227:	4266:	4305:	4334:	4362:	4391:	4419:	4419:	4419:	4419:	4419:	4419:	
x=	2725:	2737:	2749:	2778:	2807:	2847:	2887:	2927:	2967:	2967:	2967:	2967:	2968:	2968:	
Qc :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	
Фоп:	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	
Uоп:	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	

y=	4419:	4419:	4419:	4419:	4420:	4420:	4420:	4421:	4422:	4425:	4431:	4431:	4431:	4431:	4431:
x=	2968:	2968:	2968:	2968:	2968:	2968:	2969:	2970:	2974:	2981:	2996:	2996:	2996:	2996:	2996:
Qc :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :
Uоп:	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :

y=	4431:	4431:	4432:	4432:	4432:	4432:	4432:	4432:	4432:	4432:	4434:	4436:	4442:	4452:	4471:
x=	2997:	2997:	2997:	2997:	2997:	2997:	2997:	2997:	2997:	2998:	2999:	3002:	3009:	3022:	3050:
Qc :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :
Uоп:	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :

y=	4488:	4506:	4520:	4534:	4548:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:
x=	3081:	3112:	3151:	3190:	3228:	3267:	3268:	3268:	3268:	3268:	3269:	3269:	3269:	3270:	3270:
Qc :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :	CEB :
Uоп:	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :

y=	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:

x=	3270:	3270:	3271:	3271:	3271:	3272:	3272:	3272:	3272:	3273:	3273:	3274:	3274:	3274:	3275:
Qc :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :
Uоп:	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :

y=	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:
x=	3275:	3275:	3275:	3276:	3276:	3276:	3277:	3277:	3277:	3277:	3278:	3278:	3278:	3279:	3279:
Qc :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :
Uоп:	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :

y=	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:
x=	3279:	3280:	3280:	3280:	3281:	3281:	3281:	3281:	3282:	3282:	3282:	3283:	3283:	3283:	3283:
Qc :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :
Uоп:	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :

y=	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:
x=	3284:	3284:	3285:	3285:	3285:	3286:	3286:	3286:	3286:	3287:	3287:	3287:	3288:	3288:	3288:
Qc :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :
Uоп:	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :

y=	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:
x=	3288:	3289:	3289:	3289:	3290:	3290:	3290:	3291:	3291:	3291:	3292:	3292:	3292:	3292:	3293:
Qc :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :
Uоп:	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :

y=	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4563:	4563:	4564:	4564:	4565:	4566:	4566:	4567:	4567:
x=	3293:	3293:	3294:	3294:	3294:	3295:	3304:	3341:	3379:	3416:	3454:	3491:	3529:	3567:	3567:
Qc :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :
Uоп:	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :

y=	4567:	4567:	4567:	4567:	4567:	4567:	4567:	4567:	4567:	4567:	4567:	4566:	4566:	4566:	4566:
x=	3567:	3567:	3567:	3568:	3568:	3568:	3568:	3568:	3568:	3568:	3568:	3568:	3569:	3569:	3569:
Qc :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :
Uоп:	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :

y=	4566:	4566:	4566:	4566:	4565:	4564:	4561:	4556:	4544:	4531:	4518:	4496:	4475:	4454:	4454:
x=	3569:	3569:	3569:	3569:	3573:	3579:	3591:	3614:	3657:	3697:	3737:	3780:	3824:	3867:	3867:
Qc :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :
Uоп:	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :

y=	4454:	4454:	4453:	4453:	4453:	4453:	4453:	4452:	4451:	4448:	4443:	4431:	4431:	4431:	4431:
x=	3867:	3867:	3867:	3867:	3868:	3868:	3868:	3869:	3870:	3874:	3880:	3892:	3892:	3893:	3893:
Qc :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :
Uоп:	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :

y=	4431:	4431:	4431:	4431:	4431:	4431:	4431:	4431:	4431:	4431:	4431:	4431:	4431:	4431:	4430:
x=	3893:	3893:	3893:	3893:	3893:	3893:	3893:	3894:	3894:	3894:	3894:	3894:	3894:	3894:	3894:
Qc :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :
Uоп:	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :

y=	4430:	4430:	4429:	4428:	4425:	4418:	4404:	4387:	4371:	4343:	4315:	4287:	4287:	4287:	4287:
x=	3894:	3895:	3898:	3904:	3916:	3938:	3980:	4016:	4053:	4091:	4129:	4167:	4167:	4167:	4167:
Qc :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :
Uоп:	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :

y=	4287:	4287:	4287:	4287:	4287:	4287:	4287:	4287:	4287:	4286:	4285:	4284:	4280:	4273:
x=	4167:	4167:	4168:	4168:	4168:	4168:	4168:	4168:	4168:	4169:	4171:	4174:	4181:	4194:
Qc :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :
Uоп:	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :

y=	4257:	4240:	4222:	4192:	4161:	4131:	4131:	4131:	4131:	4131:	4131:	4131:	4130:	4129:
x=	4219:	4242:	4264:	4287:	4310:	4333:	4333:	4333:	4334:	4334:	4334:	4334:	4335:	4336:
Qc :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :
Uоп:	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :

y=	4128:	4124:	4117:	4102:	4083:	4065:	4029:	3993:	3957:	3956:	3956:	3956:	3956:	3956:
x=	4340:	4346:	4358:	4380:	4398:	4416:	4433:	4450:	4467:	4467:	4467:	4467:	4467:	4468:
Qc :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :
Uоп:	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :

y=	3956:	3956:	3956:	3956:	3955:	3953:	3950:	3944:	3930:	3901:	3866:	3831:	3831:	3831:
x=	4468:	4468:	4468:	4468:	4469:	4471:	4476:	4484:	4500:	4529:	4554:	4579:	4579:	4580:
Qc :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :
Uоп:	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :

y=	3831:	3831:	3831:	3831:	3831:	3831:	3830:	3830:	3829:	3827:	3822:	3812:	3790:	3762:	3734:
x=	4580:	4580:	4580:	4580:	4580:	4580:	4581:	4582:	4585:	4590:	4599:	4618:	4651:	4677:	4703:
Qc :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :
Uоп:	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :

y=	3688:	3642:	3596:	3550:	3550:	3550:	3550:	3549:	3549:	3549:	3549:	3549:	3549:	3549:	3545:
x=	4719:	4735:	4751:	4767:	4767:	4767:	4767:	4767:	4767:	4767:	4768:	4768:	4768:	4768:	4771:
Qc :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :
Uоп:	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :

y=	3541:	3531:	3531:	3531:	3531:	3531:	3531:	3531:	3531:	3530:	3530:	3530:	3529:	3528:
x=	4776:	4785:	4785:	4785:	4785:	4785:	4785:	4785:	4785:	4785:	4785:	4786:	4787:	4789:
Qc :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :
Uоп:	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :

y=	3525:	3518:	3505:	3476:	3443:	3410:	3365:	3321:	3276:	3231:	3231:	3231:	3231:	3230:
x=	4794:	4804:	4822:	4856:	4885:	4914:	4936:	4957:	4979:	5001:	5001:	5001:	5001:	5001:
Qc :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :
Uоп:	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	2.55 :	2.55 :	2.55 :	2.55 :	2.55 :

y=	3230:	3230:	3230:	3230:	3230:	3230:	3230:	3229:	3228:	3224:	3218:	3204:	3177:	3147:	3117:
x=	5001:	5001:	5001:	5001:	5001:	5002:	5002:	5002:	5002:	5004:	5006:	5011:	5020:	5028:	5037:
Qc :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :
Uоп:	2.55 :	2.55 :	2.55 :	2.55 :	2.55 :	2.55 :	2.55 :	2.55 :	2.55 :	2.35 :	2.35 :	2.35 :	2.35 :	2.35 :	2.12 :

y=	3072:	3027:	2982:	2982:	2982:	2982:	2982:	2982:	2982:	2982:	2982:	2981:	2981:	2981:	2981:
x=	5047:	5057:	5067:	5067:	5067:	5067:	5067:	5067:	5067:	5067:	5067:	5068:	5068:	5068:	5068:
Qc :	0.817:	0.818:	0.818:	0.818:	0.818:	0.818:	0.818:	0.818:	0.818:	0.818:	0.818:	0.818:	0.818:	0.818:	0.818:
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :
Uоп:	2.12 :	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 :

y=	2981:	2979:	2976:	2970:	2957:	2931:	2931:	2931:	2931:	2931:	2930:	2930:	2930:	2930:	2930:
x=	5068:	5069:	5071:	5074:	5082:	5096:	5096:	5096:	5096:	5096:	5095:	5095:	5095:	5095:	5095:
Qc :	0.818:	0.818:	0.818:	0.818:	0.819:	0.819:	0.819:	0.819:	0.819:	0.819:	0.819:	0.819:	0.819:	0.819:	0.819:
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :
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 :	2.07 :

y=	2930:	2930:	2930:	2930:	2929:	2927:	2924:	2916:	2902:	2875:	2875:	2875:	2875:	2875:	2874:
x=	5095:	5095:	5095:	5095:	5095:	5094:	5092:	5089:	5082:	5067:	5067:	5067:	5067:	5067:	5067:
Qc :	0.819:	0.819:	0.819:	0.819:	0.819:	0.819:	0.819:	0.819:	0.820:	0.821:	0.821:	0.821:	0.821:	0.821:	0.821:
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :
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 :	2.07 :

y=	2874:	2874:	2874:	2874:	2874:	2874:	2874:	2874:	2874:	2873:	2873:	2873:	2873:	2873:	2870:
x=	5067:	5067:	5067:	5067:	5067:	5067:	5067:	5067:	5067:	5067:	5067:	5067:	5067:	5067:	5066:
Qc :	0.821:	0.821:	0.821:	0.821:	0.821:	0.821:	0.821:	0.821:	0.821:	0.821:	0.821:	0.821:	0.821:	0.821:	0.821:
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :
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 :	2.07 :

y=	2865:	2855:	2836:	2800:	2768:	2736:	2701:	2666:	2631:	2631:	2631:	2631:	2631:	2631:	2630:
x=	5065:	5063:	5060:	5052:	5043:	5034:	5019:	5004:	4990:	4990:	4989:	4989:	4989:	4989:	4989:
Qc :	0.821:	0.821:	0.822:	0.823:	0.824:	0.825:	0.826:	0.827:	0.828:	0.828:	0.828:	0.828:	0.828:	0.828:	0.828:
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :
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 :	2.07 :

y=	2630:	2630:	2630:	2629:	2627:	2622:	2613:	2597:	2566:	2539:	2512:	2493:	2474:	2454:	2435:
x=	4989:	4989:	4989:	4988:	4987:	4985:	4980:	4971:	4950:	4926:	4901:	4868:	4834:	4801:	4767:
Qc :	0.828:	0.828:	0.828:	0.828:	0.828:	0.828:	0.828:	0.829:	0.830:	0.831:	0.831:	0.831:	0.831:	0.831:	0.831:
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	317 :	319 :	320 :	321 :
Uоп:	2.07 :	2.07 :	2.07 :	2.07 :	2.07 :	2.12 :	2.12 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :

y=	2435:	2435:	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:
x=	4767:	4767:	4767:	4767:	4766:	4766:	4766:	4766:	4766:	4766:	4766:	4765:	4765:	4765:	
Qc :	0.831:	0.831:	0.831:	0.831:	0.831:	0.831:	0.831:	0.831:	0.831:	0.831:	0.831:	0.831:	0.831:	0.831:	0.831:
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	321 :	321 :	321 :	321 :	321 :	321 :	321 :	321 :	321 :	321 :	321 :	321 :	321 :	321 :	321 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :

y=	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:	2433:	2431:	2427:	2420:
x=	4765:	4765:	4765:	4765:	4765:	4765:	4764:	4764:	4764:	4764:	4763:	4759:	4751:	4735:	4701:
Qc :	0.831:	0.831:	0.831:	0.831:	0.831:	0.831:	0.831:	0.831:	0.831:	0.831:	0.831:	0.831:	0.832:	0.832:	0.832:
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	321 :	321 :	321 :	321 :	321 :	321 :	321 :	321 :	321 :	321 :	321 :	322 :	322 :	322 :	323 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :

y=	2414:	2407:	2401:	2395:	2389:	2383:	2383:	2383:	2383:	2383:	2383:	2383:	2383:	2383:	2383:
x=	4665:	4629:	4589:	4548:	4508:	4467:	4467:	4467:	4466:	4466:	4466:	4465:	4465:	4465:	4465:
Qc :	0.832:	0.832:	0.833:	0.833:	0.833:	0.834:	0.834:	0.834:	0.834:	0.834:	0.834:	0.834:	0.834:	0.834:	0.834:
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	325 :	326 :	327 :	328 :	330 :	331 :	331 :	331 :	331 :	331 :	331 :	331 :	331 :	331 :	331 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :

y=	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:
x=	4464:	4464:	4464:	4463:	4463:	4463:	4463:	4462:	4462:	4462:	4462:	4461:	4461:	4461:	4460:
Qc :	0.834:	0.834:	0.834:	0.834:	0.834:	0.834:	0.834:	0.834:	0.834:	0.834:	0.834:	0.834:	0.834:	0.834:	0.834:
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:

Фоп:	331 :	331 :	331 :	331 :	331 :	331 :	331 :	331 :	331 :	331 :	331 :	331 :	331 :	331 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :

y=	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:
x=	4460:	4460:	4460:	4459:	4459:	4459:	4458:	4458:	4458:	4458:	4458:	4457:	4457:	4457:	4456:
Qc :	0.834:	0.834:	0.834:	0.834:	0.834:	0.834:	0.834:	0.834:	0.834:	0.834:	0.834:	0.834:	0.834:	0.834:	0.834:
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	331 :	331 :	331 :	331 :	331 :	331 :	331 :	331 :	331 :	331 :	331 :	331 :	331 :	331 :	331 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :

y=	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2385:	2386:
x=	4456:	4456:	4456:	4456:	4455:	4455:	4454:	4454:	4454:	4454:	4454:	4453:	4453:	4448:	4429:
Qc :	0.834:	0.834:	0.834:	0.834:	0.834:	0.834:	0.834:	0.834:	0.834:	0.834:	0.834:	0.834:	0.834:	0.834:	0.834:
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	331 :	331 :	331 :	331 :	331 :	331 :	331 :	332 :	332 :	332 :	332 :	332 :	332 :	332 :	332 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :

y=	2388:	2390:	2393:	2396:	2399:	2402:	2402:	2402:	2402:	2402:	2402:	2402:	2402:	2402:	2402:
x=	4392:	4354:	4316:	4267:	4217:	4167:	4167:	4167:	4167:	4166:	4166:	4166:	4166:	4166:	4166:
Qc :	0.834:	0.835:	0.835:	0.836:	0.836:	0.837:	0.837:	0.837:	0.837:	0.837:	0.837:	0.837:	0.837:	0.837:	0.837:
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	334 :	335 :	336 :	338 :	339 :	341 :	341 :	341 :	341 :	341 :	341 :	341 :	341 :	341 :	341 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :

y=	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:
x=	4165:	4165:	4165:	4165:	4165:	4165:	4165:	4164:	4164:	4164:	4164:	4164:	4164:	4164:	4163:
Qc :	0.837:	0.837:	0.837:	0.837:	0.837:	0.837:	0.837:	0.837:	0.837:	0.837:	0.837:	0.837:	0.837:	0.837:	0.837:
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	341 :	341 :	341 :	341 :	341 :	341 :	341 :	341 :	341 :	341 :	341 :	341 :	341 :	341 :	341 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :

y=	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:
x=	4163:	4163:	4163:	4163:	4163:	4162:	4162:	4162:	4162:	4162:	4162:	4162:	4161:	4161:	4161:
Qc :	0.837:	0.837:	0.837:	0.837:	0.837:	0.837:	0.837:	0.837:	0.837:	0.837:	0.837:	0.837:	0.837:	0.837:	0.837:
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	341 :	341 :	341 :	341 :	341 :	341 :	341 :	341 :	342 :	342 :	342 :	342 :	342 :	342 :	342 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :

y=	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2404:	2405:	2409:	2412:	2415:	2419:
x=	4161:	4161:	4161:	4161:	4160:	4160:	4160:	4160:	4157:	4148:	4129:	4090:	4053:	4015:	3966:
Qc :	0.837:	0.837:	0.837:	0.837:	0.837:	0.837:	0.837:	0.837:	0.837:	0.837:	0.837:	0.838:	0.838:	0.838:	0.839:
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	342 :	342 :	342 :	342 :	342 :	342 :	342 :	342 :	342 :	342 :	343 :	344 :	346 :	347 :	349 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :

y=	2424:	2428:	2428:	2428:	2428:	2428:	2428:	2428:	2428:	2428:	2428:	2428:	2428:	2428:	2428:
x=	3916:	3867:	3867:	3867:	3867:	3867:	3866:	3866:	3866:	3866:	3866:	3866:	3866:	3866:	3866:
Qc :	0.839:	0.840:	0.840:	0.840:	0.840:	0.840:	0.840:	0.840:	0.840:	0.840:	0.840:	0.840:	0.840:	0.840:	0.840:
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	351 :	353 :	353 :	353 :	353 :	353 :	353 :	353 :	353 :	353 :	353 :	353 :	353 :	353 :	353 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :

y=	2428:	2428:	2428:	2428:	2428:	2428:	2428:	2428:	2428:	2428:	2428:	2429:	2429:	2431:	2433:
x=	3866:	3865:	3865:	3865:	3865:	3865:	3865:	3865:	3865:	3865:	3864:	3864:	3860:	3854:	3841:
Qc :	0.840:	0.840:	0.840:	0.840:	0.840:	0.840:	0.840:	0.840:	0.840:	0.840:	0.840:	0.840:	0.840:	0.840:	0.840:
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	353 :	353 :	353 :	353 :	353 :	353 :	353 :	353 :	353 :	353 :	353 :	353 :	354 :	354 :	354 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :

y=	2439:	2451:	2466:	2480:	2506:	2531:	2557:	2557:	2557:	2557:	2557:	2558:	2558:	2558:	2558:
x=	3815:	3769:	3728:	3688:	3648:	3607:	3567:	3567:	3567:	3567:	3567:	3567:	3566:	3566:	3566:
Qc :	0.840:	0.841:	0.841:	0.842:	0.843:	0.844:	0.845:	0.845:	0.845:	0.845:	0.845:	0.845:	0.845:	0.845:	0.845:
Cф :	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:	0.816:
Фоп:	355 :	357 :	359 :	1 :	3 :	5 :	7 :	7 :	7 :	7 :	7 :	7 :	7 :	7 :	7 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :

y=	2558:	2558:	2558:	2558:	2559:	2561:	2565:	2574:	2592:	2611:
x=	3566:	3566:	3566:	3566:	3564:	3562:	3556:	3546:	3526:	3508:

```
Qc : 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.846: 0.847:
Cф : 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816:
Фоп:    7 :    7 :    7 :    7 :    7 :    7 :    7 :    8 :    9 :   10 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 3007.1 м, Y= 3030.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8564264 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 44 град.
и скорости ветра 9.00 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
	Фоновая концентрация Cf		0.8155000	95.2 (Вклад источников 4.8%)			
1	6007	П1	0.3643	0.0409264	100.00	100.00	0.112339504
	В сумме =			0.8564264	100.00		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :200 г. Жезказган.
Объект :0002 Участок "Шлакоотвал" Жыландинского рудника.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.02.2026
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

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 0330--------															
6007	П1	2.0				31.7	3709.00	3757.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0106300
--------- Примесь 0342--------															
6007	П1	2.0				31.7	3709.00	3757.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0004440

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :200 г. Жезказган.
Объект :0002 Участок "Шлакоотвал" Жыландинского рудника.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.02.2026
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Группа суммации :6041=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 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

Источники			Их расчетные параметры		
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	6007	0.043460	П1	0.652279	0.50	16.5
Суммарный Mq=		0.043460 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)				
Сумма См по всем источникам =		0.652279 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с				

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :200 г. Жезказган.
Объект :0002 Участок "Шлакоотвал" Жыландинского рудника.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.02.2026
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Группа суммации :6041=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 границе области влияния
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :200 г. Жезказган.
Объект :0002 Участок "Шлакоотвал" Жыландинского рудника.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.02.2026
Группа суммации :6041=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 на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 3717, Y= 3681
размеры: длина(по X)= 7500, ширина(по Y)= 7500, шаг сетки= 300
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 9.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 7431 : Y-строка 1 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 3567.0; напр.ветра=178)

x=	-33	267	567	867	1167	1467	1767	2067	2367	2667	2967	3267	3567	3867	4167	4467
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	0.001

x=	4767	5067	5367	5667	5967	6267	6567	6867	7167	7467
Qc :	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000

y= 7131 : Y-строка 2 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 3867.0; напр.ветра=183)

x=	-33	267	567	867	1167	1467	1767	2067	2367	2667	2967	3267	3567	3867	4167	4467
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	0.001

x=	4767	5067	5367	5667	5967	6267	6567	6867	7167	7467
Qc :	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000

y= 6831 : Y-строка 3 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 3867.0; напр.ветра=183)

x=	-33	267	567	867	1167	1467	1767	2067	2367	2667	2967	3267	3567	3867	4167	4467
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	0.001

x=	4767	5067	5367	5667	5967	6267	6567	6867	7167	7467
Qc :	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000

y= 6531 : Y-строка 4 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 3567.0; напр.ветра=177)

x=	-33	267	567	867	1167	1467	1767	2067	2367	2667	2967	3267	3567	3867	4167	4467
Qc :	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	0.001

x=	4767	5067	5367	5667	5967	6267	6567	6867	7167	7467
Qc :	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000

y= 6231 : Y-строка 5 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 3567.0; напр.ветра=177)

x=	-33	267	567	867	1167	1467	1767	2067	2367	2667	2967	3267	3567	3867	4167	4467
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	0.001

x=	4767	5067	5367	5667	5967	6267	6567	6867	7167	7467
Qc :	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000

y= 5931 : Y-строка 6 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 3567.0; напр.ветра=176)

x=	-33	267	567	867	1167	1467	1767	2067	2367	2667	2967	3267	3567	3867	4167	4467
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	0.001	0.001

x=	4767	5067	5367	5667	5967	6267	6567	6867	7167	7467
Qc :	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

y= 5631 : Y-строка 7 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 3567.0; напр.ветра=176)

x=	-33	267	567	867	1167	1467	1767	2067	2367	2667	2967	3267	3567	3867	4167	4467
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	0.002

```
 x=   4767:  5067:  5367:  5667:  5967:  6267:  6567:  6867:  7167:  7467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  5331 : Y-строка  8  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  3567.0; напр.ветра=175)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -33 :   267:   567:   867:  1167:  1467:  1767:  2067:  2367:  2667:  2967:  3267:  3567:  3867:  4167:  4467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____
 x=   4767:  5067:  5367:  5667:  5967:  6267:  6567:  6867:  7167:  7467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  5031 : Y-строка  9  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  3567.0; напр.ветра=174)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -33 :   267:   567:   867:  1167:  1467:  1767:  2067:  2367:  2667:  2967:  3267:  3567:  3867:  4167:  4467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____
 x=   4767:  5067:  5367:  5667:  5967:  6267:  6567:  6867:  7167:  7467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  4731 : Y-строка 10  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=  3567.0; напр.ветра=172)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -33 :   267:   567:   867:  1167:  1467:  1767:  2067:  2367:  2667:  2967:  3267:  3567:  3867:  4167:  4467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____
 x=   4767:  5067:  5367:  5667:  5967:  6267:  6567:  6867:  7167:  7467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  4431 : Y-строка 11  Cmax=  0.010 долей ПДК (x=  3567.0; напр.ветра=168)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -33 :   267:   567:   867:  1167:  1467:  1767:  2067:  2367:  2667:  2967:  3267:  3567:  3867:  4167:  4467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.010: 0.010: 0.007: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____
 x=   4767:  5067:  5367:  5667:  5967:  6267:  6567:  6867:  7167:  7467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  4131 : Y-строка 12  Cmax=  0.022 долей ПДК (x=  3567.0; напр.ветра=159)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -33 :   267:   567:   867:  1167:  1467:  1767:  2067:  2367:  2667:  2967:  3267:  3567:  3867:  4167:  4467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.013: 0.022: 0.022: 0.013: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____
 x=   4767:  5067:  5367:  5667:  5967:  6267:  6567:  6867:  7167:  7467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  3831 : Y-строка 13  Cmax=  0.070 долей ПДК (x=  3567.0; напр.ветра=118)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -33 :   267:   567:   867:  1167:  1467:  1767:  2067:  2367:  2667:  2967:  3267:  3567:  3867:  4167:  4467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.019: 0.070: 0.062: 0.018: 0.008:
Фоп:   91 :   91 :   91 :   91 :   92 :   92 :   92 :   93 :   93 :   94 :   96 :  100 :  118 :  245 :  261 :  264 :
Uоп: 2.48 : 2.19 : 1.92 : 1.63 : 1.34 : 1.06 : 0.78 : 0.72 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 1.81 : 2.67 : 9.00 : 9.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____
 x=   4767:  5067:  5367:  5667:  5967:  6267:  6567:  6867:  7167:  7467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:  266 :  267 :  267 :  268 :  268 :  268 :  269 :  269 :  269 :  269 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 0.71 : 0.79 : 1.07 : 1.36 : 1.64 : 1.94 : 2.21 : 2.50 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  3531 : Y-строка 14  Cmax=  0.036 долей ПДК (x=  3567.0; напр.ветра= 32)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -33 :   267:   567:   867:  1167:  1467:  1767:  2067:  2367:  2667:  2967:  3267:  3567:  3867:  4167:  4467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.016: 0.036: 0.035: 0.016: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____
 x=   4767:  5067:  5367:  5667:  5967:  6267:  6567:  6867:  7167:  7467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  3231 : Y-строка 15  Cmax=  0.014 долей ПДК (x=  3567.0; напр.ветра= 15)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -33 :   267:   567:   867:  1167:  1467:  1767:  2067:  2367:  2667:  2967:  3267:  3567:  3867:  4167:  4467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.014: 0.014: 0.010: 0.006:
```

```
~~~
```

```
 x=   4767:  5067:  5367:  5667:  5967:  6267:  6567:  6867:  7167:  7467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   531 : Y-строка 24  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  3867.0; напр.ветра=357)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -33 :   267:   567:   867:  1167:  1467:  1767:  2067:  2367:  2667:  2967:  3267:  3567:  3867:  4167:  4467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----------------------------------------------------------------------
 x=   4767:  5067:  5367:  5667:  5967:  6267:  6567:  6867:  7167:  7467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   231 : Y-строка 25  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  3567.0; напр.ветра=  2)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -33 :   267:   567:   867:  1167:  1467:  1767:  2067:  2367:  2667:  2967:  3267:  3567:  3867:  4167:  4467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----------------------------------------------------------------------
 x=   4767:  5067:  5367:  5667:  5967:  6267:  6567:  6867:  7167:  7467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -69 : Y-строка 26  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  3567.0; напр.ветра=  2)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -33 :   267:   567:   867:  1167:  1467:  1767:  2067:  2367:  2667:  2967:  3267:  3567:  3867:  4167:  4467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----------------------------------------------------------------------
 x=   4767:  5067:  5367:  5667:  5967:  6267:  6567:  6867:  7167:  7467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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=  3567.0 м,  Y=  3831.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0704708 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   118 град.
                        и скорости ветра  1.81 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 | 6007 | П1|     0.0435|   0.0704708 | 100.00 |100.00 |   1.6215100  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                   В сумме =   0.0704708   100.00                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :200 г. Жезказган.
     Объект    :0002 Участок "Шлакоотвал" Жыландинского рудника.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2026 (СП)            Расчет проводился 25.02.2026
     Группа суммации :6041=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 всей санитарно-защитной зоне № 1
     Расчетный шаг  50 м. Всего просчитано точек:  251
     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 9.0(Ump) м/с

                  Расшифровка_обозначений
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
    |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~|
    | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----------------------------------------------------------------------
 y=  2065:  2062:  2064:  2066:  2068:  2075:  2082:  2089:  2097:  2105:  2109:  2122:  2134:  2146:  2162:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  4148:  4118:  4077:  4035:  3993:  3952:  3911:  3869:  3843:  3816:  3792:  3752:  3712:  3672:  3637:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  2178:  2178:  2178:  2198:  2212:  2213:  2235:  2236:  2240:  2248:  2252:  2260:  2267:  2269:  2290:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  3603:  3603:  3602:  3558:  3532:  3533:  3491:  3489:  3479:  3462:  3455:  3439:  3426:  3426:  3390:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  2311:  2336:  2362:  2387:  2417:  2446:  2476:  2509:  2542:  2575:  2599:  2600:  2630:  2661:  2694:
```

x=	3354:	3321:	3288:	3254:	3225:	3195:	3165:	3139:	3113:	3088:	3071:	3072:	3052:	3033:	3004:
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:

y=	2726:	2738:	2745:	2758:	2786:	2814:	2842:	2873:	2905:	2936:	2971:	3006:	3041:	3078:	3115:
x=	2975:	2967:	2960:	2941:	2909:	2878:	2847:	2819:	2792:	2764:	2741:	2717:	2694:	2675:	2656:
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=	3153:	3192:	3232:	3271:	3303:	3303:	3329:	3370:	3411:	3453:	3492:	3523:	3564:	3605:	3646:
x=	2637:	2623:	2609:	2595:	2586:	2588:	2579:	2571:	2564:	2556:	2553:	2543:	2536:	2528:	2520:
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=	3688:	3730:	3772:	3813:	3855:	3897:	3938:	3979:	4020:	4045:	4071:	4087:	4087:	4115:	4143:
x=	2518:	2515:	2513:	2516:	2518:	2521:	2529:	2537:	2545:	2553:	2562:	2566:	2567:	2576:	2585:
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=	4172:	4213:	4212:	4250:	4288:	4325:	4361:	4398:	4432:	4466:	4500:	4531:	4561:	4592:	4619:
x=	2593:	2609:	2610:	2625:	2640:	2660:	2680:	2700:	2724:	2749:	2773:	2802:	2831:	2859:	2891:
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=	4645:	4672:	4687:	4716:	4746:	4768:	4790:	4812:	4834:	4833:	4844:	4861:	4878:	4895:	4906:
x=	2923:	2956:	2978:	3014:	3050:	3085:	3121:	3156:	3196:	3197:	3215:	3253:	3291:	3330:	3370:
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=	4918:	4930:	4937:	4944:	4951:	4952:	4954:	4955:	4952:	4948:	4944:	4939:	4937:	4932:	4927:
x=	3410:	3450:	3492:	3533:	3574:	3616:	3658:	3700:	3741:	3783:	3825:	3859:	3859:	3892:	3925:
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=	4915:	4903:	4892:	4875:	4859:	4842:	4821:	4800:	4778:	4763:	4762:	4744:	4727:	4707:	4688:
x=	3965:	4005:	4045:	4084:	4122:	4161:	4197:	4233:	4269:	4291:	4290:	4315:	4339:	4369:	4399:
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=	4661:	4633:	4606:	4576:	4547:	4517:	4485:	4453:	4422:	4387:	4352:	4317:	4294:	4270:	4247:
x=	4430:	4462:	4494:	4521:	4548:	4581:	4608:	4636:	4663:	4686:	4709:	4732:	4744:	4755:	4772:
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=	4212:	4191:	4169:	4148:	4122:	4122:	4096:	4070:	4045:	4013:	3980:	3948:	3913:	3877:	3842:
x=	4790:	4818:	4847:	4876:	4906:	4906:	4933:	4960:	4987:	5014:	5041:	5067:	5090:	5112:	5135:
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=	3804:	3766:	3728:	3689:	3649:	3609:	3568:	3527:	3486:	3486:	3451:	3417:	3383:	3344:	3343:
x=	5153:	5170:	5188:	5201:	5214:	5227:	5235:	5243:	5250:	5250:	5259:	5268:	5277:	5285:	5283:
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:

y=	3302:	3261:	3219:	3177:	3135:	3093:	3052:	3010:	2969:	2928:	2887:	2860:	2860:	2848:	2809:
x=	5290:	5297:	5299:	5301:	5302:	5299:	5295:	5292:	5283:	5275:	5266:	5258:	5258:	5255:	5241:
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=	2769:	2730:	2693:	2655:	2618:	2584:	2549:	2514:	2487:	2460:	2433:	2429:	2427:	2420:	2405:
x=	5227:	5213:	5193:	5174:	5155:	5132:	5108:	5085:	5061:	5037:	5013:	5010:	5008:	5002:	4987:
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=	2406:	2374:	2343:	2341:	2326:	2300:	2273:	2247:	2226:	2204:	2182:	2165:	2148:	2131:	2119:
x=	4985:	4952:	4918:	4916:	4901:	4868:	4835:	4802:	4767:	4731:	4695:	4657:	4619:	4580:	4540:
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=	2107:	2095:	2089:	2090:	2084:	2078:	2072:	2066:	2065:	2064:	2063:

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4500:  4460:  4434:  4434:  4415:  4374:  4332:  4291:  4249:  4207:  4165:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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=  4547.9 м,  Y=  4546.8 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0038039 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   227 град.
                        и скорости ветра  9.00 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 | 6007 | П1|     0.0435|   0.0038039 | 100.00 |100.00 | 0.087527037  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0038039   100.00                       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
        Группа точек 090
     Город     :200 г. Жезказган.
     Объект    :0002 Участок "Шлакоотвал" Жыландинского рудника.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2026 (СП)            Расчет проводился 25.02.2026
     Группа суммации :6041=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 9.0(Ump) м/с

Точка  1. Кт. 1.
          Координаты точки :  X=  4548.0 м,  Y=  4547.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0038025 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   227 град.
                        и скорости ветра  9.00 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 | 6007 | П1|     0.0435|   0.0038025 | 100.00 |100.00 | 0.087494828  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0038025   100.00                       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  2. Кт. 2.
          Координаты точки :  X=  5085.0 м,  Y=  2514.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0018821 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   312 град.
                        и скорости ветра  0.72 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 | 6007 | П1|     0.0435|   0.0018821 | 100.00 |100.00 | 0.043307252  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0018821   100.00                       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  3. Кт. 3.
          Координаты точки :  X=  2847.0 м,  Y=  2842.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0032291 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    43 град.
                        и скорости ветра  9.00 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 | 6007 | П1|     0.0435|   0.0032291 | 100.00 |100.00 | 0.074300930  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0032291   100.00                       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :200 г. Жезказган.
     Объект    :0002 Участок "Шлакоотвал" Жыландинского рудника.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2026 (СП)            Расчет проводился 25.02.2026
     Группа суммации :6041=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:  880
     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 9.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |

y=	2631:	2631:	2631:	2631:	2631:	2631:	2631:	2631:	2631:	2631:	2631:	2632:	2633:	2634:
x=	3490:	3490:	3490:	3490:	3490:	3490:	3490:	3490:	3490:	3489:	3489:	3488:	3485:	3480:
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=	2637:	2644:	2658:	2676:	2693:	2727:	2761:	2794:	2794:	2794:	2794:	2795:	2795:	2795:
x=	3469:	3449:	3413:	3382:	3352:	3324:	3295:	3267:	3267:	3267:	3267:	3267:	3266:	3266:
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=	2795:	2795:	2795:	2795:	2795:	2796:	2797:	2801:	2807:	2821:	2853:	2892:	2931:	2931:	2931:
x=	3266:	3266:	3266:	3266:	3266:	3264:	3261:	3256:	3245:	3224:	3187:	3157:	3128:	3128:	3128:
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:	0.005:	0.005:	0.005:

y=	2931:	2931:	2931:	2931:	2931:	2931:	2932:	2933:	2934:	2937:	2944:	2959:	2977:	2995:	3031:
x=	3127:	3127:	3127:	3127:	3127:	3127:	3126:	3124:	3120:	3112:	3098:	3071:	3049:	3027:	3007:
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=	3066:	3102:	3102:	3102:	3102:	3102:	3102:	3102:	3102:	3102:	3103:	3105:	3108:	3115:
x=	2987:	2967:	2967:	2967:	2967:	2967:	2967:	2966:	2966:	2966:	2966:	2962:	2958:	2949:
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=	3128:	3158:	3195:	3231:	3231:	3231:	3231:	3231:	3231:	3231:	3232:	3232:	3232:	3233:	3235:
x=	2932:	2902:	2877:	2852:	2852:	2852:	2852:	2851:	2851:	2851:	2851:	2851:	2850:	2848:
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=	3238:	3245:	3260:	3291:	3326:	3361:	3403:	3446:	3488:	3531:	3531:	3531:	3531:	3531:	3532:
x=	2845:	2839:	2826:	2802:	2780:	2759:	2741:	2723:	2706:	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:
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=	3532:	3532:	3532:	3532:	3532:	3532:	3532:	3533:	3533:	3533:	3533:	3533:	3533:	3533:	3533:
x=	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:
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=	3533:	3534:	3534:	3534:	3534:	3534:	3535:	3539:	3547:	3564:	3598:	3634:	3669:	3669:	3669:
x=	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:	2687:	2687:	2685:	2683:	2677:	2672:	2667:	2667:	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=	3669:	3669:	3670:	3670:	3670:	3670:	3670:	3670:	3670:	3670:	3671:	3671:	3671:	3671:
x=	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2666:	2666:	2666:	2666:	2666:	2666:
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=	3674:	3678:	3687:	3706:	3746:	3788:	3831:	3831:	3831:	3831:	3832:	3832:	3832:	3832:
x=	2665:	2663:	2659:	2652:	2638:	2624:	2611:	2611:	2611:	2611:	2611:	2611:	2611:	2611:
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:

y=	3832:	3832:	3832:	3832:	3832:	3833:	3833:	3833:	3833:	3836:	3840:	3850:	3868:	3903:	3936:
x=	2611:	2612:	2612:	2612:	2612:	2612:	2612:	2612:	2612:	2613:	2614:	2618:	2624:	2638:	2652:
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=	3968:	3968:	3968:	3969:	3969:	3969:	3969:	3969:	3969:	3969:	3969:	3970:	3970:	3970:
x=	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	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:

y=	3970:	3970:	3970:	3970:	3970:	3971:	3974:	3980:	3991:	4013:	4055:	4093:	4131:	4131:	4131:
x=	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2668:	2669:	2671:	2675:	2684:	2693:	2703:	2703:	2703:
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=	4131:	4131:	4132:	4132:	4132:	4132:	4132:	4132:	4132:	4132:	4133:	4134:	4138:	4144:	4157:
x=	2703:	2703:	2703:	2703:	2703:	2703:	2703:	2703:	2703:	2703:	2703:	2704:	2705:	2708:	2714:
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=	4182:	4205:	4227:	4266:	4305:	4334:	4362:	4391:	4419:	4419:	4419:	4419:	4419:	4419:	4419:
x=	2725:	2737:	2749:	2778:	2807:	2847:	2887:	2927:	2967:	2967:	2967:	2967:	2967:	2968:	2968:
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:

y=	4419:	4419:	4419:	4419:	4420:	4420:	4420:	4421:	4422:	4425:	4431:	4431:	4431:	4431:	4431:
x=	2968:	2968:	2968:	2968:	2968:	2968:	2969:	2970:	2974:	2981:	2996:	2996:	2996:	2996:	2996:
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=	4431:	4431:	4432:	4432:	4432:	4432:	4432:	4432:	4432:	4432:	4434:	4436:	4442:	4452:	4471:
x=	2997:	2997:	2997:	2997:	2997:	2997:	2997:	2997:	2997:	2998:	2999:	3002:	3009:	3022:	3050:
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=	4488:	4506:	4520:	4534:	4548:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:
x=	3081:	3112:	3151:	3190:	3228:	3267:	3268:	3268:	3268:	3268:	3269:	3269:	3269:	3270:	3270:
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=	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:
x=	3270:	3270:	3271:	3271:	3271:	3272:	3272:	3272:	3272:	3273:	3273:	3274:	3274:	3274:	3275:
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=	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:
x=	3275:	3275:	3275:	3276:	3276:	3276:	3277:	3277:	3277:	3277:	3278:	3278:	3278:	3279:	3279:
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=	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:
x=	3279:	3280:	3280:	3280:	3281:	3281:	3281:	3281:	3282:	3282:	3282:	3283:	3283:	3283:	3283:
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=	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:
x=	3284:	3284:	3285:	3285:	3285:	3286:	3286:	3286:	3286:	3287:	3287:	3287:	3288:	3288:	3288:
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=	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:
x=	3288:	3289:	3289:	3289:	3290:	3290:	3290:	3291:	3291:	3291:	3292:	3292:	3292:	3292:	3293:
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=	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4563:	4563:	4564:	4564:	4565:	4566:	4566:	4567:	4567:
x=	3293:	3293:	3294:	3294:	3294:	3295:	3304:	3341:	3379:	3416:	3454:	3491:	3529:	3567:	3567:
Qc :	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:	0.007:

y=	4567:	4567:	4567:	4567:	4567:	4567:	4567:	4567:	4567:	4567:	4567:	4566:	4566:	4566:	4566:
x=	3567:	3567:	3567:	3568:	3568:	3568:	3568:	3568:	3568:	3568:	3568:	3568:	3569:	3569:	3569:
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=	4566:	4566:	4566:	4566:	4565:	4564:	4561:	4556:	4544:	4531:	4518:	4496:	4475:	4454:	4454:
x=	3569:	3569:	3569:	3569:	3573:	3579:	3591:	3614:	3657:	3697:	3737:	3780:	3824:	3867:	3867:

Qc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:

y=	4454:	4454:	4453:	4453:	4453:	4453:	4453:	4452:	4451:	4448:	4443:	4431:	4431:	4431:	4431:
x=	3867:	3867:	3867:	3867:	3868:	3868:	3868:	3869:	3870:	3874:	3880:	3892:	3892:	3893:	3893:
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=	4431:	4431:	4431:	4431:	4431:	4431:	4431:	4431:	4431:	4431:	4431:	4431:	4431:	4431:	4430:
x=	3893:	3893:	3893:	3893:	3893:	3893:	3893:	3894:	3894:	3894:	3894:	3894:	3894:	3894:	3894:
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:

y=	4430:	4430:	4429:	4428:	4425:	4418:	4404:	4387:	4371:	4343:	4315:	4287:	4287:	4287:	4287:
x=	3894:	3895:	3898:	3904:	3916:	3938:	3980:	4016:	4053:	4091:	4129:	4167:	4167:	4167:	4167:
Qc :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:

y=	4287:	4287:	4287:	4287:	4287:	4287:	4287:	4287:	4287:	4287:	4286:	4285:	4284:	4280:	4273:
x=	4167:	4167:	4168:	4168:	4168:	4168:	4168:	4168:	4168:	4168:	4169:	4171:	4174:	4181:	4194:
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:

y=	4257:	4240:	4222:	4192:	4161:	4131:	4131:	4131:	4131:	4131:	4131:	4131:	4131:	4130:	4129:
x=	4219:	4242:	4264:	4287:	4310:	4333:	4333:	4333:	4334:	4334:	4334:	4334:	4334:	4335:	4336:
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:

y=	4128:	4124:	4117:	4102:	4083:	4065:	4029:	3993:	3957:	3956:	3956:	3956:	3956:	3956:	3956:
x=	4340:	4346:	4358:	4380:	4398:	4416:	4433:	4450:	4467:	4467:	4467:	4467:	4467:	4467:	4468:
Qc :	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:	0.008:

y=	3956:	3956:	3956:	3956:	3955:	3953:	3950:	3944:	3930:	3901:	3866:	3831:	3831:	3831:	3831:
x=	4468:	4468:	4468:	4468:	4469:	4471:	4476:	4484:	4500:	4529:	4554:	4579:	4579:	4580:	4580:
Qc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:

y=	3831:	3831:	3831:	3831:	3831:	3831:	3830:	3830:	3829:	3827:	3822:	3812:	3790:	3762:	3734:
x=	4580:	4580:	4580:	4580:	4580:	4580:	4581:	4582:	4585:	4590:	4599:	4618:	4651:	4677:	4703:
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:	0.005:	0.005:

y=	3688:	3642:	3596:	3550:	3550:	3550:	3550:	3549:	3549:	3549:	3549:	3549:	3549:	3549:	3545:
x=	4719:	4735:	4751:	4767:	4767:	4767:	4767:	4767:	4767:	4767:	4768:	4768:	4768:	4768:	4771:
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:

y=	3541:	3531:	3531:	3531:	3531:	3531:	3531:	3531:	3531:	3531:	3530:	3530:	3530:	3529:	3528:
x=	4776:	4785:	4785:	4785:	4785:	4785:	4785:	4785:	4785:	4785:	4785:	4785:	4786:	4787:	4789:
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=	3525:	3518:	3505:	3476:	3443:	3410:	3365:	3321:	3276:	3231:	3231:	3231:	3231:	3231:	3230:
x=	4794:	4804:	4822:	4856:	4885:	4914:	4936:	4957:	4979:	5001:	5001:	5001:	5001:	5001:	5001:
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=	3230:	3230:	3230:	3230:	3230:	3230:	3230:	3229:	3228:	3224:	3218:	3204:	3177:	3147:	3117:
x=	5001:	5001:	5001:	5001:	5001:	5002:	5002:	5002:	5002:	5004:	5006:	5011:	5020:	5028:	5037:
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=	3072:	3027:	2982:	2982:	2982:	2982:	2982:	2982:	2982:	2982:	2982:	2981:	2981:	2981:	2981:
x=	5047:	5057:	5067:	5067:	5067:	5067:	5067:	5067:	5067:	5067:	5067:	5068:	5068:	5068:	5068:
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=	2981:	2979:	2976:	2970:	2957:	2931:	2931:	2931:	2931:	2931:	2930:	2930:	2930:	2930:	2930:
x=	5068:	5069:	5071:	5074:	5082:	5096:	5096:	5096:	5096:	5096:	5095:	5095:	5095:	5095:	5095:

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=	2930:	2930:	2930:	2930:	2929:	2927:	2924:	2916:	2902:	2875:	2875:	2875:	2875:	2874:
x=	5095:	5095:	5095:	5095:	5095:	5094:	5092:	5089:	5082:	5067:	5067:	5067:	5067:	5067:
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=	2874:	2874:	2874:	2874:	2874:	2874:	2874:	2874:	2874:	2873:	2873:	2873:	2873:	2870:
x=	5067:	5067:	5067:	5067:	5067:	5067:	5067:	5067:	5067:	5067:	5067:	5067:	5067:	5066:
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=	2865:	2855:	2836:	2800:	2768:	2736:	2701:	2666:	2631:	2631:	2631:	2631:	2631:	2630:
x=	5065:	5063:	5060:	5052:	5043:	5034:	5019:	5004:	4990:	4990:	4989:	4989:	4989:	4989:
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=	2630:	2630:	2630:	2629:	2627:	2622:	2613:	2597:	2566:	2539:	2512:	2493:	2474:	2454:	2435:
x=	4989:	4989:	4989:	4988:	4987:	4985:	4980:	4971:	4950:	4926:	4901:	4868:	4834:	4801:	4767:
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=	2435:	2435:	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:
x=	4767:	4767:	4767:	4767:	4766:	4766:	4766:	4766:	4766:	4766:	4766:	4765:	4765:	4765:
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=	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:	2433:	2431:	2427:	2420:
x=	4765:	4765:	4765:	4765:	4765:	4765:	4764:	4764:	4764:	4764:	4763:	4759:	4751:	4735:	4701:
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=	2414:	2407:	2401:	2395:	2389:	2383:	2383:	2383:	2383:	2383:	2383:	2383:	2383:	2383:	2383:
x=	4665:	4629:	4589:	4548:	4508:	4467:	4467:	4467:	4466:	4466:	4466:	4465:	4465:	4465:	4465:
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=	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:
x=	4464:	4464:	4464:	4463:	4463:	4463:	4463:	4462:	4462:	4462:	4462:	4461:	4461:	4461:	4460:
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=	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:
x=	4460:	4460:	4460:	4459:	4459:	4459:	4458:	4458:	4458:	4458:	4458:	4457:	4457:	4457:	4456:
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=	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2385:	2386:
x=	4456:	4456:	4456:	4456:	4455:	4455:	4454:	4454:	4454:	4454:	4454:	4453:	4453:	4448:	4429:
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=	2388:	2390:	2393:	2396:	2399:	2402:	2402:	2402:	2402:	2402:	2402:	2402:	2402:	2402:	2402:
x=	4392:	4354:	4316:	4267:	4217:	4167:	4167:	4167:	4167:	4166:	4166:	4166:	4166:	4166:	4166:
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=	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:
x=	4165:	4165:	4165:	4165:	4165:	4165:	4165:	4164:	4164:	4164:	4164:	4164:	4164:	4164:	4163:
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=	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:
x=	4163:	4163:	4163:	4163:	4163:	4162:	4162:	4162:	4162:	4162:	4162:	4161:	4161:	4161:	4161:
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=	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2404:	2405:	2409:	2412:	2415:	2419:
x=	4161:	4161:	4161:	4161:	4160:	4160:	4160:	4160:	4157:	4148:	4129:	4090:	4053:	4015:	3966:

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=	2424:	2428:	2428:	2428:	2428:	2428:	2428:	2428:	2428:	2428:	2428:	2428:	2428:	2428:
x=	3916:	3867:	3867:	3867:	3867:	3867:	3866:	3866:	3866:	3866:	3866:	3866:	3866:	3866:
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=	2428:	2428:	2428:	2428:	2428:	2428:	2428:	2428:	2428:	2428:	2429:	2429:	2431:	2433:
x=	3866:	3865:	3865:	3865:	3865:	3865:	3865:	3865:	3865:	3864:	3864:	3860:	3854:	3841:
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=	2439:	2451:	2466:	2480:	2506:	2531:	2557:	2557:	2557:	2557:	2557:	2558:	2558:	2558:	2558:
x=	3815:	3769:	3728:	3688:	3648:	3607:	3567:	3567:	3567:	3567:	3567:	3567:	3566:	3566:	3566:
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=	2558:	2558:	2558:	2558:	2559:	2561:	2565:	2574:	2592:	2611:
x=	3566:	3566:	3566:	3566:	3564:	3562:	3556:	3546:	3526:	3508:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	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= 4129.0 м, Y= 4315.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0095451 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 217 град.
и скорости ветра 9.00 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	6007	П1	0.0435	0.0095451	100.00	100.00	0.219628513
			В сумме =	0.0095451	100.00		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :200 г. Жезказган.
Объект :0002 Участок "Шлакоотвал" Жыландинского рудника.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.02.2026
Группа суммации :6044=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
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

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 0330 ---															
6007	П1	2.0			31.7		3709.00	3757.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0106300
--- Примесь 0333 ---															
6007	П1	2.0			31.7		3709.00	3757.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0000040

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :200 г. Жезказган.
Объект :0002 Участок "Шлакоотвал" Жыландинского рудника.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.02.2026
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Группа суммации :6044=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 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 М

Источники			Их расчетные параметры		
Номер|	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm
п/п-	Ист.-			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	6007	0.021760	П1	0.326590	0.50	16.5
Суммарный Mq=		0.021760	(сумма Mq/ПДК по всем примесям)			
Сумма См по всем источникам =		0.326590	долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с				

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :200 г. Жезказган.
Объект :0002 Участок "Шлакоотвал" Жыландинского рудника.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.02.2026
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по границе области влияния
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :200 г. Жезказган.
Объект :0002 Участок "Шлакоотвал" Жыландинского рудника.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.02.2026
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 3717, Y= 3681
размеры: длина(по X)= 7500, ширина(по Y)= 7500, шаг сетки= 300
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 9.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 7431 : Y-строка 1 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 3567.0; напр.ветра=178)

x=	-33	267	567	867	1167	1467	1767	2067	2367	2667	2967	3267	3567	3867	4167	4467
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	0.000

x=	4767	5067	5367	5667	5967	6267	6567	6867	7167	7467
Qc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y= 7131 : Y-строка 2 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 3867.0; напр.ветра=183)

x=	-33	267	567	867	1167	1467	1767	2067	2367	2667	2967	3267	3567	3867	4167	4467
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	0.000

x=	4767	5067	5367	5667	5967	6267	6567	6867	7167	7467
Qc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y= 6831 : Y-строка 3 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 3867.0; напр.ветра=183)

x=	-33	267	567	867	1167	1467	1767	2067	2367	2667	2967	3267	3567	3867	4167	4467
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	0.000

x=	4767	5067	5367	5667	5967	6267	6567	6867	7167	7467
Qc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y= 6531 : Y-строка 4 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 3567.0; напр.ветра=177)

x=	-33	267	567	867	1167	1467	1767	2067	2367	2667	2967	3267	3567	3867	4167	4467
Qc :	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	0.001	0.000

x=	4767	5067	5367	5667	5967	6267	6567	6867	7167	7467
Qc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y= 6231 : Y-строка 5 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 3567.0; напр.ветра=177)

x=	-33	267	567	867	1167	1467	1767	2067	2367	2667	2967	3267	3567	3867	4167	4467
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	0.001

```
----|-----------------------------------------------------------------------
 x=   4767:  5067:  5367:  5667:  5967:  6267:  6567:  6867:  7167:  7467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  5931 : Y-строка  6  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  3567.0; напр.ветра=176)
----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -33 :   267:   567:   867:  1167:  1467:  1767:  2067:  2367:  2667:  2967:  3267:  3567:  3867:  4167:  4467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----|-----------------------------------------------------------------------
 x=   4767:  5067:  5367:  5667:  5967:  6267:  6567:  6867:  7167:  7467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  5631 : Y-строка  7  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  3567.0; напр.ветра=176)
----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -33 :   267:   567:   867:  1167:  1467:  1767:  2067:  2367:  2667:  2967:  3267:  3567:  3867:  4167:  4467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----|-----------------------------------------------------------------------
 x=   4767:  5067:  5367:  5667:  5967:  6267:  6567:  6867:  7167:  7467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  5331 : Y-строка  8  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  3567.0; напр.ветра=175)
----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -33 :   267:   567:   867:  1167:  1467:  1767:  2067:  2367:  2667:  2967:  3267:  3567:  3867:  4167:  4467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----|-----------------------------------------------------------------------
 x=   4767:  5067:  5367:  5667:  5967:  6267:  6567:  6867:  7167:  7467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  5031 : Y-строка  9  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  3567.0; напр.ветра=174)
----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -33 :   267:   567:   867:  1167:  1467:  1767:  2067:  2367:  2667:  2967:  3267:  3567:  3867:  4167:  4467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----|-----------------------------------------------------------------------
 x=   4767:  5067:  5367:  5667:  5967:  6267:  6567:  6867:  7167:  7467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  4731 : Y-строка 10  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  3567.0; напр.ветра=172)
----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -33 :   267:   567:   867:  1167:  1467:  1767:  2067:  2367:  2667:  2967:  3267:  3567:  3867:  4167:  4467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----|-----------------------------------------------------------------------
 x=   4767:  5067:  5367:  5667:  5967:  6267:  6567:  6867:  7167:  7467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  4431 : Y-строка 11  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=  3567.0; напр.ветра=168)
----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -33 :   267:   567:   867:  1167:  1467:  1767:  2067:  2367:  2667:  2967:  3267:  3567:  3867:  4167:  4467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----|-----------------------------------------------------------------------
 x=   4767:  5067:  5367:  5667:  5967:  6267:  6567:  6867:  7167:  7467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  4131 : Y-строка 12  Cmax=  0.011 долей ПДК (x=  3567.0; напр.ветра=159)
----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -33 :   267:   567:   867:  1167:  1467:  1767:  2067:  2367:  2667:  2967:  3267:  3567:  3867:  4167:  4467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.007: 0.011: 0.011: 0.006: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----|-----------------------------------------------------------------------
 x=   4767:  5067:  5367:  5667:  5967:  6267:  6567:  6867:  7167:  7467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  3831 : Y-строка 13  Cmax=  0.035 долей ПДК (x=  3567.0; напр.ветра=118)
----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -33 :   267:   567:   867:  1167:  1467:  1767:  2067:  2367:  2667:  2967:  3267:  3567:  3867:  4167:  4467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.010: 0.035: 0.031: 0.009: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----|-----------------------------------------------------------------------
 x=   4767:  5067:  5367:  5667:  5967:  6267:  6567:  6867:  7167:  7467:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  3531 : Y-строка 14  Cmax=  0.018 долей ПДК (x=  3567.0; напр.ветра= 32)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -33 :   267:   567:   867:  1167:  1467:  1767:  2067:  2367:  2667:  2967:  3267:  3567:  3867:  4167:  4467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.008: 0.018: 0.017: 0.008: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________________________________________
 x=  4767:  5067:  5367:  5667:  5967:  6267:  6567:  6867:  7167:  7467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  3231 : Y-строка 15  Cmax=  0.007 долей ПДК (x=  3567.0; напр.ветра= 15)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -33 :   267:   567:   867:  1167:  1467:  1767:  2067:  2367:  2667:  2967:  3267:  3567:  3867:  4167:  4467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.007: 0.005: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________________________________________
 x=  4767:  5067:  5367:  5667:  5967:  6267:  6567:  6867:  7167:  7467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  2931 : Y-строка 16  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  3567.0; напр.ветра= 10)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -33 :   267:   567:   867:  1167:  1467:  1767:  2067:  2367:  2667:  2967:  3267:  3567:  3867:  4167:  4467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________________________________________
 x=  4767:  5067:  5367:  5667:  5967:  6267:  6567:  6867:  7167:  7467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  2631 : Y-строка 17  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  3567.0; напр.ветра=  7)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -33 :   267:   567:   867:  1167:  1467:  1767:  2067:  2367:  2667:  2967:  3267:  3567:  3867:  4167:  4467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________________________________________
 x=  4767:  5067:  5367:  5667:  5967:  6267:  6567:  6867:  7167:  7467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  2331 : Y-строка 18  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  3567.0; напр.ветра=  6)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -33 :   267:   567:   867:  1167:  1467:  1767:  2067:  2367:  2667:  2967:  3267:  3567:  3867:  4167:  4467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________________________________________
 x=  4767:  5067:  5367:  5667:  5967:  6267:  6567:  6867:  7167:  7467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  2031 : Y-строка 19  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  3567.0; напр.ветра=  5)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -33 :   267:   567:   867:  1167:  1467:  1767:  2067:  2367:  2667:  2967:  3267:  3567:  3867:  4167:  4467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________________________________________
 x=  4767:  5067:  5367:  5667:  5967:  6267:  6567:  6867:  7167:  7467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  1731 : Y-строка 20  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  3567.0; напр.ветра=  4)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -33 :   267:   567:   867:  1167:  1467:  1767:  2067:  2367:  2667:  2967:  3267:  3567:  3867:  4167:  4467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________________________________________
 x=  4767:  5067:  5367:  5667:  5967:  6267:  6567:  6867:  7167:  7467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  1431 : Y-строка 21  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  3567.0; напр.ветра=  3)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -33 :   267:   567:   867:  1167:  1467:  1767:  2067:  2367:  2667:  2967:  3267:  3567:  3867:  4167:  4467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________________________________________
 x=  4767:  5067:  5367:  5667:  5967:  6267:  6567:  6867:  7167:  7467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

~~~~~~

 y= 1131 : Y-строка 22 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 3567.0; напр.ветра= 3)
----------:---
 x=   -33 :   267:   567:   867: 1167: 1467: 1767: 2067: 2367: 2667: 2967: 3267: 3567: 3867: 4167: 4467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.001:
~~~~~~
----
 x= 4767: 5067: 5367: 5667: 5967: 6267: 6567: 6867: 7167: 7467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

 y=   831 : Y-строка 23 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 3567.0; напр.ветра= 3)
----------:---
 x=   -33 :   267:   567:   867: 1167: 1467: 1767: 2067: 2367: 2667: 2967: 3267: 3567: 3867: 4167: 4467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.000:
~~~~~~
----
 x= 4767: 5067: 5367: 5667: 5967: 6267: 6567: 6867: 7167: 7467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

 y=   531 : Y-строка 24 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 3867.0; напр.ветра=357)
----------:---
 x=   -33 :   267:   567:   867: 1167: 1467: 1767: 2067: 2367: 2667: 2967: 3267: 3567: 3867: 4167: 4467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.000:
~~~~~~
----
 x= 4767: 5067: 5367: 5667: 5967: 6267: 6567: 6867: 7167: 7467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

 y=   231 : Y-строка 25 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 3567.0; напр.ветра= 2)
----------:---
 x=   -33 :   267:   567:   867: 1167: 1467: 1767: 2067: 2367: 2667: 2967: 3267: 3567: 3867: 4167: 4467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.000:
~~~~~~
----
 x= 4767: 5067: 5367: 5667: 5967: 6267: 6567: 6867: 7167: 7467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

 y=   -69 : Y-строка 26 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 3567.0; напр.ветра= 2)
----------:---
 x=   -33 :   267:   567:   867: 1167: 1467: 1767: 2067: 2367: 2667: 2967: 3267: 3567: 3867: 4167: 4467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.000:
~~~~~~
----
 x= 4767: 5067: 5367: 5667: 5967: 6267: 6567: 6867: 7167: 7467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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= 3567.0 м, Y= 3831.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0352841 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном направлении   118 град.
                      и скорости ветра 1.81 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	6007	П1| 0.0218| 0.0352841	100.00 |100.00	1.6215100
В сумме =   0.0352841   100.00
~~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :200 г. Жезказган.
     Объект   :0002 Участок "Шлакоотвал" Жыландинского рудника.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 25.02.2026
     Группа суммации :6044=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 всей санитарно-защитной зоне № 1
     Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 251
     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 9.0(Ump) м/с

            Расшифровка_обозначений
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
           | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
~~~~~~

| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются

y=	2065:	2062:	2064:	2066:	2068:	2075:	2082:	2089:	2097:	2105:	2109:	2122:	2134:	2146:	2162:
x=	4148:	4118:	4077:	4035:	3993:	3952:	3911:	3869:	3843:	3816:	3792:	3752:	3712:	3672:	3637:
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=	2178:	2178:	2178:	2198:	2212:	2213:	2235:	2236:	2240:	2248:	2252:	2260:	2267:	2269:	2290:
x=	3603:	3603:	3602:	3558:	3532:	3533:	3491:	3489:	3479:	3462:	3455:	3439:	3426:	3426:	3390:
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=	2311:	2336:	2362:	2387:	2417:	2446:	2476:	2509:	2542:	2575:	2599:	2600:	2630:	2661:	2694:
x=	3354:	3321:	3288:	3254:	3225:	3195:	3165:	3139:	3113:	3088:	3071:	3072:	3052:	3033:	3004:
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:

y=	2726:	2738:	2745:	2758:	2786:	2814:	2842:	2873:	2905:	2936:	2971:	3006:	3041:	3078:	3115:
x=	2975:	2967:	2960:	2941:	2909:	2878:	2847:	2819:	2792:	2764:	2741:	2717:	2694:	2675:	2656:
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=	3153:	3192:	3232:	3271:	3303:	3303:	3329:	3370:	3411:	3453:	3492:	3523:	3564:	3605:	3646:
x=	2637:	2623:	2609:	2595:	2586:	2588:	2579:	2571:	2564:	2556:	2553:	2543:	2536:	2528:	2520:
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=	3688:	3730:	3772:	3813:	3855:	3897:	3938:	3979:	4020:	4045:	4071:	4087:	4087:	4115:	4143:
x=	2518:	2515:	2513:	2516:	2518:	2521:	2529:	2537:	2545:	2553:	2562:	2566:	2567:	2576:	2585:
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=	4172:	4213:	4212:	4250:	4288:	4325:	4361:	4398:	4432:	4466:	4500:	4531:	4561:	4592:	4619:
x=	2593:	2609:	2610:	2625:	2640:	2660:	2680:	2700:	2724:	2749:	2773:	2802:	2831:	2859:	2891:
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=	4645:	4672:	4687:	4716:	4746:	4768:	4790:	4812:	4834:	4833:	4844:	4861:	4878:	4895:	4906:
x=	2923:	2956:	2978:	3014:	3050:	3085:	3121:	3156:	3196:	3197:	3215:	3253:	3291:	3330:	3370:
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=	4918:	4930:	4937:	4944:	4951:	4952:	4954:	4955:	4952:	4948:	4944:	4939:	4937:	4932:	4927:
x=	3410:	3450:	3492:	3533:	3574:	3616:	3658:	3700:	3741:	3783:	3825:	3859:	3859:	3892:	3925:
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=	4915:	4903:	4892:	4875:	4859:	4842:	4821:	4800:	4778:	4763:	4762:	4744:	4727:	4707:	4688:
x=	3965:	4005:	4045:	4084:	4122:	4161:	4197:	4233:	4269:	4291:	4290:	4315:	4339:	4369:	4399:
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=	4661:	4633:	4606:	4576:	4547:	4517:	4485:	4453:	4422:	4387:	4352:	4317:	4294:	4270:	4247:
x=	4430:	4462:	4494:	4521:	4548:	4581:	4608:	4636:	4663:	4686:	4709:	4732:	4744:	4755:	4772:
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=	4212:	4191:	4169:	4148:	4122:	4122:	4096:	4070:	4045:	4013:	3980:	3948:	3913:	3877:	3842:
x=	4790:	4818:	4847:	4876:	4906:	4906:	4933:	4960:	4987:	5014:	5041:	5067:	5090:	5112:	5135:
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=	3804:	3766:	3728:	3689:	3649:	3609:	3568:	3527:	3486:	3486:	3451:	3417:	3383:	3344:	3343:
x=	5153:	5170:	5188:	5201:	5214:	5227:	5235:	5243:	5250:	5250:	5259:	5268:	5277:	5285:	5283:
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=	3302:	3261:	3219:	3177:	3135:	3093:	3052:	3010:	2969:	2928:	2887:	2860:	2860:	2848:	2809:

x=	5290:	5297:	5299:	5301:	5302:	5299:	5295:	5292:	5283:	5275:	5266:	5258:	5258:	5255:	5241:
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=	2769:	2730:	2693:	2655:	2618:	2584:	2549:	2514:	2487:	2460:	2433:	2429:	2427:	2420:	2405:
x=	5227:	5213:	5193:	5174:	5155:	5132:	5108:	5085:	5061:	5037:	5013:	5010:	5008:	5002:	4987:
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=	2406:	2374:	2343:	2341:	2326:	2300:	2273:	2247:	2226:	2204:	2182:	2165:	2148:	2131:	2119:
x=	4985:	4952:	4918:	4916:	4901:	4868:	4835:	4802:	4767:	4731:	4695:	4657:	4619:	4580:	4540:
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=	2107:	2095:	2089:	2090:	2084:	2078:	2072:	2066:	2065:	2064:	2063:
x=	4500:	4460:	4434:	4434:	4415:	4374:	4332:	4291:	4249:	4207:	4165:
Qc :	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= 4547.9 м, Y= 4546.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0019046 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 227 град.
и скорости ветра 9.00 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	6007	П1	0.0218	0.0019046	100.00	100.00	0.087527037
В сумме =				0.0019046	100.00		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 090
Город :200 г. Жезказган.
Объект :0002 Участок "Шлакоотвал" Жыландинского рудника.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.02.2026
Группа суммации :6044=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 9.0(Ump) м/с

Точка 1. Кт. 1.
Координаты точки : X= 4548.0 м, Y= 4547.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0019039 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 227 град.
и скорости ветра 9.00 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	6007	П1	0.0218	0.0019039	100.00	100.00	0.087494828
В сумме =				0.0019039	100.00		

Точка 2. Кт. 2.
Координаты точки : X= 5085.0 м, Y= 2514.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0009424 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 312 град.
и скорости ветра 0.72 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	6007	П1	0.0218	0.0009424	100.00	100.00	0.043307249
В сумме =				0.0009424	100.00		

Точка 3. Кт. 3.
Координаты точки : X= 2847.0 м, Y= 2842.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0016168 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 43 град.
и скорости ветра 9.00 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	6007	П1	0.0218	0.0016168	100.00	100.00	0.074300930
		В сумме =		0.0016168	100.00		

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :200 г. Жезказган.
Объект :0002 Участок "Шлакоотвал" Жыландинского рудника.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.02.2026
Группа суммации :6044=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: 880
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 9.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются

y=	2631:	2631:	2631:	2631:	2631:	2631:	2631:	2631:	2631:	2631:	2631:	2632:	2633:	2634:
x=	3490:	3490:	3490:	3490:	3490:	3490:	3490:	3490:	3490:	3489:	3489:	3488:	3485:	3480:
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=	2637:	2644:	2658:	2676:	2693:	2727:	2761:	2794:	2794:	2794:	2794:	2795:	2795:	2795:
x=	3469:	3449:	3413:	3382:	3352:	3324:	3295:	3267:	3267:	3267:	3267:	3267:	3266:	3266:
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=	2795:	2795:	2795:	2795:	2795:	2796:	2797:	2801:	2807:	2821:	2853:	2892:	2931:	2931:	2931:
x=	3266:	3266:	3266:	3266:	3266:	3264:	3261:	3256:	3245:	3224:	3187:	3157:	3128:	3128:	3128:
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=	2931:	2931:	2931:	2931:	2931:	2931:	2932:	2933:	2934:	2937:	2944:	2959:	2977:	2995:	3031:
x=	3127:	3127:	3127:	3127:	3127:	3127:	3126:	3124:	3120:	3112:	3098:	3071:	3049:	3027:	3007:
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=	3066:	3102:	3102:	3102:	3102:	3102:	3102:	3102:	3102:	3102:	3103:	3105:	3108:	3115:
x=	2987:	2967:	2967:	2967:	2967:	2967:	2967:	2966:	2966:	2966:	2966:	2966:	2962:	2958:	2949:
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:

y=	3128:	3158:	3195:	3231:	3231:	3231:	3231:	3231:	3231:	3231:	3232:	3232:	3232:	3233:	3235:
x=	2932:	2902:	2877:	2852:	2852:	2852:	2852:	2851:	2851:	2851:	2851:	2851:	2851:	2850:	2848:
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=	3238:	3245:	3260:	3291:	3326:	3361:	3403:	3446:	3488:	3531:	3531:	3531:	3531:	3531:	3532:
x=	2845:	2839:	2826:	2802:	2780:	2759:	2741:	2723:	2706:	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:
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=	3532:	3532:	3532:	3532:	3532:	3532:	3532:	3533:	3533:	3533:	3533:	3533:	3533:	3533:	3533:
x=	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:
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=	3533:	3534:	3534:	3534:	3534:	3534:	3535:	3539:	3547:	3564:	3598:	3634:	3669:	3669:	3669:
x=	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:	2687:	2687:	2685:	2683:	2677:	2672:	2667:	2667:	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=	3669:	3669:	3670:	3670:	3670:	3670:	3670:	3670:	3670:	3670:	3671:	3671:	3671:	3671:
x=	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2666:	2666:	2666:	2666:	2666:

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=	3674:	3678:	3687:	3706:	3746:	3788:	3831:	3831:	3831:	3831:	3831:	3832:	3832:	3832:	3832:
x=	2665:	2663:	2659:	2652:	2638:	2624:	2611:	2611:	2611:	2611:	2611:	2611:	2611:	2611:	2611:
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=	3832:	3832:	3832:	3832:	3832:	3833:	3833:	3833:	3833:	3836:	3840:	3850:	3868:	3903:	3936:
x=	2611:	2612:	2612:	2612:	2612:	2612:	2612:	2612:	2612:	2613:	2614:	2618:	2624:	2638:	2652:
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=	3968:	3968:	3968:	3969:	3969:	3969:	3969:	3969:	3969:	3969:	3969:	3970:	3970:	3970:	3970:
x=	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	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=	3970:	3970:	3970:	3970:	3970:	3971:	3974:	3980:	3991:	4013:	4055:	4093:	4131:	4131:	4131:
x=	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2668:	2669:	2671:	2675:	2684:	2693:	2703:	2703:	2703:
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=	4131:	4131:	4132:	4132:	4132:	4132:	4132:	4132:	4132:	4132:	4133:	4134:	4138:	4144:	4157:
x=	2703:	2703:	2703:	2703:	2703:	2703:	2703:	2703:	2703:	2703:	2703:	2704:	2705:	2708:	2714:
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=	4182:	4205:	4227:	4266:	4305:	4334:	4362:	4391:	4419:	4419:	4419:	4419:	4419:	4419:	4419:
x=	2725:	2737:	2749:	2778:	2807:	2847:	2887:	2927:	2967:	2967:	2967:	2967:	2967:	2968:	2968:
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=	4419:	4419:	4419:	4419:	4420:	4420:	4420:	4421:	4422:	4425:	4431:	4431:	4431:	4431:	4431:
x=	2968:	2968:	2968:	2968:	2968:	2968:	2969:	2970:	2974:	2981:	2996:	2996:	2996:	2996:	2996:
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=	4431:	4431:	4432:	4432:	4432:	4432:	4432:	4432:	4432:	4432:	4434:	4436:	4442:	4452:	4471:
x=	2997:	2997:	2997:	2997:	2997:	2997:	2997:	2997:	2997:	2998:	2999:	3002:	3009:	3022:	3050:
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=	4488:	4506:	4520:	4534:	4548:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:
x=	3081:	3112:	3151:	3190:	3228:	3267:	3268:	3268:	3268:	3268:	3269:	3269:	3269:	3270:	3270:
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=	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:
x=	3270:	3270:	3271:	3271:	3271:	3272:	3272:	3272:	3272:	3273:	3273:	3274:	3274:	3274:	3275:
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=	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:
x=	3275:	3275:	3275:	3276:	3276:	3276:	3277:	3277:	3277:	3277:	3278:	3278:	3278:	3279:	3279:
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=	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:
x=	3279:	3280:	3280:	3280:	3281:	3281:	3281:	3281:	3282:	3282:	3282:	3283:	3283:	3283:	3283:
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=	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:
x=	3284:	3284:	3285:	3285:	3285:	3286:	3286:	3286:	3286:	3287:	3287:	3287:	3288:	3288:	3288:
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=	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:
x=	3288:	3289:	3289:	3289:	3290:	3290:	3290:	3291:	3291:	3291:	3292:	3292:	3292:	3292:	3293:

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=	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4563:	4563:	4564:	4564:	4565:	4566:	4566:	4567:	4567:
x=	3293:	3293:	3294:	3294:	3294:	3295:	3304:	3341:	3379:	3416:	3454:	3491:	3529:	3567:	3567:
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:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	4567:	4567:	4567:	4567:	4567:	4567:	4567:	4567:	4567:	4567:	4567:	4566:	4566:	4566:	4566:
x=	3567:	3567:	3567:	3568:	3568:	3568:	3568:	3568:	3568:	3568:	3568:	3568:	3569:	3569:	3569:
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=	4566:	4566:	4566:	4566:	4565:	4564:	4561:	4556:	4544:	4531:	4518:	4496:	4475:	4454:	4454:
x=	3569:	3569:	3569:	3569:	3573:	3579:	3591:	3614:	3657:	3697:	3737:	3780:	3824:	3867:	3867:
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=	4454:	4454:	4453:	4453:	4453:	4453:	4453:	4452:	4451:	4448:	4443:	4431:	4431:	4431:	4431:
x=	3867:	3867:	3867:	3867:	3868:	3868:	3868:	3869:	3870:	3874:	3880:	3892:	3892:	3893:	3893:
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=	4431:	4431:	4431:	4431:	4431:	4431:	4431:	4431:	4431:	4431:	4431:	4431:	4431:	4431:	4430:
x=	3893:	3893:	3893:	3893:	3893:	3893:	3893:	3894:	3894:	3894:	3894:	3894:	3894:	3894:	3894:
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=	4430:	4430:	4429:	4428:	4425:	4418:	4404:	4387:	4371:	4343:	4315:	4287:	4287:	4287:	4287:
x=	3894:	3895:	3898:	3904:	3916:	3938:	3980:	4016:	4053:	4091:	4129:	4167:	4167:	4167:	4167:
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=	4287:	4287:	4287:	4287:	4287:	4287:	4287:	4287:	4287:	4287:	4286:	4285:	4284:	4280:	4273:
x=	4167:	4167:	4168:	4168:	4168:	4168:	4168:	4168:	4168:	4168:	4169:	4171:	4174:	4181:	4194:
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=	4257:	4240:	4222:	4192:	4161:	4131:	4131:	4131:	4131:	4131:	4131:	4131:	4131:	4130:	4129:
x=	4219:	4242:	4264:	4287:	4310:	4333:	4333:	4333:	4334:	4334:	4334:	4334:	4334:	4335:	4336:
Qc :	0.005:	0.005:	0.004:	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=	4128:	4124:	4117:	4102:	4083:	4065:	4029:	3993:	3957:	3956:	3956:	3956:	3956:	3956:	3956:
x=	4340:	4346:	4358:	4380:	4398:	4416:	4433:	4450:	4467:	4467:	4467:	4467:	4467:	4467:	4468:
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=	3956:	3956:	3956:	3956:	3955:	3953:	3950:	3944:	3930:	3901:	3866:	3831:	3831:	3831:	3831:
x=	4468:	4468:	4468:	4468:	4469:	4471:	4476:	4484:	4500:	4529:	4554:	4579:	4579:	4580:	4580:
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=	3831:	3831:	3831:	3831:	3831:	3831:	3830:	3830:	3829:	3827:	3822:	3812:	3790:	3762:	3734:
x=	4580:	4580:	4580:	4580:	4580:	4580:	4581:	4582:	4585:	4590:	4599:	4618:	4651:	4677:	4703:
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=	3688:	3642:	3596:	3550:	3550:	3550:	3550:	3549:	3549:	3549:	3549:	3549:	3549:	3549:	3545:
x=	4719:	4735:	4751:	4767:	4767:	4767:	4767:	4767:	4767:	4767:	4768:	4768:	4768:	4768:	4771:
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=	3541:	3531:	3531:	3531:	3531:	3531:	3531:	3531:	3531:	3531:	3530:	3530:	3530:	3529:	3528:
x=	4776:	4785:	4785:	4785:	4785:	4785:	4785:	4785:	4785:	4785:	4785:	4786:	4787:	4789:	
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=	3525:	3518:	3505:	3476:	3443:	3410:	3365:	3321:	3276:	3231:	3231:	3231:	3231:	3231:	3230:
x=	4794:	4804:	4822:	4856:	4885:	4914:	4936:	4957:	4979:	5001:	5001:	5001:	5001:	5001:	5001:

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:

y=	3230:	3230:	3230:	3230:	3230:	3230:	3230:	3229:	3228:	3224:	3218:	3204:	3177:	3147:	3117:
x=	5001:	5001:	5001:	5001:	5001:	5002:	5002:	5002:	5002:	5004:	5006:	5011:	5020:	5028:	5037:
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=	3072:	3027:	2982:	2982:	2982:	2982:	2982:	2982:	2982:	2982:	2982:	2981:	2981:	2981:	2981:
x=	5047:	5057:	5067:	5067:	5067:	5067:	5067:	5067:	5067:	5067:	5067:	5068:	5068:	5068:	5068:
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=	2981:	2979:	2976:	2970:	2957:	2931:	2931:	2931:	2931:	2931:	2930:	2930:	2930:	2930:	2930:
x=	5068:	5069:	5071:	5074:	5082:	5096:	5096:	5096:	5096:	5096:	5095:	5095:	5095:	5095:	5095:
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=	2930:	2930:	2930:	2930:	2929:	2927:	2924:	2916:	2902:	2875:	2875:	2875:	2875:	2875:	2874:
x=	5095:	5095:	5095:	5095:	5095:	5094:	5092:	5089:	5082:	5067:	5067:	5067:	5067:	5067:	5067:
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=	2874:	2874:	2874:	2874:	2874:	2874:	2874:	2874:	2874:	2873:	2873:	2873:	2873:	2873:	2870:
x=	5067:	5067:	5067:	5067:	5067:	5067:	5067:	5067:	5067:	5067:	5067:	5067:	5067:	5067:	5066:
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=	2865:	2855:	2836:	2800:	2768:	2736:	2701:	2666:	2631:	2631:	2631:	2631:	2631:	2631:	2630:
x=	5065:	5063:	5060:	5052:	5043:	5034:	5019:	5004:	4990:	4990:	4989:	4989:	4989:	4989:	4989:
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=	2630:	2630:	2630:	2629:	2627:	2622:	2613:	2597:	2566:	2539:	2512:	2493:	2474:	2454:	2435:
x=	4989:	4989:	4989:	4988:	4987:	4985:	4980:	4971:	4950:	4926:	4901:	4868:	4834:	4801:	4767:
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=	2435:	2435:	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:
x=	4767:	4767:	4767:	4767:	4766:	4766:	4766:	4766:	4766:	4766:	4766:	4765:	4765:	4765:	4765:
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=	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:	2433:	2431:	2427:	2420:
x=	4765:	4765:	4765:	4765:	4765:	4765:	4764:	4764:	4764:	4764:	4763:	4759:	4751:	4735:	4701:
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=	2414:	2407:	2401:	2395:	2389:	2383:	2383:	2383:	2383:	2383:	2383:	2383:	2383:	2383:	2383:
x=	4665:	4629:	4589:	4548:	4508:	4467:	4467:	4467:	4466:	4466:	4466:	4465:	4465:	4465:	4465:
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=	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:
x=	4464:	4464:	4464:	4463:	4463:	4463:	4463:	4462:	4462:	4462:	4462:	4461:	4461:	4461:	4460:
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=	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:
x=	4460:	4460:	4460:	4459:	4459:	4459:	4458:	4458:	4458:	4458:	4458:	4457:	4457:	4457:	4456:
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=	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2385:	2386:
x=	4456:	4456:	4456:	4456:	4455:	4455:	4454:	4454:	4454:	4454:	4454:	4453:	4453:	4448:	4429:
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=	2388:	2390:	2393:	2396:	2399:	2402:	2402:	2402:	2402:	2402:	2402:	2402:	2402:	2402:	2402:
x=	4392:	4354:	4316:	4267:	4217:	4167:	4167:	4167:	4167:	4166:	4166:	4166:	4166:	4166:	4166:

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=	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:
x=	4165:	4165:	4165:	4165:	4165:	4165:	4165:	4164:	4164:	4164:	4164:	4164:	4164:	4163:
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=	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:
x=	4163:	4163:	4163:	4163:	4163:	4162:	4162:	4162:	4162:	4162:	4162:	4161:	4161:	4161:
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=	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2404:	2405:	2409:	2412:	2415:	2419:
x=	4161:	4161:	4161:	4161:	4160:	4160:	4160:	4160:	4157:	4148:	4129:	4090:	4053:	4015:	3966:
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=	2424:	2428:	2428:	2428:	2428:	2428:	2428:	2428:	2428:	2428:	2428:	2428:	2428:	2428:
x=	3916:	3867:	3867:	3867:	3867:	3867:	3866:	3866:	3866:	3866:	3866:	3866:	3866:	3866:
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=	2428:	2428:	2428:	2428:	2428:	2428:	2428:	2428:	2428:	2428:	2429:	2429:	2431:	2433:
x=	3866:	3865:	3865:	3865:	3865:	3865:	3865:	3865:	3865:	3864:	3864:	3860:	3854:	3841:
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=	2439:	2451:	2466:	2480:	2506:	2531:	2557:	2557:	2557:	2557:	2557:	2558:	2558:	2558:	2558:
x=	3815:	3769:	3728:	3688:	3648:	3607:	3567:	3567:	3567:	3567:	3567:	3567:	3566:	3566:	3566:
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=	2558:	2558:	2558:	2558:	2559:	2561:	2565:	2574:	2592:	2611:
x=	3566:	3566:	3566:	3566:	3564:	3562:	3556:	3546:	3526:	3508:
Qc :	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= 4129.0 м, Y= 4315.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0047791 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 217 град.
и скорости ветра 9.00 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	6007	П1	0.0218	0.0047791	100.00	100.00	0.219628528
			В сумме =	0.0047791	100.00		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :200 г. Жезказган.
Объект :0002 Участок "Шлакоотвал" Жыландинского рудника.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.02.2026
Группа суммации :6359=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
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

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 0342 ---															
6007	П1	2.0			31.7		3709.00	3757.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0004440
--- Примесь 0344 ---															
6007	П1	2.0			31.7		3709.00	3757.00	5.00	5.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0002780

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :200 г. Жезказган.
Объект :0002 Участок "Шлакоотвал" Жыландинского рудника.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.02.2026
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Группа суммации :6359=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 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	Код	Источники Mq	Тип	Их расчетные параметры Cm	Um [м/с]	Xm [м]	F
1	6007	0.022200	П1	0.333194	0.50	16.5	1.0
2	6007	0.001390	П1	0.062586	0.50	8.3	3.0

Суммарный Mq= 0.023590 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма Cм по всем источникам = 0.395780 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :200 г. Жезказган.
Объект :0002 Участок "Шлакоотвал" Жыландинского рудника.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.02.2026
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Группа суммации :6359=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 границе области влияния
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :200 г. Жезказган.
Объект :0002 Участок "Шлакоотвал" Жыландинского рудника.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.02.2026
Группа суммации :6359=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 на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 3717, Y= 3681
размеры: длина(по X)= 7500, ширина(по Y)= 7500, шаг сетки= 300
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 9.0(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
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 7431 : Y-строка 1 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 3567.0; напр.ветра=178)

x=	-33	267	567	867	1167	1467	1767	2067	2367	2667	2967	3267	3567	3867	4167	4467
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	0.000

x=	4767	5067	5367	5667	5967	6267	6567	6867	7167	7467
Qc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y= 7131 : Y-строка 2 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 3867.0; напр.ветра=183)

x=	-33	267	567	867	1167	1467	1767	2067	2367	2667	2967	3267	3567	3867	4167	4467
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	0.000

x=	4767	5067	5367	5667	5967	6267	6567	6867	7167	7467

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  6831 : Y-строка  3  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  3867.0; напр.ветра=183)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x=   -33 :   267:   567:   867:  1167:  1467:  1767:  2067:  2367:  2667:  2967:  3267:  3567:  3867:  4167:  4467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

~~~~~~

 y= 4431 : Y-строка 11 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 3567.0; напр.ветра=168)

x=	-33	267	567	867	1167	1467	1767	2067	2367	2667	2967	3267	3567	3867	4167	4467
Qc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.004	0.005	0.005	0.004	0.003

x=	4767	5067	5367	5667	5967	6267	6567	6867	7167	7467
Qc	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000

~~~~~~

 y= 4131 : Y-строка 12 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 3567.0; напр.ветра=159)

x=	-33	267	567	867	1167	1467	1767	2067	2367	2667	2967	3267	3567	3867	4167	4467
Qc	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.004	0.007	0.012	0.012	0.007	0.004

x=	4767	5067	5367	5667	5967	6267	6567	6867	7167	7467
Qc	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000

~~~~~~

 y= 3831 : Y-строка 13 Cmax= 0.038 долей ПДК (x= 3567.0; напр.ветра=118)

x=	-33	267	567	867	1167	1467	1767	2067	2367	2667	2967	3267	3567	3867	4167	4467
Qc	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.005	0.010	0.038	0.034	0.010	0.004

x=	4767	5067	5367	5667	5967	6267	6567	6867	7167	7467
Qc	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000

~~~~~~

 y= 3531 : Y-строка 14 Cmax= 0.020 долей ПДК (x= 3567.0; напр.ветра= 32)

x=	-33	267	567	867	1167	1467	1767	2067	2367	2667	2967	3267	3567	3867	4167	4467
Qc	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.004	0.009	0.020	0.019	0.008	0.004

x=	4767	5067	5367	5667	5967	6267	6567	6867	7167	7467
Qc	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000

~~~~~~

 y= 3231 : Y-строка 15 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 3567.0; напр.ветра= 15)

x=	-33	267	567	867	1167	1467	1767	2067	2367	2667	2967	3267	3567	3867	4167	4467
Qc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.005	0.008	0.007	0.005	0.003

x=	4767	5067	5367	5667	5967	6267	6567	6867	7167	7467
Qc	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000

~~~~~~

 y= 2931 : Y-строка 16 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 3567.0; напр.ветра= 10)

x=	-33	267	567	867	1167	1467	1767	2067	2367	2667	2967	3267	3567	3867	4167	4467
Qc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.004	0.003	0.002

x=	4767	5067	5367	5667	5967	6267	6567	6867	7167	7467
Qc	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000

~~~~~~

 y= 2631 : Y-строка 17 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 3567.0; напр.ветра= 7)

x=	-33	267	567	867	1167	1467	1767	2067	2367	2667	2967	3267	3567	3867	4167	4467
Qc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001

x=	4767	5067	5367	5667	5967	6267	6567	6867	7167	7467
Qc	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000

~~~~~~

 y= 2331 : Y-строка 18 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 3567.0; напр.ветра= 6)

x=	-33	267	567	867	1167	1467	1767	2067	2367	2667	2967	3267	3567	3867	4167	4467
Qc	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	0.001	0.001

x=	4767	5067	5367	5667	5967	6267	6567	6867	7167	7467
Qc	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

~~~~~~
~~~~~~

```
 y=  2031 : Y-строка 19  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  3567.0; напр.ветра=  5)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -33 :   267:   567:   867:  1167:  1467:  1767:  2067:  2367:  2667:  2967:  3267:  3567:  3867:  4167:  4467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.001: 0.001:
~~~
```

Координаты точки : X= 3567.0 м, Y= 3831.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0378344 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 118 град.
и скорости ветра 2.74 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	6007	П1	0.0236	0.0378344	100.00	100.00	1.6038324

Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :200 г. Жезказган.
Объект :0002 Участок "Шлакоотвал" Жыландинского рудника.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.02.2026
Группа суммации :6359=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 всей санитарно-защитной зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 251
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 9.0(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=	2065:	2062:	2064:	2066:	2068:	2075:	2082:	2089:	2097:	2105:	2109:	2122:	2134:	2146:	2162:
x=	4148:	4118:	4077:	4035:	3993:	3952:	3911:	3869:	3843:	3816:	3792:	3752:	3712:	3672:	3637:
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=	2178:	2178:	2178:	2198:	2212:	2213:	2235:	2236:	2240:	2248:	2252:	2260:	2267:	2269:	2290:
x=	3603:	3603:	3602:	3558:	3532:	3533:	3491:	3489:	3479:	3462:	3455:	3439:	3426:	3426:	3390:
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=	2311:	2336:	2362:	2387:	2417:	2446:	2476:	2509:	2542:	2575:	2599:	2600:	2630:	2661:	2694:
x=	3354:	3321:	3288:	3254:	3225:	3195:	3165:	3139:	3113:	3088:	3071:	3072:	3052:	3033:	3004:
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:

y=	2726:	2738:	2745:	2758:	2786:	2814:	2842:	2873:	2905:	2936:	2971:	3006:	3041:	3078:	3115:
x=	2975:	2967:	2960:	2941:	2909:	2878:	2847:	2819:	2792:	2764:	2741:	2717:	2694:	2675:	2656:
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=	3153:	3192:	3232:	3271:	3303:	3303:	3329:	3370:	3411:	3453:	3492:	3523:	3564:	3605:	3646:
x=	2637:	2623:	2609:	2595:	2586:	2588:	2579:	2571:	2564:	2556:	2553:	2543:	2536:	2528:	2520:
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=	3688:	3730:	3772:	3813:	3855:	3897:	3938:	3979:	4020:	4045:	4071:	4087:	4087:	4115:	4143:
x=	2518:	2515:	2513:	2516:	2518:	2521:	2529:	2537:	2545:	2553:	2562:	2566:	2567:	2576:	2585:
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=	4172:	4213:	4212:	4250:	4288:	4325:	4361:	4398:	4432:	4466:	4500:	4531:	4561:	4592:	4619:
x=	2593:	2609:	2610:	2625:	2640:	2660:	2680:	2700:	2724:	2749:	2773:	2802:	2831:	2859:	2891:
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=	4645:	4672:	4687:	4716:	4746:	4768:	4790:	4812:	4834:	4833:	4844:	4861:	4878:	4895:	4906:
x=	2923:	2956:	2978:	3014:	3050:	3085:	3121:	3156:	3196:	3197:	3215:	3253:	3291:	3330:	3370:
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=	4918:	4930:	4937:	4944:	4951:	4952:	4954:	4955:	4952:	4948:	4944:	4939:	4937:	4932:	4927:
x=	3410:	3450:	3492:	3533:	3574:	3616:	3658:	3700:	3741:	3783:	3825:	3859:	3859:	3892:	3925:
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=	4915:	4903:	4892:	4875:	4859:	4842:	4821:	4800:	4778:	4763:	4762:	4744:	4727:	4707:	4688:
x=	3965:	4005:	4045:	4084:	4122:	4161:	4197:	4233:	4269:	4291:	4290:	4315:	4339:	4369:	4399:
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=	4661:	4633:	4606:	4576:	4547:	4517:	4485:	4453:	4422:	4387:	4352:	4317:	4294:	4270:	4247:
x=	4430:	4462:	4494:	4521:	4548:	4581:	4608:	4636:	4663:	4686:	4709:	4732:	4744:	4755:	4772:
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=	4212:	4191:	4169:	4148:	4122:	4122:	4096:	4070:	4045:	4013:	3980:	3948:	3913:	3877:	3842:
x=	4790:	4818:	4847:	4876:	4906:	4906:	4933:	4960:	4987:	5014:	5041:	5067:	5090:	5112:	5135:
Qc :	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:	0.001:

y=	3804:	3766:	3728:	3689:	3649:	3609:	3568:	3527:	3486:	3486:	3451:	3417:	3383:	3344:	3343:
x=	5153:	5170:	5188:	5201:	5214:	5227:	5235:	5243:	5250:	5250:	5259:	5268:	5277:	5285:	5283:
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=	3302:	3261:	3219:	3177:	3135:	3093:	3052:	3010:	2969:	2928:	2887:	2860:	2860:	2848:	2809:
x=	5290:	5297:	5299:	5301:	5302:	5299:	5295:	5292:	5283:	5275:	5266:	5258:	5258:	5255:	5241:
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=	2769:	2730:	2693:	2655:	2618:	2584:	2549:	2514:	2487:	2460:	2433:	2429:	2427:	2420:	2405:
x=	5227:	5213:	5193:	5174:	5155:	5132:	5108:	5085:	5061:	5037:	5013:	5010:	5008:	5002:	4987:
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=	2406:	2374:	2343:	2341:	2326:	2300:	2273:	2247:	2226:	2204:	2182:	2165:	2148:	2131:	2119:
x=	4985:	4952:	4918:	4916:	4901:	4868:	4835:	4802:	4767:	4731:	4695:	4657:	4619:	4580:	4540:
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=	2107:	2095:	2089:	2090:	2084:	2078:	2072:	2066:	2065:	2064:	2063:
x=	4500:	4460:	4434:	4434:	4415:	4374:	4332:	4291:	4249:	4207:	4165:
Qc :	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= 4547.9 м, Y= 4546.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0020078 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 227 град.
и скорости ветра 9.00 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	6007	П1	0.0236	0.0020078	100.00	100.00	0.085113429
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 :200 г. Жезказган.
Объект :0002 Участок "Шлакоотвал" Жыландинского рудника.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.02.2026
Группа суммации :6359=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 9.0(Ump) м/с

Точка 1. Кт. 1.

Координаты точки : X= 4548.0 м, Y= 4547.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0020071 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 227 град.
и скорости ветра 9.00 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	6007	П1	0.0236	0.0020071	100.00	100.00	0.085082158

Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)

Точка 2. Кт. 2.
Координаты точки : X= 5085.0 м, Y= 2514.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0009711 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 312 град.
и скорости ветра 0.72 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	6007	П1	0.0236	0.0009711	100.00	100.00	0.041164204

Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)

Точка 3. Кт. 3.
Координаты точки : X= 2847.0 м, Y= 2842.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0017049 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 43 град.
и скорости ветра 9.00 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	6007	П1	0.0236	0.0017049	100.00	100.00	0.072273493

Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :200 г. Жезказган.
Объект :0002 Участок "Шлакоотвал" Жыландинского рудника.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.02.2026
Группа суммации :6359=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: 880
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 9.0(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=	2631:	2631:	2631:	2631:	2631:	2631:	2631:	2631:	2631:	2631:	2631:	2631:	2632:	2633:	2634:
x=	3490:	3490:	3490:	3490:	3490:	3490:	3490:	3490:	3490:	3490:	3489:	3489:	3488:	3485:	3480:
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=	2637:	2644:	2658:	2676:	2693:	2727:	2761:	2794:	2794:	2794:	2794:	2794:	2795:	2795:	2795:
x=	3469:	3449:	3413:	3382:	3352:	3324:	3295:	3267:	3267:	3267:	3267:	3267:	3267:	3266:	3266:
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=	2795:	2795:	2795:	2795:	2795:	2796:	2797:	2801:	2807:	2821:	2853:	2892:	2931:	2931:	2931:
x=	3266:	3266:	3266:	3266:	3266:	3264:	3261:	3256:	3245:	3224:	3187:	3157:	3128:	3128:	3128:
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=	2931:	2931:	2931:	2931:	2931:	2931:	2932:	2933:	2934:	2937:	2944:	2959:	2977:	2995:	3031:
x=	3127:	3127:	3127:	3127:	3127:	3127:	3126:	3124:	3120:	3112:	3098:	3071:	3049:	3027:	3007:

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=	3066:	3102:	3102:	3102:	3102:	3102:	3102:	3102:	3102:	3102:	3103:	3105:	3108:	3115:
x=	2987:	2967:	2967:	2967:	2967:	2967:	2967:	2966:	2966:	2966:	2966:	2962:	2958:	2949:
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=	3128:	3158:	3195:	3231:	3231:	3231:	3231:	3231:	3231:	3231:	3232:	3232:	3232:	3233:	3235:
x=	2932:	2902:	2877:	2852:	2852:	2852:	2852:	2851:	2851:	2851:	2851:	2851:	2851:	2850:	2848:
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=	3238:	3245:	3260:	3291:	3326:	3361:	3403:	3446:	3488:	3531:	3531:	3531:	3531:	3531:	3532:
x=	2845:	2839:	2826:	2802:	2780:	2759:	2741:	2723:	2706:	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:
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=	3532:	3532:	3532:	3532:	3532:	3532:	3532:	3533:	3533:	3533:	3533:	3533:	3533:	3533:	3533:
x=	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:
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=	3533:	3534:	3534:	3534:	3534:	3534:	3535:	3539:	3547:	3564:	3598:	3634:	3669:	3669:	3669:
x=	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:	2688:	2687:	2687:	2685:	2683:	2677:	2672:	2667:	2667:	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=	3669:	3669:	3670:	3670:	3670:	3670:	3670:	3670:	3670:	3670:	3671:	3671:	3671:	3671:	
x=	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2666:	2666:	2666:	2666:	2666:	2666:
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=	3674:	3678:	3687:	3706:	3746:	3788:	3831:	3831:	3831:	3831:	3831:	3832:	3832:	3832:	3832:
x=	2665:	2663:	2659:	2652:	2638:	2624:	2611:	2611:	2611:	2611:	2611:	2611:	2611:	2611:	2611:
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=	3832:	3832:	3832:	3832:	3832:	3833:	3833:	3833:	3833:	3836:	3840:	3850:	3868:	3903:	3936:
x=	2611:	2612:	2612:	2612:	2612:	2612:	2612:	2612:	2612:	2613:	2614:	2618:	2624:	2638:	2652:
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=	3968:	3968:	3968:	3969:	3969:	3969:	3969:	3969:	3969:	3969:	3969:	3970:	3970:	3970:	
x=	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	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=	3970:	3970:	3970:	3970:	3970:	3971:	3974:	3980:	3991:	4013:	4055:	4093:	4131:	4131:	4131:
x=	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2667:	2668:	2669:	2671:	2675:	2684:	2693:	2703:	2703:	2703:
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=	4131:	4131:	4132:	4132:	4132:	4132:	4132:	4132:	4132:	4132:	4133:	4134:	4138:	4144:	4157:
x=	2703:	2703:	2703:	2703:	2703:	2703:	2703:	2703:	2703:	2703:	2703:	2704:	2705:	2708:	2714:
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=	4182:	4205:	4227:	4266:	4305:	4334:	4362:	4391:	4419:	4419:	4419:	4419:	4419:	4419:	4419:
x=	2725:	2737:	2749:	2778:	2807:	2847:	2887:	2927:	2967:	2967:	2967:	2967:	2967:	2968:	2968:
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=	4419:	4419:	4419:	4419:	4420:	4420:	4420:	4421:	4422:	4425:	4431:	4431:	4431:	4431:	4431:
x=	2968:	2968:	2968:	2968:	2968:	2968:	2969:	2970:	2974:	2981:	2996:	2996:	2996:	2996:	2996:
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=	4431:	4431:	4432:	4432:	4432:	4432:	4432:	4432:	4432:	4432:	4434:	4436:	4442:	4452:	4471:
x=	2997:	2997:	2997:	2997:	2997:	2997:	2997:	2997:	2997:	2998:	2999:	3002:	3009:	3022:	3050:

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=	4488:	4506:	4520:	4534:	4548:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:
x=	3081:	3112:	3151:	3190:	3228:	3267:	3268:	3268:	3268:	3268:	3269:	3269:	3269:	3270:	3270:
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=	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:
x=	3270:	3270:	3271:	3271:	3271:	3272:	3272:	3272:	3272:	3273:	3273:	3274:	3274:	3274:	3275:
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=	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:
x=	3275:	3275:	3275:	3276:	3276:	3276:	3277:	3277:	3277:	3277:	3278:	3278:	3278:	3279:	3279:
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=	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:
x=	3279:	3280:	3280:	3280:	3281:	3281:	3281:	3281:	3282:	3282:	3282:	3283:	3283:	3283:	3283:
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=	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:
x=	3284:	3284:	3285:	3285:	3285:	3286:	3286:	3286:	3286:	3287:	3287:	3287:	3288:	3288:	3288:
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=	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:
x=	3288:	3289:	3289:	3289:	3290:	3290:	3290:	3291:	3291:	3291:	3292:	3292:	3292:	3292:	3293:
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=	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4562:	4563:	4563:	4564:	4564:	4565:	4566:	4566:	4567:	4567:
x=	3293:	3293:	3294:	3294:	3294:	3295:	3304:	3341:	3379:	3416:	3454:	3491:	3529:	3567:	3567:
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=	4567:	4567:	4567:	4567:	4567:	4567:	4567:	4567:	4567:	4567:	4567:	4566:	4566:	4566:	4566:
x=	3567:	3567:	3567:	3568:	3568:	3568:	3568:	3568:	3568:	3568:	3568:	3569:	3569:	3569:	3569:
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=	4566:	4566:	4566:	4566:	4565:	4564:	4561:	4556:	4544:	4531:	4518:	4496:	4475:	4454:	4454:
x=	3569:	3569:	3569:	3569:	3573:	3579:	3591:	3614:	3657:	3697:	3737:	3780:	3824:	3867:	3867:
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:

y=	4454:	4454:	4453:	4453:	4453:	4453:	4453:	4452:	4451:	4448:	4443:	4431:	4431:	4431:	4431:
x=	3867:	3867:	3867:	3867:	3868:	3868:	3868:	3869:	3870:	3874:	3880:	3892:	3892:	3893:	3893:
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=	4431:	4431:	4431:	4431:	4431:	4431:	4431:	4431:	4431:	4431:	4431:	4431:	4431:	4431:	4430:
x=	3893:	3893:	3893:	3893:	3893:	3893:	3893:	3894:	3894:	3894:	3894:	3894:	3894:	3894:	3894:
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=	4430:	4430:	4429:	4428:	4425:	4418:	4404:	4387:	4371:	4343:	4315:	4287:	4287:	4287:	4287:
x=	3894:	3895:	3898:	3904:	3916:	3938:	3980:	4016:	4053:	4091:	4129:	4167:	4167:	4167:	4167:
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=	4287:	4287:	4287:	4287:	4287:	4287:	4287:	4287:	4287:	4286:	4285:	4284:	4280:	4273:	
x=	4167:	4167:	4168:	4168:	4168:	4168:	4168:	4168:	4168:	4169:	4171:	4174:	4181:	4194:	
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=	4257:	4240:	4222:	4192:	4161:	4131:	4131:	4131:	4131:	4131:	4131:	4131:	4131:	4130:	4129:
x=	4219:	4242:	4264:	4287:	4310:	4333:	4333:	4333:	4334:	4334:	4334:	4334:	4334:	4335:	4336:

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=	4128:	4124:	4117:	4102:	4083:	4065:	4029:	3993:	3957:	3956:	3956:	3956:	3956:	3956:
x=	4340:	4346:	4358:	4380:	4398:	4416:	4433:	4450:	4467:	4467:	4467:	4467:	4467:	4468:
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:

y=	3956:	3956:	3956:	3956:	3955:	3953:	3950:	3944:	3930:	3901:	3866:	3831:	3831:	3831:	3831:
x=	4468:	4468:	4468:	4468:	4469:	4471:	4476:	4484:	4500:	4529:	4554:	4579:	4579:	4580:	4580:
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:	0.003:

y=	3831:	3831:	3831:	3831:	3831:	3831:	3830:	3830:	3829:	3827:	3822:	3812:	3790:	3762:	3734:
x=	4580:	4580:	4580:	4580:	4580:	4580:	4581:	4582:	4585:	4590:	4599:	4618:	4651:	4677:	4703:
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=	3688:	3642:	3596:	3550:	3550:	3550:	3550:	3549:	3549:	3549:	3549:	3549:	3549:	3549:	3545:
x=	4719:	4735:	4751:	4767:	4767:	4767:	4767:	4767:	4767:	4767:	4768:	4768:	4768:	4768:	4771:
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:

y=	3541:	3531:	3531:	3531:	3531:	3531:	3531:	3531:	3531:	3531:	3530:	3530:	3530:	3529:	3528:
x=	4776:	4785:	4785:	4785:	4785:	4785:	4785:	4785:	4785:	4785:	4785:	4786:	4787:	4789:	
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=	3525:	3518:	3505:	3476:	3443:	3410:	3365:	3321:	3276:	3231:	3231:	3231:	3231:	3231:	3230:
x=	4794:	4804:	4822:	4856:	4885:	4914:	4936:	4957:	4979:	5001:	5001:	5001:	5001:	5001:	5001:
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=	3230:	3230:	3230:	3230:	3230:	3230:	3230:	3229:	3228:	3224:	3218:	3204:	3177:	3147:	3117:
x=	5001:	5001:	5001:	5001:	5001:	5002:	5002:	5002:	5002:	5004:	5006:	5011:	5020:	5028:	5037:
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=	3072:	3027:	2982:	2982:	2982:	2982:	2982:	2982:	2982:	2982:	2982:	2981:	2981:	2981:	2981:
x=	5047:	5057:	5067:	5067:	5067:	5067:	5067:	5067:	5067:	5067:	5067:	5068:	5068:	5068:	5068:
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=	2981:	2979:	2976:	2970:	2957:	2931:	2931:	2931:	2931:	2931:	2930:	2930:	2930:	2930:	2930:
x=	5068:	5069:	5071:	5074:	5082:	5096:	5096:	5096:	5096:	5096:	5095:	5095:	5095:	5095:	5095:
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=	2930:	2930:	2930:	2930:	2929:	2927:	2924:	2916:	2902:	2875:	2875:	2875:	2875:	2875:	2874:
x=	5095:	5095:	5095:	5095:	5095:	5094:	5092:	5089:	5082:	5067:	5067:	5067:	5067:	5067:	5067:
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=	2874:	2874:	2874:	2874:	2874:	2874:	2874:	2874:	2874:	2873:	2873:	2873:	2873:	2873:	2870:
x=	5067:	5067:	5067:	5067:	5067:	5067:	5067:	5067:	5067:	5067:	5067:	5067:	5067:	5067:	5066:
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=	2865:	2855:	2836:	2800:	2768:	2736:	2701:	2666:	2631:	2631:	2631:	2631:	2631:	2631:	2630:
x=	5065:	5063:	5060:	5052:	5043:	5034:	5019:	5004:	4990:	4990:	4989:	4989:	4989:	4989:	4989:
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=	2630:	2630:	2630:	2629:	2627:	2622:	2613:	2597:	2566:	2539:	2512:	2493:	2474:	2454:	2435:
x=	4989:	4989:	4989:	4988:	4987:	4985:	4980:	4971:	4950:	4926:	4901:	4868:	4834:	4801:	4767:
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=	2435:	2435:	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:
x=	4767:	4767:	4767:	4767:	4766:	4766:	4766:	4766:	4766:	4766:	4766:	4765:	4765:	4765:	

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=	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:	2434:	2433:	2431:	2427:	2420:
x=	4765:	4765:	4765:	4765:	4765:	4765:	4764:	4764:	4764:	4764:	4763:	4759:	4751:	4735:	4701:
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=	2414:	2407:	2401:	2395:	2389:	2383:	2383:	2383:	2383:	2383:	2383:	2383:	2383:	2383:	2383:
x=	4665:	4629:	4589:	4548:	4508:	4467:	4467:	4467:	4466:	4466:	4466:	4465:	4465:	4465:	4465:
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=	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:
x=	4464:	4464:	4464:	4463:	4463:	4463:	4463:	4462:	4462:	4462:	4462:	4461:	4461:	4461:	4460:
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=	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:
x=	4460:	4460:	4460:	4459:	4459:	4459:	4458:	4458:	4458:	4458:	4458:	4457:	4457:	4457:	4456:
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=	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2384:	2385:	2386:	
x=	4456:	4456:	4456:	4456:	4455:	4455:	4454:	4454:	4454:	4454:	4454:	4453:	4453:	4448:	4429:
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=	2388:	2390:	2393:	2396:	2399:	2402:	2402:	2402:	2402:	2402:	2402:	2402:	2402:	2402:	2402:
x=	4392:	4354:	4316:	4267:	4217:	4167:	4167:	4167:	4167:	4166:	4166:	4166:	4166:	4166:	4166:
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=	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:
x=	4165:	4165:	4165:	4165:	4165:	4165:	4165:	4164:	4164:	4164:	4164:	4164:	4164:	4164:	4163:
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=	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:
x=	4163:	4163:	4163:	4163:	4163:	4162:	4162:	4162:	4162:	4162:	4162:	4162:	4161:	4161:	4161:
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=	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2403:	2404:	2405:	2409:	2412:	2415:	2419:
x=	4161:	4161:	4161:	4161:	4160:	4160:	4160:	4160:	4157:	4148:	4129:	4090:	4053:	4015:	3966:
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=	2424:	2428:	2428:	2428:	2428:	2428:	2428:	2428:	2428:	2428:	2428:	2428:	2428:	2428:	2428:
x=	3916:	3867:	3867:	3867:	3867:	3867:	3866:	3866:	3866:	3866:	3866:	3866:	3866:	3866:	3866:
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=	2428:	2428:	2428:	2428:	2428:	2428:	2428:	2428:	2428:	2428:	2428:	2429:	2429:	2431:	2433:
x=	3866:	3865:	3865:	3865:	3865:	3865:	3865:	3865:	3865:	3865:	3864:	3864:	3860:	3854:	3841:
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=	2439:	2451:	2466:	2480:	2506:	2531:	2557:	2557:	2557:	2557:	2557:	2558:	2558:	2558:	2558:
x=	3815:	3769:	3728:	3688:	3648:	3607:	3567:	3567:	3567:	3567:	3567:	3567:	3566:	3566:	3566:
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=	2558:	2558:	2558:	2558:	2559:	2561:	2565:	2574:	2592:	2611:
x=	3566:	3566:	3566:	3566:	3564:	3562:	3556:	3546:	3526:	3508:
Qc :	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= 4129.0 м, Y= 4315.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0050437 доли ПДКмр|

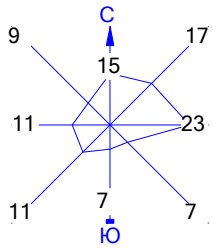
Достигается при опасном направлении 217 град.
и скорости ветра 9.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

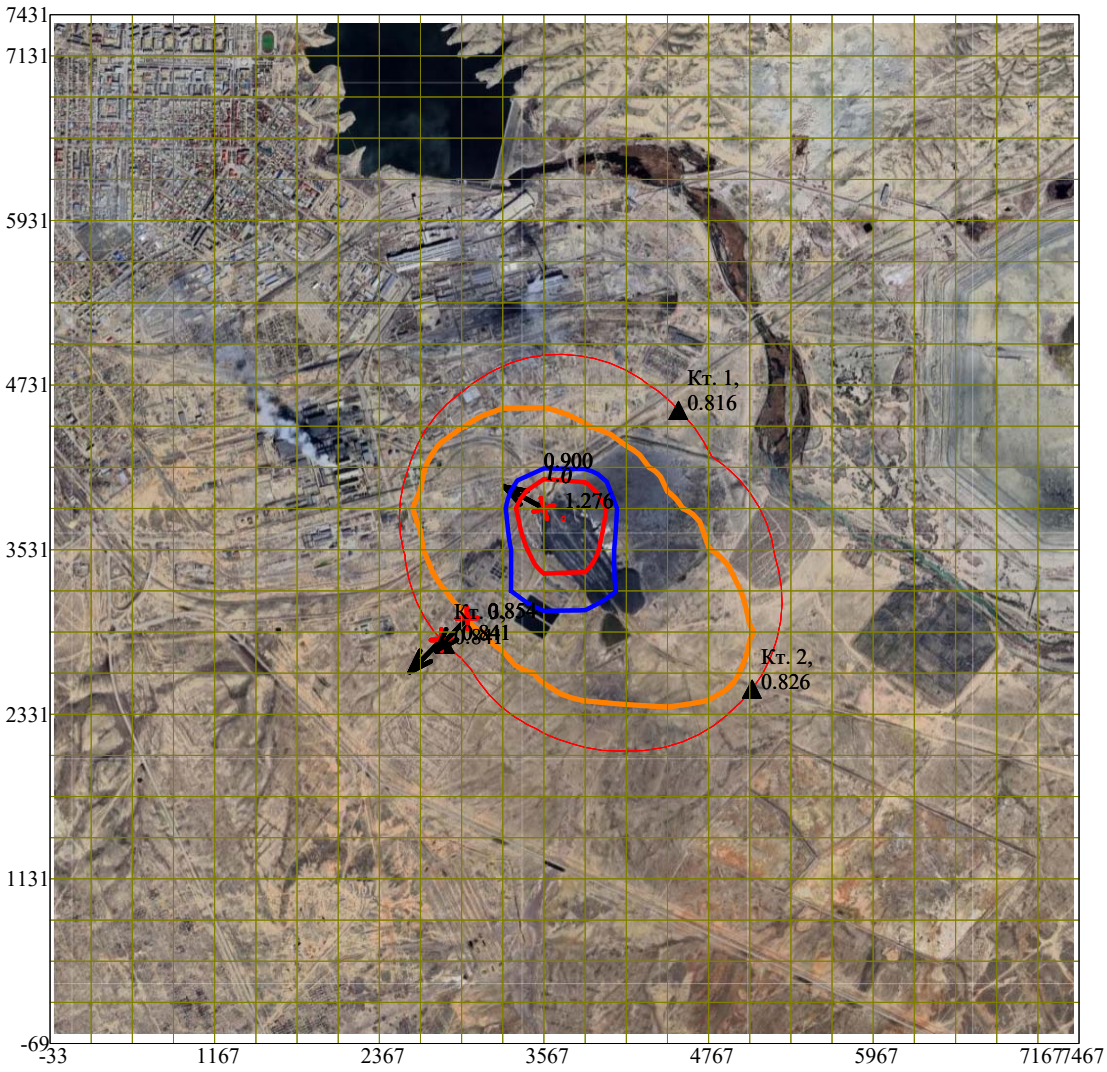
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	6007	П1	0.0236	0.0050437	100.00	100.00	0.213806629

Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)

Город : 200 г. Жезказган
Объект : 0002 Участок "Шлакоотвал" Жыландинского рудника Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)





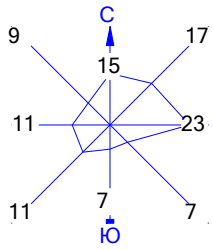
Условные обозначения:
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

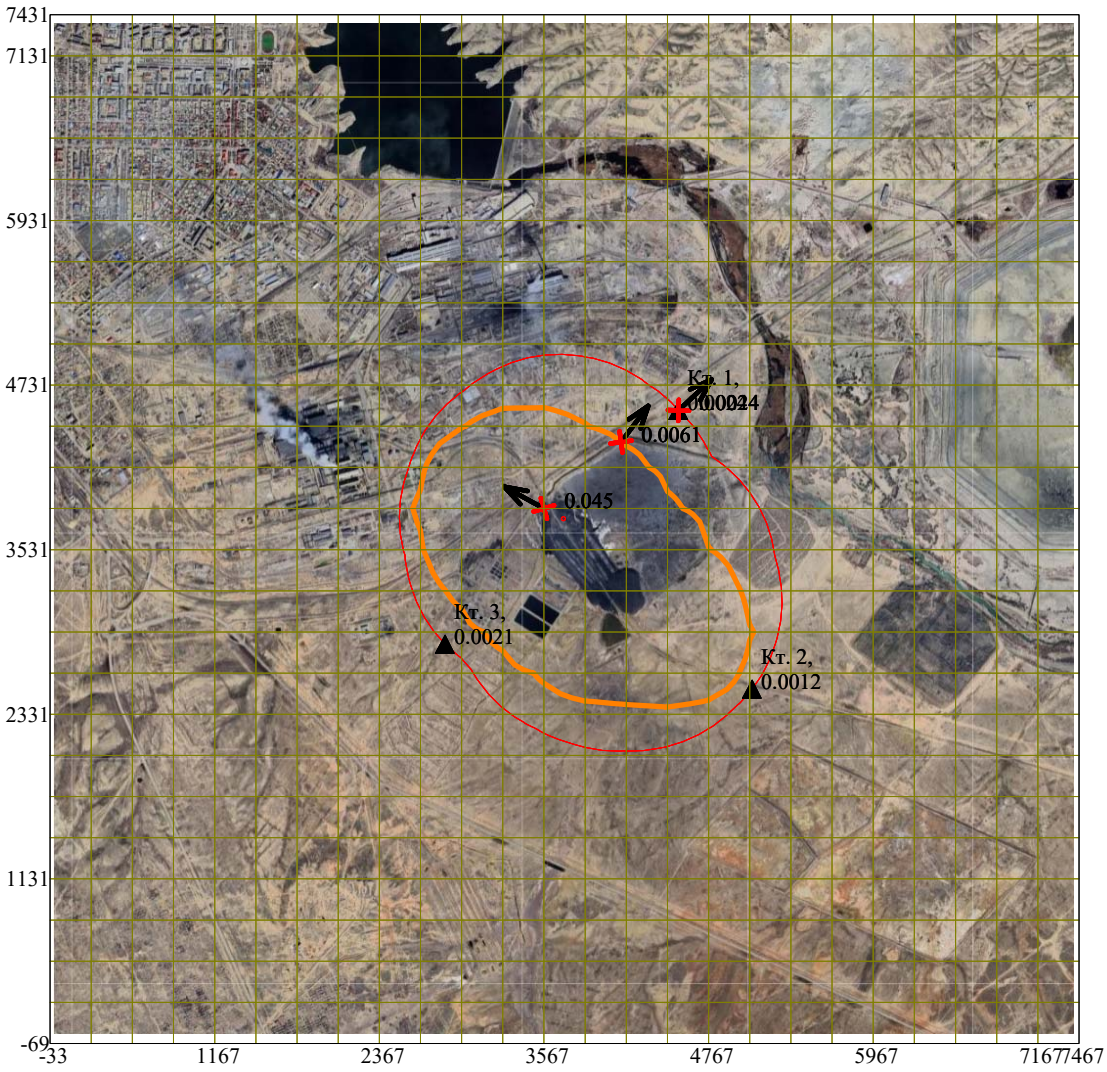
Изолинии в долях ПДК
- 0.900 ПДК
- 1.0 ПДК

Макс концентрация 1.2757893 ПДК достигается в точке x= 3567 y= 3831
При опасном направлении 118° и опасной скорости ветра 2.07 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7500 м,
шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек 26*26
Расчёт на существующее положение.

0 551 1653м.
Масштаб 1:55100

Город : 200 г. Жезказган
Объект : 0002 Участок "Шлакоотвал" Жыландинского рудника Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

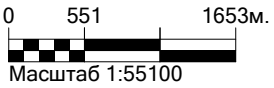




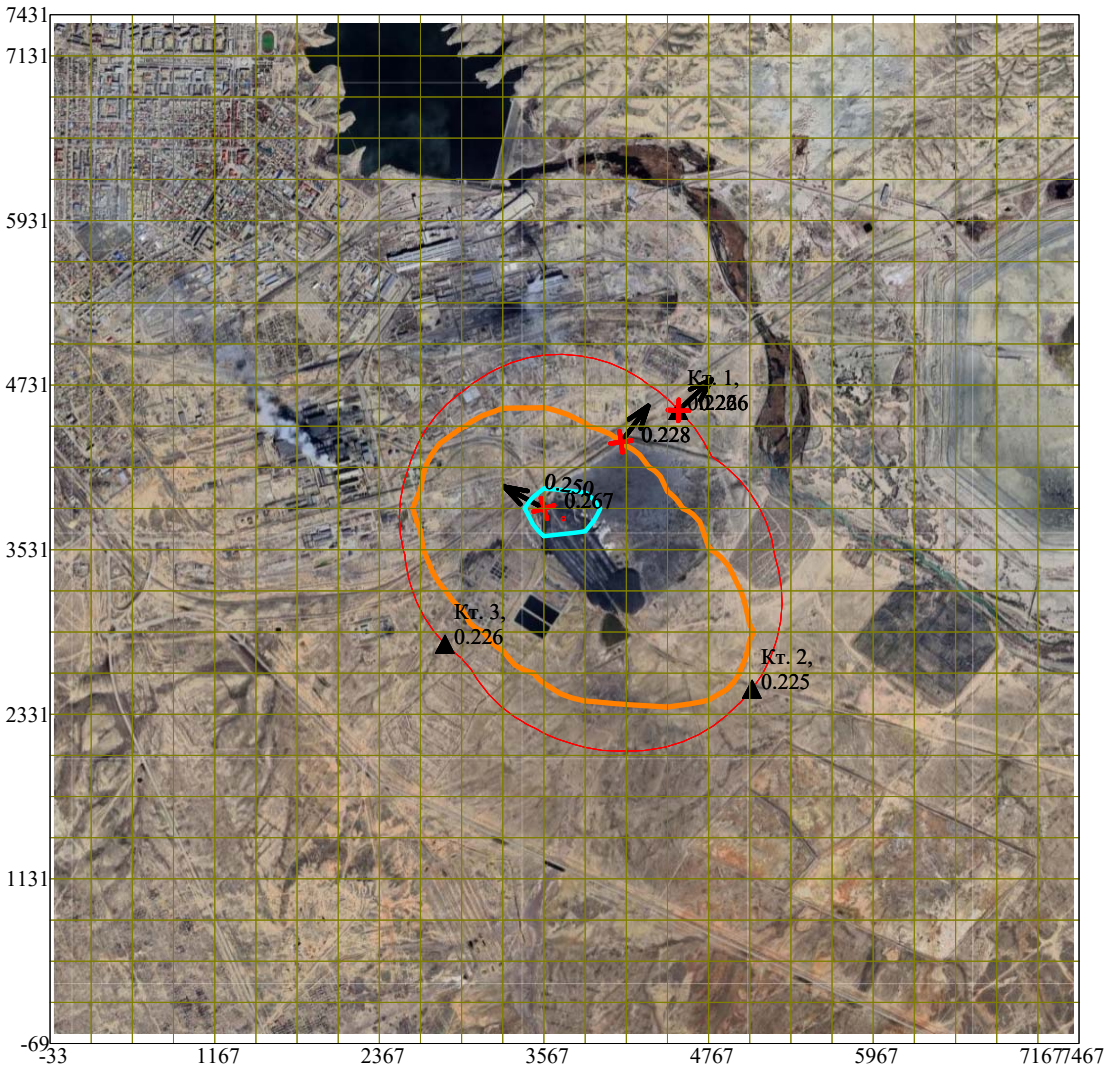
Изолинии в долях ПДК

Условные обозначения:
- 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

Макс концентрация 0.0451834 ПДК достигается в точке x= 3567 y= 3831
При опасном направлении 118° и опасной скорости ветра 1.81 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7500 м,
шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек 26*26
Расчёт на существующее положение.



Город : 200 г. Жезказган
Объект : 0002 Участок "Шлакоотвал" Жыландинского рудника Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



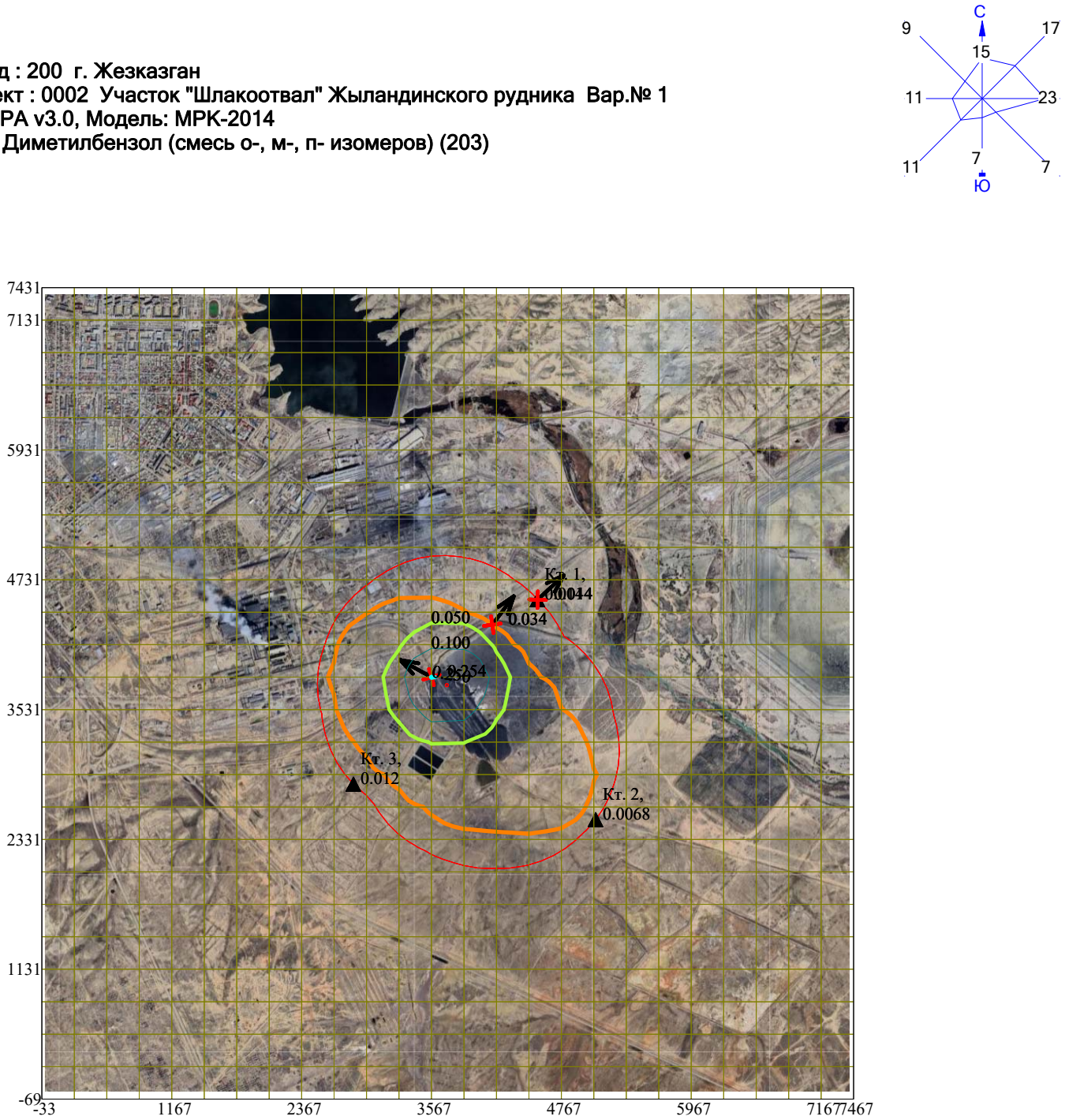
Условные обозначения:
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.250 ПДК

Макс концентрация 0.2665841 ПДК достигается в точке x= 3567 y= 3831
При опасном направлении 118° и опасной скорости ветра 1.81 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7500 м,
шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек 26*26
Расчёт на существующее положение.

0 551 1653м.
Масштаб 1:55100

Город : 200 г. Жезказган
Объект : 0002 Участок "Шлакоотвал" Жыландинского рудника Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)



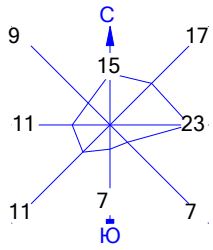
Условные обозначения:
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

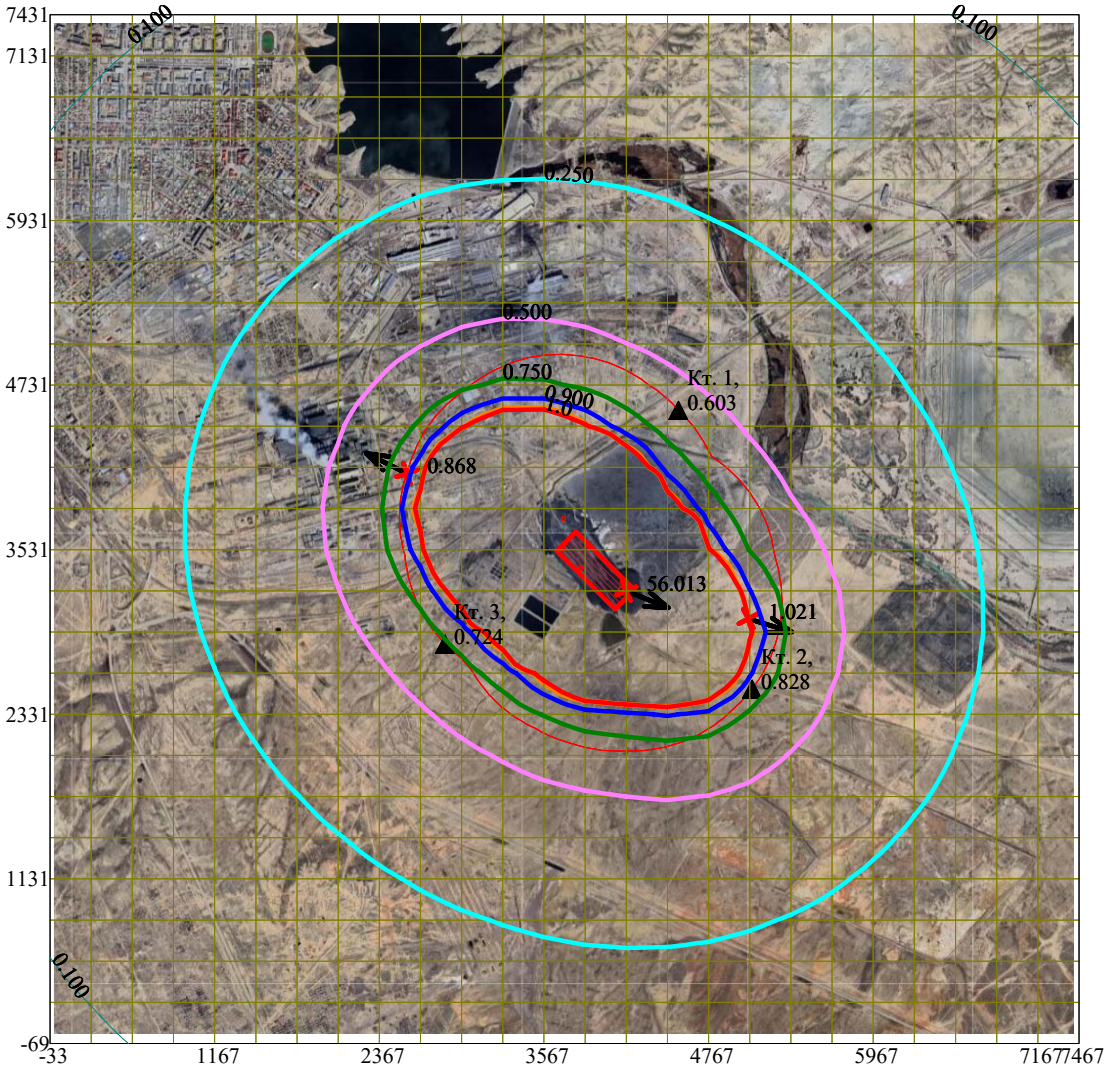
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.250 ПДК

Макс концентрация 0.2537663 ПДК достигается в точке x= 3567 y= 3831
При опасном направлении 118° и опасной скорости ветра 1.81 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7500 м,
шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек 26*26
Расчёт на существующее положение.

0 551 1653м.
Масштаб 1:55100

Город : 200 г. Жезказган
Объект : 0002 Участок "Шлакоотвал" Жыландинского рудника Вар.№ 1
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)





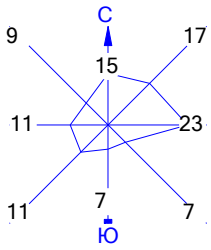
Условные обозначения:
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

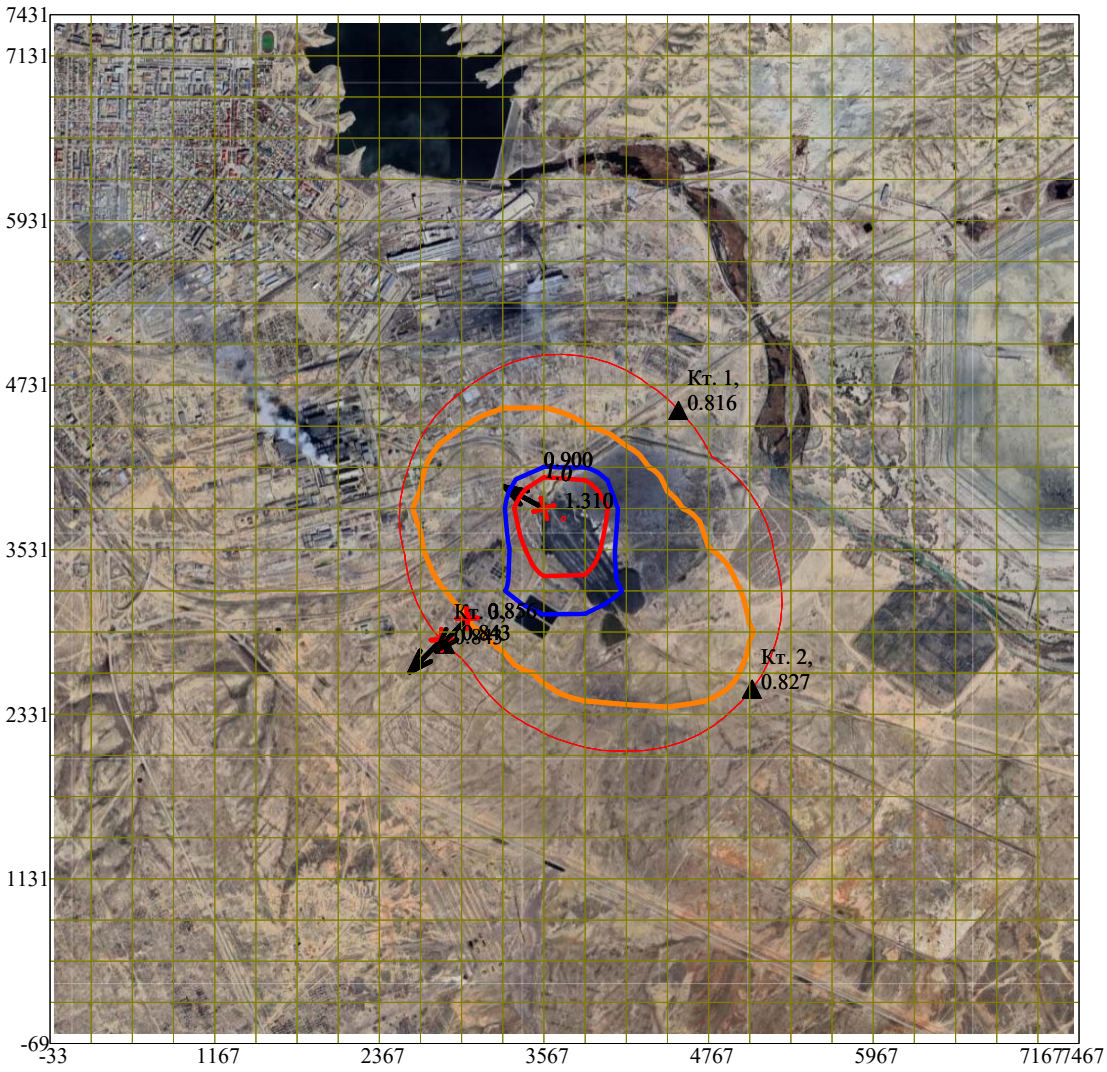
Изолинии в долях ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.250 ПДК
- 0.500 ПДК
- 0.750 ПДК
- 0.900 ПДК
- 1.0 ПДК

Макс концентрация 56.0133781 ПДК достигается в точке x= 4167 y= 3231
При опасном направлении 292° и опасной скорости ветра 0.8 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7500 м,
шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек 26*26
Расчёт на существующее положение.

0 551 1653м.
Масштаб 1:55100

Город : 200 г. Жезказган
Объект : 0002 Участок "Шлакоотвал" Жыландинского рудника Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6007 0301+0330





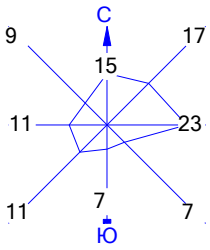
Условные обозначения:
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

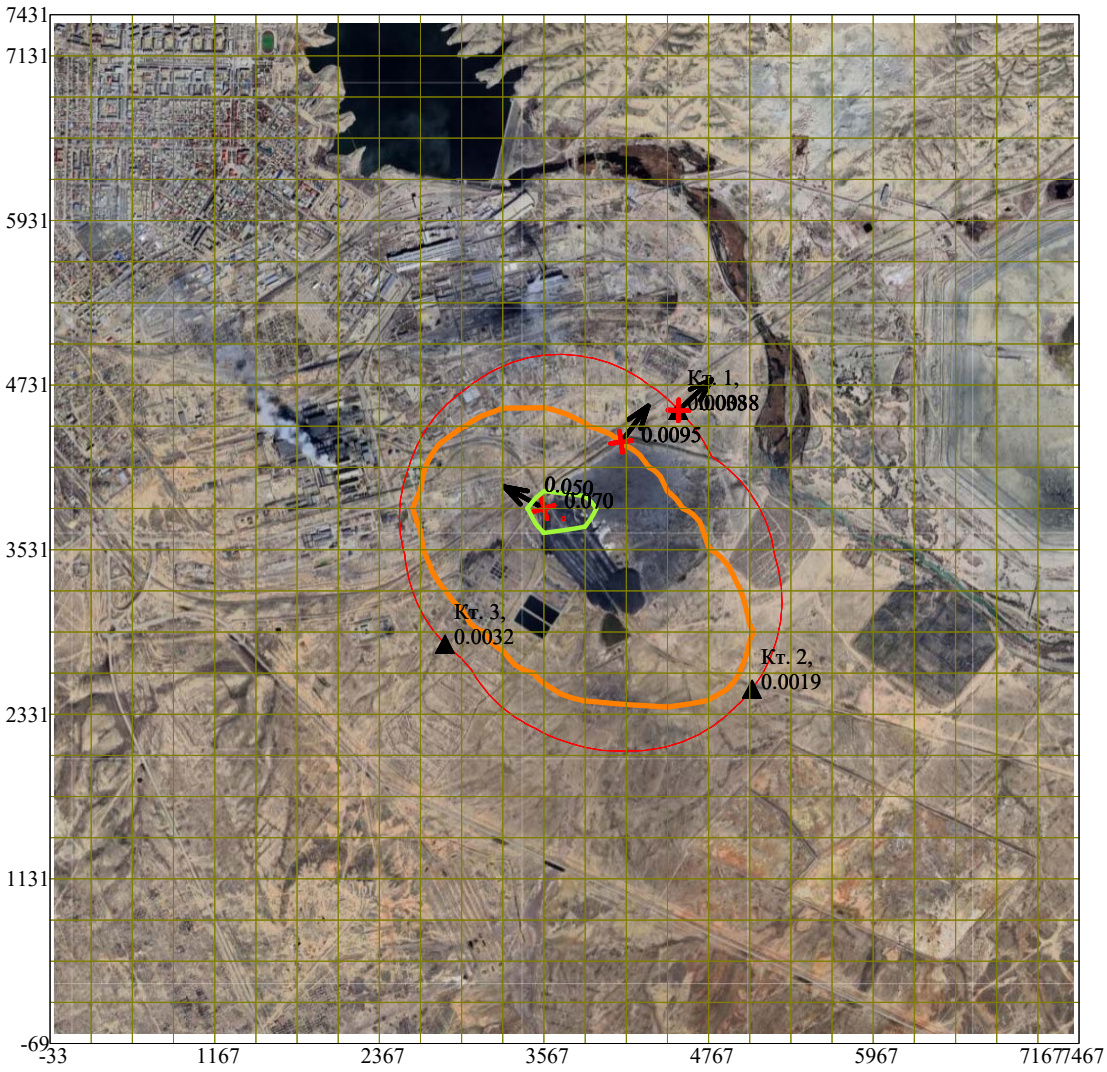
Изолинии в долях ПДК
- 0.900 ПДК
- 1.0 ПДК

Макс концентрация 1.3102701 ПДК достигается в точке x= 3567 y= 3831
При опасном направлении 118° и опасной скорости ветра 2.06 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7500 м,
шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек 26*26
Расчёт на существующее положение.

0 551 1653м.
Масштаб 1:55100

Город : 200 г. Жезказган
Объект : 0002 Участок "Шлакоотвал" Жыландинского рудника Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6041 0330+0342

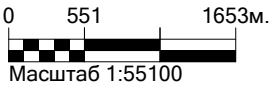




Условные обозначения:
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

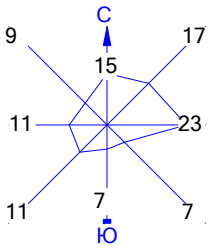
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК

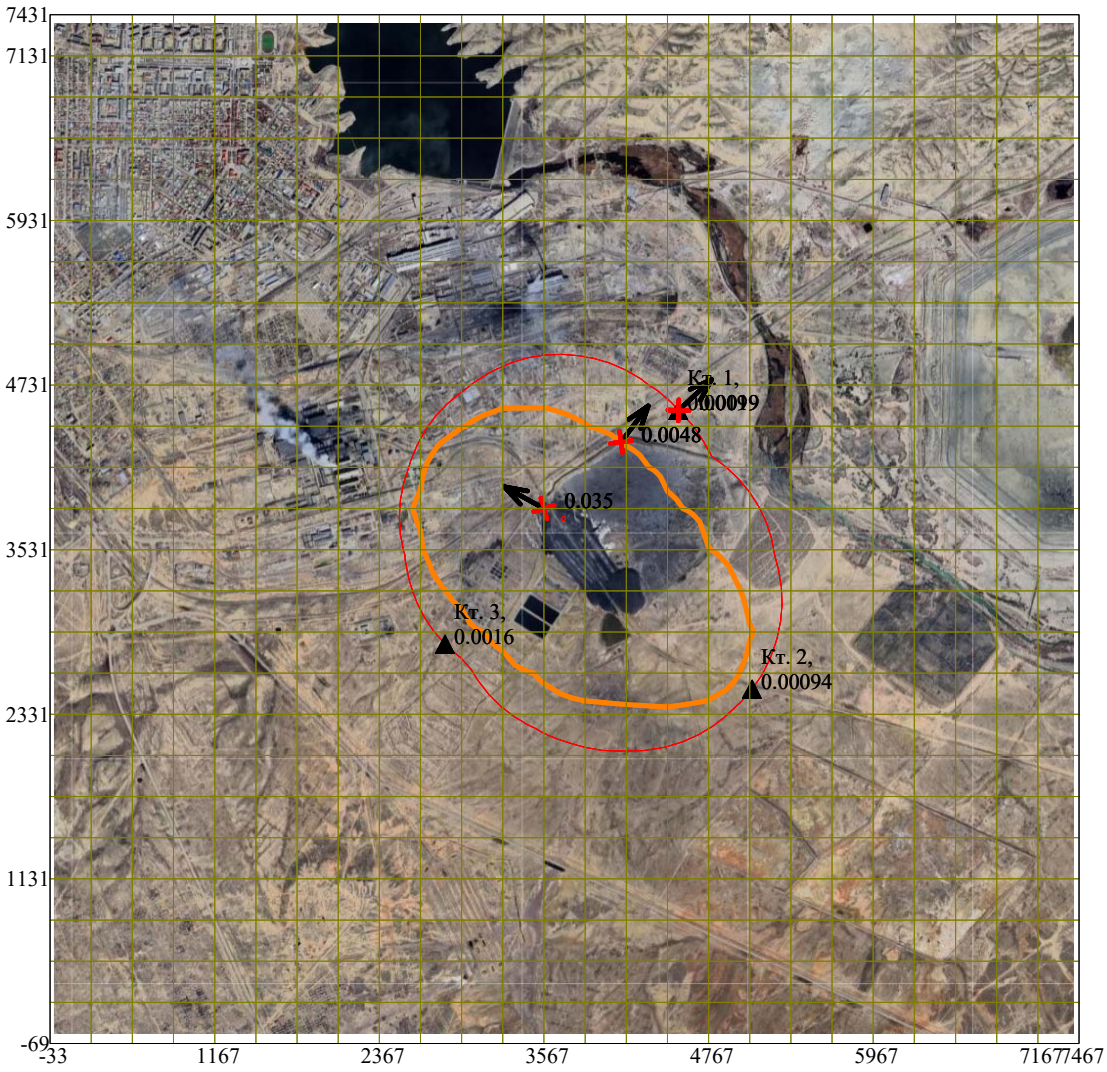
Макс концентрация 0.0704708 ПДК достигается в точке x= 3567 y= 3831
При опасном направлении 118° и опасной скорости ветра 1.81 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7500 м,
шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек 26*26
Расчёт на существующее положение.



Масштаб 1:55100

Город : 200 г. Жезказган
Объект : 0002 Участок "Шлакоотвал" Жыландинского рудника Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6044 0330+0333

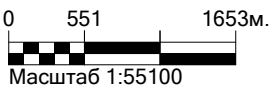




Изолинии в долях ПДК

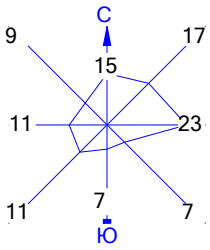
Условные обозначения:
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

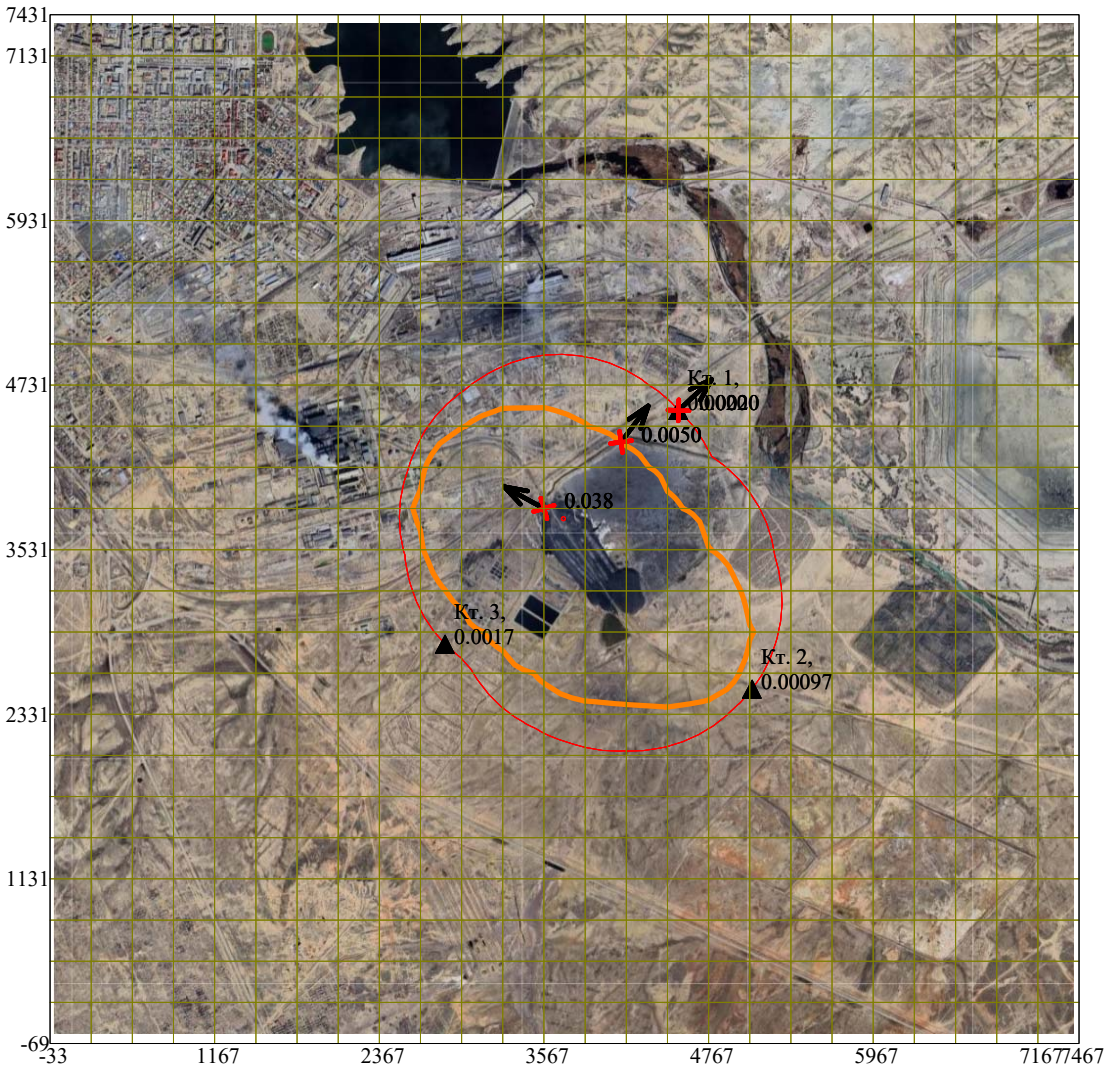
Макс концентрация 0.0352841 ПДК достигается в точке x= 3567 y= 3831
При опасном направлении 118° и опасной скорости ветра 1.81 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7500 м,
шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек 26*26
Расчёт на существующее положение.



Масштаб 1:55100

Город : 200 г. Жезказган
Объект : 0002 Участок "Шлакоотвал" Жыландинского рудника Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6359 0342+0344

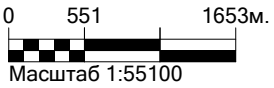




Изолинии в долях ПДК

Условные обозначения:
- 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

Макс концентрация 0.0378344 ПДК достигается в точке x= 3567 y= 3831
При опасном направлении 118° и опасной скорости ветра 2.74 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7500 м,
шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек 26*26
Расчёт на существующее положение.



ПРИЛОЖЕНИЕ 9

Инвентаризация выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух, и их источников

Утверждаю:
Директор Жыландинского рудника филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» - «Q.I.Satbaev atyndagy Jezqazgan Tau-ken ondirisi»



_____ Жаналинов Д.К.
(подпись)

"_____" _____ 20__ года

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ на 2026 год

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источника загрязнения атм-ры	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения,час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК,ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Участок "Шлакоотвал"									
(001) Основное	6001	6001 01	Слив шлака со шлаковозов	Слив	1.57	573	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908(494)	22
	6002	6002 01	Бурение скважин для взрывных работ	Бурение	23	1186	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,	2908(494)	0.115

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источника загрязнения атм-ры	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения,час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК,ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
	6002	6002 02	Взрывные работы	Отбойка	1	1	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.33701
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.054764
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	1.43408
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908(494)	1.3037
	6003	6003 01	Выемка и погрузка шлака экскаватором на автосамосвал	Погрузка	23	1562	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	2908(494)	2.763

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источ-ника загряз нения атм-ры	Номер источ-ника выде-ления	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения,час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК,ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							месторождений) (494)		
	6003	6003 02	Подготовка сливных приямок под слив	Планировка	23	469	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908(494)	0.83
	6004	6004 01	Перевозка шлака автосамосвалом	Перевозка	23	5827.2	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) (494)	2908(494)	0.83281
	6004	6004 02	Разгрузка шлака на площадку	Разгрузка	23	270	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908(494)	10.8864
	6004	6004 03	Выбивка корок	Выбивка	23	115	Пыль неорганическая,	2908(494)	0.11592

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источника загрязнения атм-ры	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения,час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК,ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
			из шлаковозных чаш				содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
	6004	6004 04	Планировка площадки шлака бульдозером	Планировка	8	1208	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908(494)	0.57
	6005	6005 01	Перегруз. площадка (Источник ликвидирован)	Источник ликвидирован					
	6006	6006 01	Хранение шлака на территории шлакоотвала	Хранение	24	8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908(494)	44.32121
	6007	6007 01	Сварочные	Сварка	8	200	Железо (II, III) оксиды (в	0123(274)	0.001863

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источ-ника загрязнения атм-ры	Номер источ-ника выде-ления	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения,час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК,ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
			работы				пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		
							Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0143(327)	0.00023
							Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0203(647)	0.000014
							Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.000151
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.000025
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.000931
							Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0342(617)	0.00019
							Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0344(615)	0.00007
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный	2908(494)	0.00007

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источника загрязнения атм-ры	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения,час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК,ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
	6007	6007 02	Заправка и замена ГСМ	Заправка	1	1	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333(518)	0.00002
							Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754(10)	0.0061
	6007	6007 03	Покрасочные работы	Покраска	8	100	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0616(203)	0.0113
							Уайт-спирит (1294*)	2752(1294*)	0.0113
	6007	6007 04	Передвижные источники (ДВС)	ДВС	23	8395	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.13889
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.02257
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	0.02347
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	0.0161
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.12157
							Керосин (654*)	2732(654*)	0.03502

Примечание: В графе 8 в скобках (без "*") указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 (список ПДК) , со "*" указан порядковый номер ЗВ в таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха на 2026 год

Номер источника загрязнения	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовоздушной смеси на выходе источника загрязнения			Код загрязняющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование ЗВ	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость м/с	Объемный расход, м3/с	Температура, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6001	2					2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2.666	22
6002	2					0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.36	0.33701
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.221	0.054764
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	6	1.43408
						2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	7.878	1.4187
6003	2					2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,	4.18	3.593

Номер источника загрязнения	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовоздушной смеси на выходе источника загрязнения			Код загрязняющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование ЗВ	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость м/с	Объемный расход, м3/с	Температура, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
							пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
6004	2					2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.1772	12.40513
6005	Источник загрязнения ликвидирован								
6006	2					2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2.7142	44.32121
6007	2					0123 (274)	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа	0.00386	0.001863

Номер источника загрязнения	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовоздушной смеси на выходе источника загрязнения			Код загрязняющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование ЗВ	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость м/с	Объемный расход, м3/с	Температура, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
							оксид) (274)		
						0143 (327)	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00048	0.00023
						0203 (647)	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.000067	0.000014
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.06861	0.139041
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.011146	0.022595
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01195	0.02347
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01063	0.0161
						0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000004	0.00002
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.13094	0.122501
						0342 (617)	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000444	0.00019
						0344 (615)	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000278	0.00007

Номер источника загрязнения	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовоздушной смеси на выходе источника загрязнения			Код загрязняющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование ЗВ	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость м/с	Объемный расход, м3/с	Температура, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0313	0.0113
						2732 (654*)	Керосин (654*)	0.02429	0.03502
						2752 (1294*)	Уайт-спирит (1294*)	0.0313	0.0113
						2754 (10)	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001306	0.0061
						2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000278	0.00007

Примечание: В графе 7 в скобках (без "*") указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 (список ПДК) , со "*" указан порядковый номер ЗВ в таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).

3. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО) на 2026 год

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества по котор.происходит очистка	Коэффициент обеспеченности К(1),%
		Проектный	Фактический		
1	2	3	4	5	6
Пылегазоочистное оборудование отсутствует!					

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация в целом по предприятию, т/год

на 2026 год

Код загрязняющ вещества	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источника выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасывается без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них утилизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ВСЕГО: в том числе:		85.953778	85.953778	0	0	0	0	85.953778
Твердые:		83.763757	83.763757	0	0	0	0	83.763757
	из них:							
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.001863	0.001863	0	0	0	0	0.001863
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00023	0.00023	0	0	0	0	0.00023
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.000014	0.000014	0	0	0	0	0.000014
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.02347	0.02347	0	0	0	0	0.02347
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.00007	0.00007	0	0	0	0	0.00007
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,	83.73811	83.73811	0	0	0	0	83.73811

Код загрязняющ вещества	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источника выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасывается без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них утилизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)							
Газообразные, жидкие:		2.190021	2.190021	0	0	0	0	2.190021
из них:								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.476051	0.476051	0	0	0	0	0.476051
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.077359	0.077359	0	0	0	0	0.077359
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0161	0.0161	0	0	0	0	0.0161
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00002	0.00002	0	0	0	0	0.00002
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.556581	1.556581	0	0	0	0	1.556581
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00019	0.00019	0	0	0	0	0.00019
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0113	0.0113	0	0	0	0	0.0113
2732	Керосин (654*)	0.03502	0.03502	0	0	0	0	0.03502
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0113	0.0113	0	0	0	0	0.0113
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0061	0.0061	0	0	0	0	0.0061

ПРИЛОЖЕНИЕ 10

Дополнительные материалы

773E

Внедорожный самосвал



Двигатель		
Модель двигателя	Cat® 3412E	
Полная мощность – SAE J1995	567 кВт	760 hp
Полезная мощность – SAE J1349	537 кВт	720 hp

Эксплуатационные характеристики	
Номинальная полезная грузоподъемность	55 т
Вместимость кузова – SAE 2:1*	35,2 м^3
Приблизительные значения массы – двускатный кузов	
Максимальная полная масса машины (MGMW)*	99 300 кг

*ISO 6483:1980

Особенности конструкции самосвала 773E

Кабина оператора
Органы управления и индикаторы расположены так, чтобы обеспечить комфортную среду и высокую производительность труда. Включая сиденье с пневмоподвеской и электронную систему контроля.

Силовая передача – двигатель
Установлен дизельный двигатель 3412E и система HEUI™, что обеспечивает эффективность работы.

Силовая передача – коробка передач
Семиступенчатая коробка передач Cat с переключением под нагрузкой выполняет переключение плавно и быстро.

Компоновка силовой передачи и двигателя
Система передачи данных Cat Data Link при помощи электронного управления обеспечивает согласование параметров работы двигателя, коробки передач, тормозной системы с эксплуатационными показаниями, что позволяет оптимизировать производительность самосвала.

Дисковые тормоза задних колес с масляным охлаждением
Данный тип тормозной системы был создан для надежной работы без дополнительных регулировок. Он характеризуется повышенной эффективностью и сроком службы.

Объединенная система управления тормозами (IBC – по заказу)
Система автоматического управления замедлителем (ARC) и система регулирования тяги (TCS), которые устанавливаются по заказу, используют тормоза задних колес с масляным охлаждением, что повышает эксплуатационные характеристики, производительность машины и уверенность оператора во время движения.

Несущие конструкции
Использование мягкой стали при производстве рамы Cat позволяет добиться ее упругости, прочности и устойчивости к ударным нагрузкам. Литые и кованые элементы, установленные в зонах воздействия повышенных нагрузок, повышают прочность конструкции.

Содержание

Безопасность 4
Кабина оператора 6
Защита окружающей среды 8
Силовая передача – двигатель 9
Силовая передача – коробка передач 10
Компоновка силовой передачи и двигателя 11
Дисковые тормоза задних колес с масляным охлаждением 12
Дополнительные компоненты 13
Кузов самосвала 14
Несущие конструкции 15
Удобство технического обслуживания/ техническая поддержка клиентов 16
Технические характеристики 17
Стандартное оборудование 24
Дополнительное оборудование 25
Примечания 26





Сочетание проверенной временем металлической конструкции и современных технологий позволило создать высокопроизводительный, прочный, надежный внедорожный самосвал, который удовлетворит основную потребность клиентов, а именно обеспечит минимальные удельные затраты на тонну груза.

Безопасность

Безопасное взаимодействие персонала и оборудования.





Особое внимание на персонал

Конструкция самосвала 773E сводит к минимуму риск проскальзывания колес и опрокидывания машины, а также обеспечивает высокую стабильность и устойчивость на дороге.

- Органы управления блокировкой машины и двигателя расположены на уровне земли
- Встроенная система для входа и выхода из кабины оснащена поручнями и обеспечивает три точки опоры
- Все ступени имеют поверхность с глубоким рифлением

Уверенность оператора и удобство управления

Оператор, уверенный в надежности машины, перемещает материал быстро, эффективно и прибыльно.

- Стандартные маслоохлаждаемые дисковые тормоза задних колес
- Встроенный стояночный тормоз для удерживания машины на склоне
- Тормоз-замедлитель улучшает управление частотой вращения на спуске. С помощью автоматического тормоза-замедлителя оператор может полностью сконцентрироваться на маневрах машины. Функция автоматического управления замедлителем доступна по заказу
- Система регулирования тяги (при наличии) улучшает управляемость при плохих дорожных условиях

Основные характеристики

В целях безопасности самосвал 773E имеет прочную конструкцию.

- Конструкции для защиты при опрокидывании и защиты от падающих объектов являются частью рамы самосвала
- Аварийный выход осуществляется через правую дверь
- Левое и правое окна оснащены многослойными стеклами
- Выключатель двигателя, доступный с уровня земли
- Встроенный четырехточечный ремень безопасности
- Сиденье для инструктора, обучающего оператора в процессе работы, оснащено поясным ремнем
- Превосходная обзорность благодаря дополнительным зеркалам и фонарям
- На случай выхода из строя основной системы рулевого управления предусмотрена автоматическая вспомогательная система рулевого управления
- Функция ограничения передачи при поднятом кузове

Кабина оператора

Простота управления и комфорт максимально повышают производительность труда.







Рабочее место оператора новых самосвалов 773E имеет эргономичную компоновку и представляет собой комфортную, эффективную и безопасную среду для управления машиной.

Комфорт

- Регулируемое и безопасное сиденье Cat Comfort с пневматической подвеской и четырехточечным ремнем безопасности с инерционной катушкой
- Превосходный обзор благодаря зеркалам и системе освещения (дополнительно)
- Левое стекло с электрическим стеклоподъемником
- Стандартная система HVAC

Информация

Дисплей системы Advisor и программное обеспечение VIMS являются важными информационными средствами, которые позволяют выполнять анализ следующих показателей:

- производительность, качество дорог и навыки операторов;
- расход топлива, продолжительность циклов и простоев;
- техническое состояние машины и события.

Управление

Улучшенный обзор, полезные технологии и другие усовершенствования помогут вам достигнуть максимальной производительности.

- Превосходный обзор дороги
- Функции системы Cat повышают производительность и дают оператору максимальную уверенность, поскольку они позволяют контролировать скорость движения, частоту вращения вала двигателя, торможение на склонах, тягу, а также расход топлива

Сиденье серии Contour с пневматической подвеской и телескопическая рулевая колонка с регулировкой наклона и высоты рулевого колеса

Стандартные и полностью регулируемые, включая регулируемый подлокотник для правой руки. Эргономичная форма рулевого колеса обеспечивает удобный захват, что повышает качество управления. Для поворота рулевого колеса достаточно небольшого усилия, а замедлитель, управление которым осуществляется вручную, позволяет уменьшить утомляемость оператора. Усовершенствованный рычаг включения указателей поворота с выключателем фар дальнего света и элементами управления электрическими стеклоочистителями ветрового стекла. Сиденье серии Cat Comfort с четырехточечным ремнем безопасности с системой напоминания о непристегнутом ремне.

Кабина с великолепной обзорностью, шумоизоляцией и встроенной конструкцией ROPS/FOPS

Исключительный панорамный обзор, открывающийся из кабины, позволяет снизить напряжение оператора и улучшить его уверенность и производительность.

Кабина закреплена с помощью упругих элементов и имеет звукопоглощающую изоляцию, что обеспечивает тишину в кабине во время работы. Кабина оснащена комплектом для подключения радиоприемника.

Система измерения производительности машины (TPMS) предоставляет данные о полезной грузоподъемности и рабочем цикле (поставляется по дополнительному заказу)

- Для определения полезной грузоподъемности в оборудовании Cat используются датчики давления стоек и бортовой микропроцессор
- Повторное взвешивание груза на второй передаче для повышения точности
- При соблюдении диапазона грузоподъемности повышается эффективность работы за счет исключения перегрузок и недостаточных нагрузок
- В памяти бортового компьютера хранятся данные о 2400 циклах погрузки и разгрузки, продолжительности циклов, пройденном расстоянии и др.









Защита окружающей среды

Забота об окружающей среде и увеличение конечной прибыли.

Это становится новой реальностью. Новые машины потребляют меньше топлива, а их безопасные для окружающей среды компоненты (фильтры, шины, жидкости, восстановленные детали и др.) характеризуются увеличенным сроком службы. Их применение также положительно влияет на конечную прибыль, поскольку позволяет уменьшать эксплуатационные расходы и воздействие на окружающую среду.

Экономия топлива

Применение стратегий экономии топлива в модели 773E позволяет сокращать расход топлива и затраты на него.

- Соответствует китайским стандартам на выбросы загрязняющих веществ Stage III для внедорожных машин, эквивалентным стандарту Tier 2 Агентства по охране окружающей среды США
- Экономичный режим изменяет характер работы двигателя для полного использования его преимуществ на горизонтальных и наклонных участках дороги, снижая мощность и расход топлива
- Программируемая высшая передача/частота вращения позволяет операторам устанавливать ограничение скорости и экономить топливо
- Ограничитель скорости автоматически выбирает наиболее экономичную передачу и скорость для конкретного участка дороги
- Функция отключения двигателя на холостом ходу определяет, когда самосвал припаркован и работает на холостом ходу дольше установленного времени, после чего инициирует остановку двигателя для экономии топлива

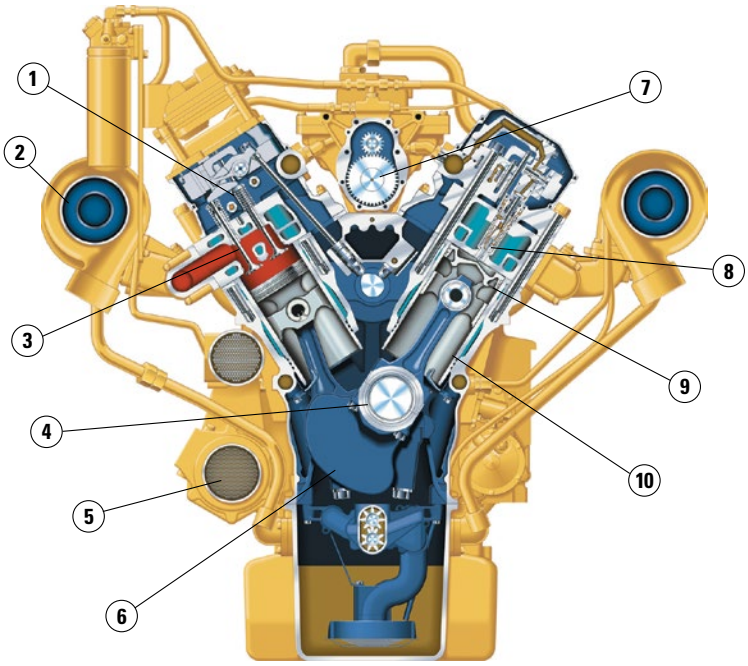
Силовая передача – двигатель

Двигатель с турбонаддувом Cat 3412E с топливной системой HEUI™.

Дизельный двигатель Cat 3412E с последовательным воздухо-воздушным охлаждением

Четырехтактный длинноходный двигатель обеспечивает более полное сгорание топлива и максимальный КПД.

Большой рабочий объем двигателя и низкие номинальные обороты обеспечивают ему более долгий срок службы; такой двигатель соответствует китайским стандартам на выбросы загрязняющих веществ Stage III для внедорожных машин, эквивалентным стандарту Tier 2.



Двигатель

1) Вращатели клапанов
2) Турбокомпрессор
3) Клапаны со стеллитовым покрытием
4) Стальные вкладыши подшипников с медным слоем
5) Маслоохладитель
6) Кованый коленчатый вал
7) Топливные насосы высокого давления, не требующие регулировки
8) Гидрофорсунки
9) Стальные кованые поршни
10) Гильзы цилиндров полной длины с водяным охлаждением

Повышение крутящего момента на 33 % сокращает продолжительность цикла

Большое тяговое усилие при разгоне и меньшее количество переключений на пониженные передачи при преодолении крутых подъемов и бездорожья. Правильный выбор момента переключения передач также обеспечивает повышение производительности.

Мощность и надежность 3412E

- Впрыск под давлением
- Полностью электронное управление
- Подшипники коленчатого вала с медным слоем
- Закаленные шейки коленчатого вала
- Воздушные фильтры сухого типа с радиальными уплотнениями (фильтры грубой, тонкой и предварительной очистки)

Система HEUI™ обеспечивает превосходный контроль подачи топлива,

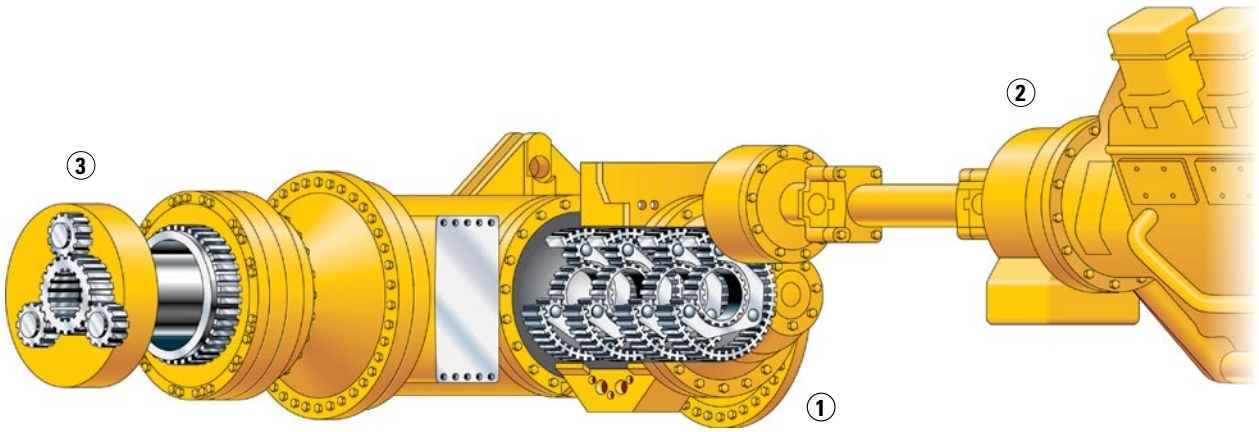
с помощью электроники контролируя действия оператора и реакцию машины с целью улучшения производительности двигателя. Одновременно осуществляется независимое управление давлением и продолжительностью впрыска, а также синхронизация в диапазоне рабочих оборотов двигателя. Изменение параметров тепловыделения в процессе сгорания топлива значительно сокращает уровень шума и токсичность выхлопных газов.

Электронный блок управления (ЭБУ)

ЭБУ контролирует ключевые функции двигателя и регистрирует значения наиболее важных показателей. С помощью бортовой системы Advisor осуществляется доступ к этой диагностической информации, что облегчает техническое обслуживание и ремонт двигателя.

Силовая передача – коробка передач

Механизмы коробки передач Caterpillar® работают плавно и быстро.



Функция блокировки гидротрансформатора продлевает срок службы коробки передач и повышает комфорт оператора при работе

Высокое тяговое усилие и мягкое переключение передач обеспечивает высокую эффективность и производительность прямого привода.

- Включается при скорости примерно 6,9 км/ч, обеспечивая передачу более высокого крутящего момента на колеса
- Во время переключения передач происходит быстрое отключение/включение, что обеспечивает непрерывное изменение мощности

Семиступенчатая коробка передач Cat с переключением под нагрузкой

Клапан регулировки давления обеспечивает настройку давления, необходимого для легкого включения муфты и снижения ударных нагрузок.

- Запатентованные прижимные уплотнения вращающейся муфты минимизируют потери на трение и повышают надежность муфты
- Изменение передаточного отношения на 35 % при переходе к каждой последующей передаче согласовано с конструкцией двигателя, что обеспечивает оптимальное использование мощности двигателя при минимальном количестве переключений и малом времени использования гидротрансформатора
- Сочетание с двигателем 3412E обеспечивает поддержание постоянной мощности для широкого диапазона рабочих оборотов
- Семь передач переднего хода, одна передача заднего хода; передачи 2-7 являются прямыми передачами
- На первой передаче может действовать как гидротрансформаторный, так и прямой привод

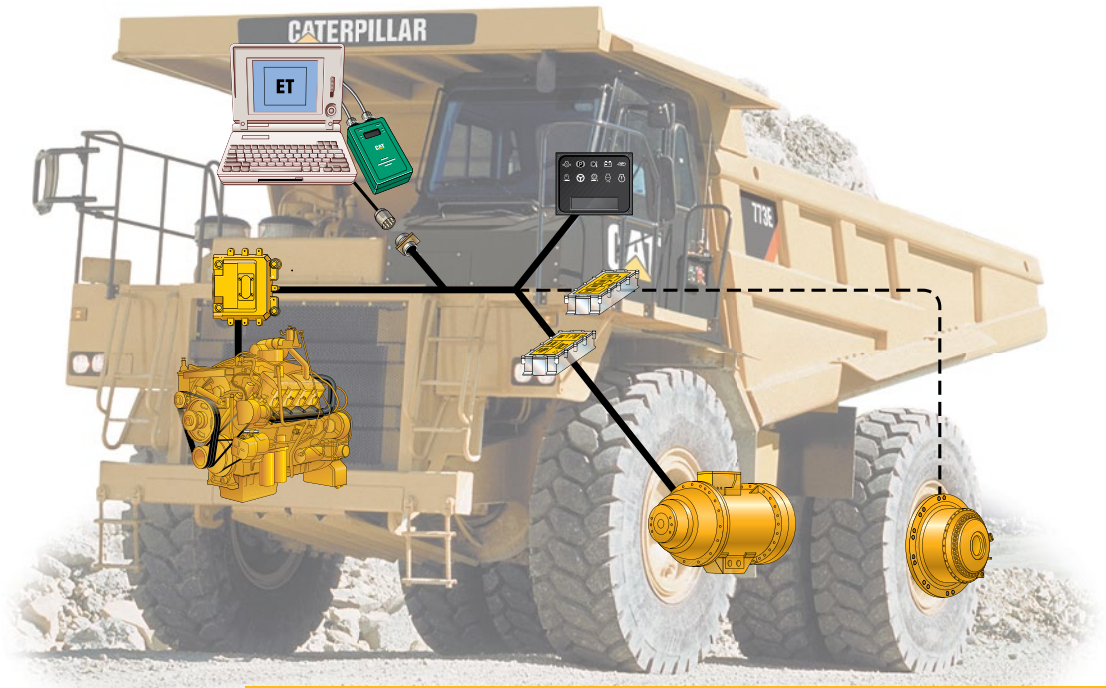
Конечные передачи

Бортовой редуктор обеспечивает увеличение дифференциального крутящего момента (17.48:1) для снижения нагрузки на силовую передачу.

Оси, колеса и ободья

Полностью разгруженные полуоси, упрочненные дробеструйной обработкой, обеспечивают снижение внутренних напряжений и повышение прочности. Конструкция с накатанными шлицами также обеспечивает увеличенный срок службы. Литые диски задних колес и центрирующиеся ободья крепятся с помощью болтов и гаек. Это упрощает техобслуживание и увеличивает срок эксплуатации.

1) Гидротрансформатор с муфтой блокировки 2) Семиступенчатая коробка передач Cat с переключением под нагрузкой 3) Конечные передачи



Компоновка силовой передачи и двигателя

Использование электронного блока управления двигателем (ЭБУ) совместно с контроллером коробки передач.

Использование различных систем улучшает производительность машины

Электронное управление двигателем и коробкой передач повышает эффективность их работы, снижает производственные расходы и продлевает срок службы машины.

Канал передачи данных Cat Data Link

Связывает автоматизированные системы машины:

- Управляемое перемещение дроссельной заслонки позволяет регулировать частоту вращения коленчатого вала двигателя во время переключения передач, что позволяет снизить нагрузку на силовую передачу, обеспечить плавность переключения передач и продлить срок службы компонентов
- Экономный режим переключения передач позволяет снизить уровень потребления топлива двигателем
- Управление переключением направления хода позволяет регулировать частоту вращения двигателя во время смены направления движения без риска повреждения компонентов
- Система предотвращения включения нейтральной передачи при движении накатом при повышенных оборотах холостого хода препятствует включению нейтральной передачи при движении со скоростью более 6,5 км/ч
- Система предотвращения переключения при поднятом кузове препятствует переключению передач при полностью поднятом кузове
- Рабочие данные, необходимые для доступа к программе Electronic Technician, сохраняются в памяти. Эти данные включают:
  - гистограммы переключений передач;
  - события, связанные с управляющими действиями оператора;
  - счетчик блокировки муфты;
  - превышение максимально допустимой частоты вращения машины/коробки передач.

Защита от превышения частоты вращения коленчатого вала двигателя

Электронное отслеживание состояния двигателя и автоматическое переключение на передачу выше предотвращает работу на экстремально высоких оборотах. В случае превышения максимально допустимой частоты вращения на высшей передаче на машинах с системой ARC выключается муфта блокировки, и включаются тормоза.

Дисковые тормоза задних колес с масляным охлаждением

Надежность задних тормозов позволяет оператору сконцентрировать внимание на дороге.

Многодисковые тормоза задних колес Caterpillar – превосходное стабильное торможение и замедление

Многодисковые тормоза Cat оснащены системой постоянного масляного охлаждения. Совместное использование устанавливаемых по заказу систем ARC и TCS, а также тормозной системы задних колес с масляным охлаждением позволяет повысить эксплуатационные характеристики и производительность машины.

Задние дисковые тормоза с масляным охлаждением

Данный тип тормозной системы был создан для надежной работы без дополнительных регулировок. Он характеризуется более высокой эффективностью и более длительным сроком службы по сравнению с системами, в которых используются тормозные колодки, или системами с сухими дисками. Система объединяет функции рабочего тормоза, тормоза-замедлителя и стояночного тормоза.

При падении давления в гидросистеме ниже установленного значения вторичный поршень под действием пружины автоматически включает тормоза.

Масляная пленка защищает диски от непосредственного контакта друг с другом

Тормозные усилия поглощаются за счет внутреннего трения масла. Образующееся тепло отводится маслом в маслоохладители, увеличивая срок службы тормозов.

Вспомогательные тормоза

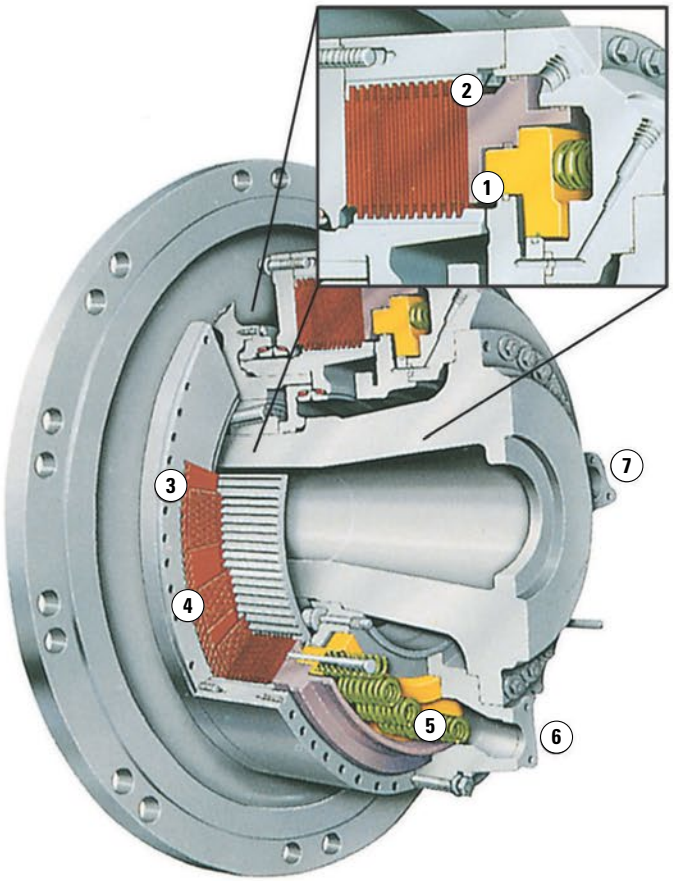
Пружинный, отключается под действием гидравлического давления, с маслоохлаждаемыми дисками, установлен на задней оси. Передние тормоза используются в качестве вспомогательной тормозной системы, даже если они отключены.

Стояночный тормоз

Пружинный, отключается под действием гидравлического давления, с жидкоохлаждаемыми дисками, находится в рабочей тормозной системе. Стояночный тормоз включается с помощью переключателя.

Поршни

Запатентованная компанией Caterpillar схема с двумя поршнями сочетает в себе функции рабочего, вспомогательного и стояночного тормозов, а также тормоза-замедлителя.



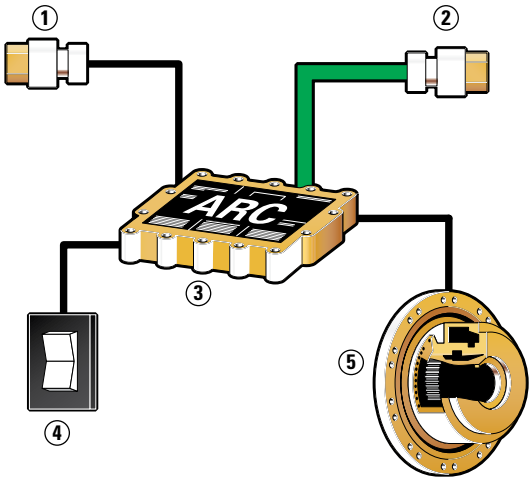
Тормоза

1) Стояночный тормоз/дополнительный поршень
2) Рабочий тормоз/поршень замедлителя
3) Фрикционные диски
4) Стальные пластины
5) Приводные пружины
6) Впуск охлаждающего масла
7) Выпуск охлаждающего масла

Дополнительные компоненты

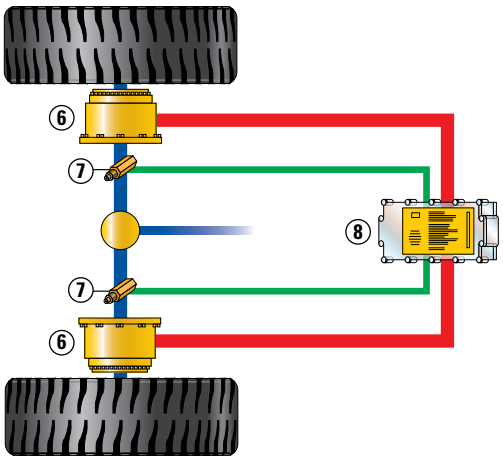
Интегрированная система торможения (IBC) сочетает в себе преимущества систем автоматического управления замедлителем и регулирования тяги.

ARC



1) Датчик рабочих тормозов
2) Датчик двигателя
3) Система автоматического управления замедлителем (ARC)
4) Переключатель ARC
5) Тормоза
6) Рабочие тормоза
7) Датчик частоты вращения моста
8) Система регулирования тягового усилия (TCS)

TCS



Система автоматического управления замедлителем (ARC)

Улучшенное управление машиной, более высокая производительность.

Преимущества системы ARC включают:

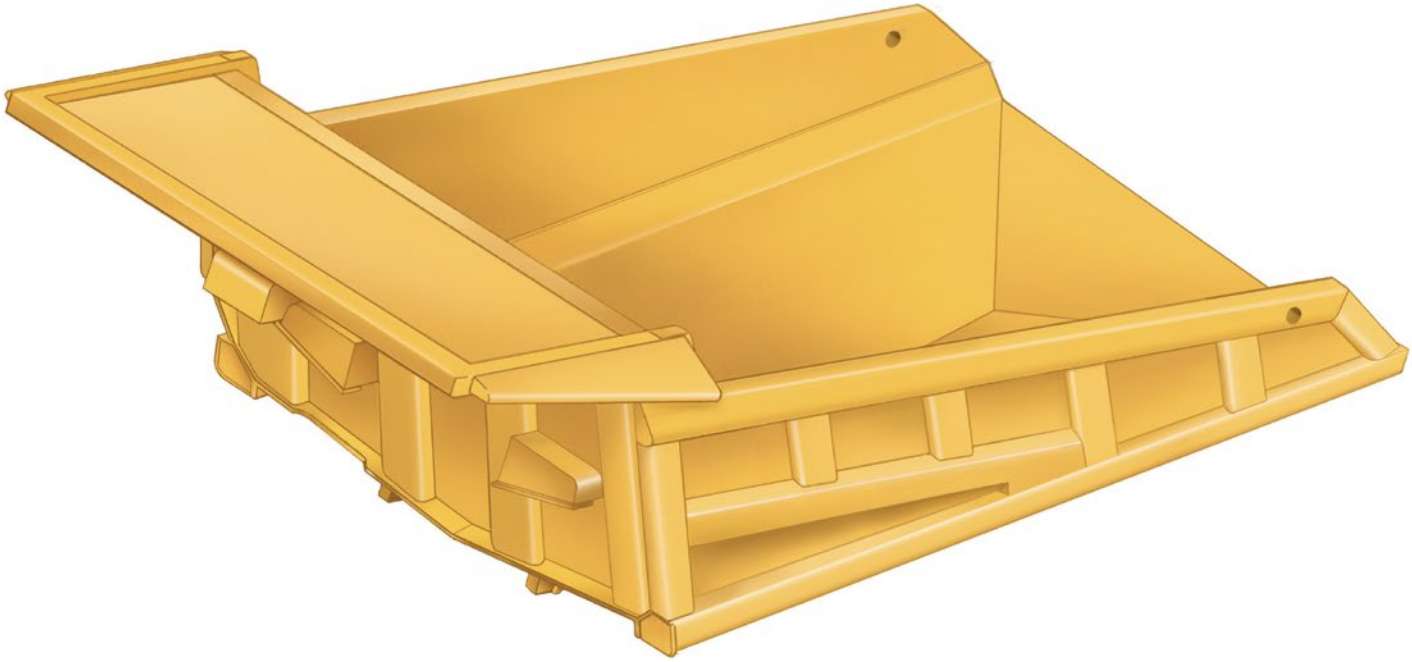
- Увеличенная эффективность работ за счет более высокой скорости на спусках. Самосвал может поддерживать постоянную высокую частоту вращения коленчатого вала двигателя, при этом его средняя скорость будет превышать скорость при ручном управлении.
- Отличные показатели управляемости и уменьшение усилий оператора. Автоматическая модуляция в тормозной системе гарантирует более плавный ход по сравнению с ручной модуляцией, что позволяет оператору сосредоточиться на управлении самосвалом при спуске со склона.
- Точность работы ARC позволяет увеличить срок службы компонентов, оптимизировать охлаждение системы и уменьшить флуктуацию крутящего момента.
- Система ARC ускоряет поиск и устранение неисправностей, имеет функции самодиагностики и обмена данными с программой ET через канал данных Cat Data Link.
- Повышает информированность оператора за счет интеграции электронных систем и EMS, предупреждений о забросе оборотов и состоянии критически важных функций машины.

Система регулирования тяги (TCS)

- Определяет, не превышает ли значение проскальзывания задних колес предельное значение, и автоматически включает задние тормоза, чтобы замедлить вращение проскальзывающих колес. Индикатор на приборной панели информирует оператора о включении системы TCS.
- В нормальном режиме работы дифференциала обеспечивается превосходная маневренность при плохих дорожных условиях, а также уменьшается износ шин.
- Система регулирования тягового усилия равномерно распределяет крутящий момент, уменьшая нагрузки на колесные редукторы и полуоси, возникающие в случае, когда крутящий момент передается на одну сторону.
- В случае выхода из строя датчиков сохраняется возможность использования нормального режима работы дифференциала в целях поддержания управляемости машины.
- Интегрированная система торможения (IBC) объединяет системы ARC и TCS, что позволяет сократить количество электронных компонентов и электрических линий.

Кузов самосвала

Прочный кузов пригоден для использования в различных целях.



Конструкция кузова рассчитана на перевозку материалов различной плотности.
Максимальная полезная нагрузка, соответствующая 3-5 объемам ковша погрузчика Cat с материалом плотностью более 1700 кг/м^3.

Особенности кузова самосвала

- Соединения боковых бортов и днища кузова выполнены с применением пятигранных балок, обеспечивающих стойкость к ударным нагрузкам и напряжениям, возникающим при транспортировке
- Балки коробчатого сечения повышают долговечность днища, боковых бортов, верхних соединительных балок, углов и козырька кабины
- Износостойкие поверхности, выполненные из стали с твердостью 400 по Бриннелю, отличаются прекрасной устойчивостью к износу и легко подвергаются обработке методом холодной сварки
- Двухступенчатые подъемные цилиндры поднимают кузов за 9,5 секунды, опускают за 12,5 секунды
- Обогрев стандартного кузова осуществляется выхлопными газами; по заказу машина может оснащаться глушителем, рассчитанным на непрерывную работу, или отводным клапаном
- Для обеспечения заявленной грузоподъемности по отдельному заказу устанавливаются такие дополнительные элементы, как футеровка задней части кузова, бортов кузова и др.

Двухскатный кузов обеспечивает минимальные удельные затраты на тонну продукции

Применяется для большинства работ в строительной и горнодобывающей отраслях, а также идеально подходит для транспортировки в плохих дорожных условиях и по склонам.

Конструкция днища кузова

- Двухскатный кузов с углом 8º – хорошо распределяет груз относительно центра, обеспечивает удержание груза в кузове и более низкий центр тяжести, снижает ударные нагрузки
- Кузов с поднятой задней частью с углом 18º и уклоном вперед с углом 9º обеспечивает удержание груза в кузове при движении по уклону 15 %
- Кузов с углом 12º с одинарным уклоном – отличается прекрасной износостойкостью и равномерной подачей груза в бункеры, измельчители и транспортеры

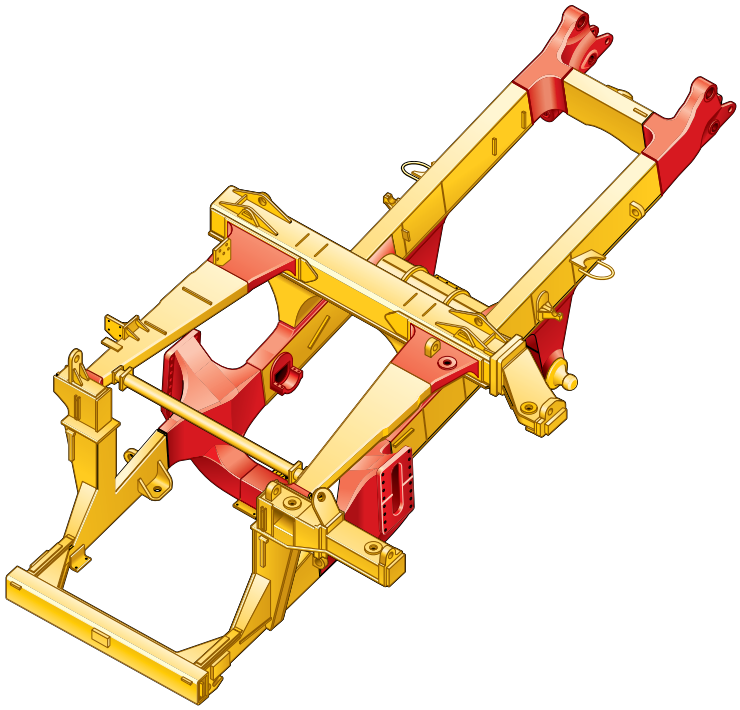
Несущие конструкции

Основа конструкции внедорожных самосвалов Caterpillar

Прочность несущих конструкций

Рама самосвала 773E имеет надежную конструкцию коробчатого сечения, которая обеспечивает сопротивление скручивающим нагрузкам без увеличения массы конструкции. Литые детали имеют увеличенные радиусы скруглений и внутренние ребра жесткости, которые обеспечивают распределение нагрузок. Замена сварных деталей литыми компонентами была выполнена для уменьшения концентрации механического напряжения и увеличения срока службы рамы.

- Элементы из низкоуглеродистой стали, использованные в раме, обеспечивают упругость, прочность и сопротивление ударным нагрузкам даже при эксплуатации в холодном климате, а также позволяют быстро выполнить ремонт в полевых условиях.
- Открытая конструкция рамы обеспечивает удобный доступ к компонентам силовой передачи, что снижает общее время снятия и установки и сокращает ремонтные расходы.
- Встроенная конструкция ROPS спроектирована как продолжение основной рамы и с помощью упругих элементов монтируется на основной раме для гашения вибраций и шума.



Подвеска

Предназначена для снятия ударных нагрузок, возникающих при движении и погрузке, что увеличивает срок эксплуатации рамы и обеспечивает более плавный ход.

- Передние оси и колеса жестко прикреплены к штокам цилиндров, что увеличивает эффективность их работы и срок службы.
- Оси задних колес изготовлены из твердой стали, что делает их долговечными, а цилиндры задней подвески установлены в перевернутом виде, чтобы уменьшить их загрязнение. Эти прочные цилиндры имеют большой внутренний диаметр и заполнены азотом низкого давления или маслом, что повышает срок службы и снижает объем обслуживания.

Рулевое управление

Интегрированная система рулевого управления и подвески Cat обеспечивает точное управление, превосходную маневренность, минимальный износ шин и оптимальную плавность хода.

- Конструкция рулевого механизма обеспечивает хорошую обратную связь для оператора.
- Система передней подвески с поворотными шкворнями Cat обеспечивает необходимые допуски для рулевого управления, а также регулировку схода-развала колес
- Система рулевого управления отделена от главной гидросистемы для предотвращения перекрестного загрязнения и перегрева из-за воздействия других источников
- Главная гидравлическая система рулевого управления дублируется дополнительной системой рулевого управления с питанием от аккумуляторной батареи, которая позволяет выполнить до трех поворотов самосвала на 90 градусов в случае отказа двигателя:
  - Система активируется автоматически в случае необходимости

Удобство технического обслуживания/ техническая поддержка клиентов

Дилеры Cat обеспечивают максимальную поддержку своих клиентов.



Удобный доступ к точкам ежедневного обслуживания облегчает выполнение работ и позволяет сократить время регулярного технического обслуживания. Повышенное удобство технического обслуживания сокращает время простоев машины.



Центр технического обслуживания – заливка жидкостей

Устанавливаемый по заказу узел заправки эксплуатационными жидкостями гарантирует экономию времени и средств.

- Слив и заполнение всех систем жидкостями через единый узел.
- Доступен с уровня земли.

Центр технического обслуживания – электрические разъемы

- Главный выключатель электропитания
- Выключатель двигателя
- Доступ к выключателям

Средства диагностики

- Сервисный персонал получает полный доступ к таким данным, как сведения о переключении передач, частота вращения двигателя и расход топлива, что расширяет возможности диагностики и сокращает время простоев и затраты на эксплуатацию.
- Программа технического обслуживания Cat ET обеспечивает легкий доступ к архиву диагностических данных через канал передачи данных Cat Data Link.

Технические характеристики внедорожного самосвала 773E

Двигатель

Модель двигателя	Cat 3412E	
Номинальная частота вращения двигателя	2000 об/мин	
Полная мощность – SAE J1995	567 кВт	760 hp
Полезная мощность – SAE J1349	537 кВт	720 hp
Число цилиндров	12	
Максимальное значение крутящего момента	3436 Н·м	
Запас крутящего момента	33%	
Диаметр цилиндров	137 мм	
Ход поршня	152 мм	
Рабочий объем двигателя	27 л	

- Если испытания проводятся в условиях, регламентируемых указанным стандартом, номинальная мощность двигателя достигается при 2000 об/мин.
- В соответствии со стандартом измерение номинальной мощности производится с учетом следующих параметров: температура воздуха 25 °C, барометрическое давление 99 кПа, а также при использовании топлива плотностью по API 35 °C и низкой теплотворной способностью 42 780 кДж/кг при 30 °C (номинальная величина плотности топлива 838,9 г/л).
- Указанная полезная мощность представляет собой мощность на маховике двигателя, оборудованного вентилятором, воздухоочистителем, глушителем и генератором.
- При работе на высоте до 2300 м над уровнем моря снижения номинальной мощности двигателя не происходит.
- Соответствует китайским стандартам на выбросы загрязняющих веществ Stage III для внедорожных машин, эквивалентным стандарту Tier 2.

Коробка передач

1-я передача переднего хода	9,9 км/ч
2-я передача переднего хода	13,9 км/ч
3-я передача переднего хода	18,8 км/ч
4-я передача переднего хода	25,2 км/ч
5-я передача переднего хода	34,1 км/ч
6-я передача переднего хода	45,9 км/ч
7-я передача переднего хода	62,2 км/ч
Задний ход	13,1 км/ч

- Максимальная скорость движения со стандартными шинами 24.00R35 (E4).

Конечные передачи

Передаточное отношение главной передачи	3,64:1
Передаточное отношение планетарной ступени	4,8:1
Общее передаточное отношение	17,48:1

- Планетарные, полностью разгруженные.

Тормоза

Площадь поверхности тормозов – передние тормоза	1 395 см^2
Площадь поверхности тормозов – задние тормоза	61 269 см^2

- Соответствие стандарту ISO 3450:2011.

Механизмы подъема кузова

Подача насоса – высокая частота вращения холостого хода	491 л/мин
Давление открытия предохранительного клапана – подъем	17 225 кПа
Давление открытия предохранительного клапана – опускание	3 445 кПа
Время подъема кузова – высокая частота вращения холостого хода	9,5 с
Время опускания кузова – плавающий режим	12,5 с
Принудительное опускание кузова – высокая частота вращения холостого хода	17,51 с

- Сдвоенные двухсекционные гидроцилиндры, установленные на основной раме; гидроцилиндры двойного действия на второй секции.
- Увеличение мощности на обеих секциях и уменьшение мощности на второй секции.

Вместимость – двускатный кузов – коэффициент наполнения 100%

Геометрическая	26,6 м^3
Вместимость с "шапкой" 2:1 (SAE)	35,2 м^3

Приблизительное распределение масс

Передний мост – без груза	46,6 %
Передний мост – с грузом	33,8 %
Задний мост – без груза	53,4 %
Задний мост – с грузом	66,2 %

Подвеска

Рабочий ход поршня цилиндра – передняя подвеска	234 мм
Рабочий ход поршня цилиндра – задняя подвеска	149 мм
Качание заднего моста	8,1°

Уровень шума

Стандарты, регламентирующие уровень шума	ISO 6393:2008, SAE J1166:2008

- Воспринимаемый оператором уровень шума в кабине (эквивалентный уровень звукового давления), измеренный в ходе рабочего цикла по методике, регламентируемой стандартом SAE J1166:2008, составляет 80 дБ (А) (для правильно установленной и обслуживаемой кабины Caterpillar при закрытых дверях и окнах).
- Динамический уровень звукового давления составляет 80 дб(А) в соответствии со стандартом ISO 6396:2008 для кабин, предлагаемых компанией Caterpillar. При правильной установке и правильном техническом обслуживании и при закрытых дверях и окнах.
- В случае продолжительной работы на открытом рабочем месте оператора или в открытой кабине (в случае непроведения надлежащего обслуживания или открытых окнах/дверях) оператору могут потребоваться средства защиты органов слуха.

Технические характеристики внедорожного самосвала 773E

Рулевое управление

Угол поворота	31°
Диаметр поворота переднего колеса	22 м
Габаритный диаметр поворота	25 м

- Система рулевого управления соответствует стандарту ISO 5010:2007.
- Раздельные гидросистемы исключают взаимное загрязнение. Использование нового поршневого насоса переменного объема в системе рулевого управления позволило уменьшить усилие при вращении рулевого колеса и сократить время поворота рулевого колеса.

Защиты при опрокидывани (ROPS)

Стандарты ROPS/FOPS

- Кабина с ROPS (конструкция защиты при опрокидывании), предлагаемая Caterpillar, соответствует требованиям стандарта ISO 3471:2008 для оператора и ISO 13459:2012 для инструктора.
- Конструкция для защиты от падающих объектов (FOPS) соответствует требованиям стандарта ISO 3449:2005 Уровня II для оператора и ISO 13459:2012 Уровня II для инструктора.

Шины

Стандартные шины	24.00R35 (E4)

- Показатели производительности 773E самосвала таковы, что при определенных условиях работы, проходимость стандартных или опциональных шин (в пересчете на тонно-км/ч или тонно-мили/ч) может быть превышена, что приводит к снижению производительности.
- Чтобы сделать правильный выбор, Caterpillar рекомендует принимать в расчет все условия работы и проконсультироваться с производителем шин.

Вместимость заправочных емкостей

Топливный бак	700 л
Система охлаждения	122 л
Картер двигателя	68 л
Дифференциалы и конечные передачи	155 л
Бачок системы рулевого управления	34 л
Рулевое управление (включая бачок)	60 л
Гидротрансформатор/тормоз/гидробак системы подъема кузова	133 л
Система тормозов и подъема кузова (включая бак)	307 л
Гидротрансформатор и коробка передач	53 л
Гидротрансформатор и коробка передач (включая маслосборник)	72 л

Расчет массы/полезной грузоподъемности

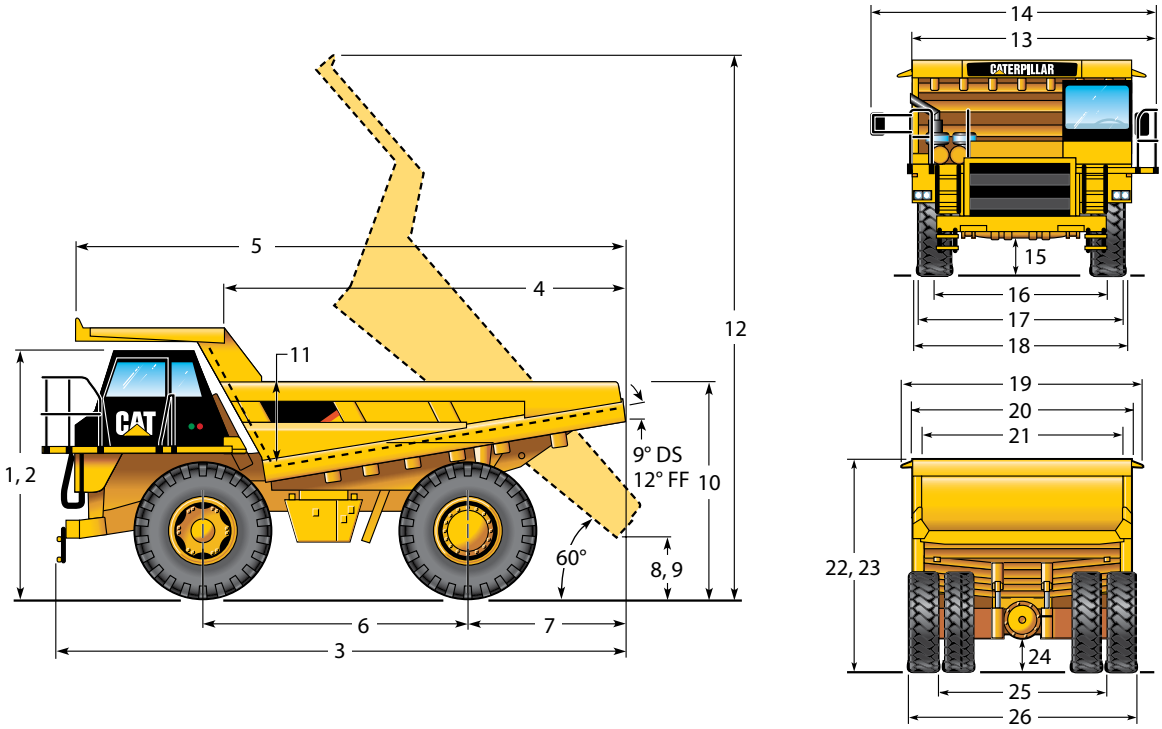
Пример

	Двускатный кузов	Двухскатный кузов с футеровкой
Шасси	**кг**	**кг**
Масса шасси без груза +10 % топлива	30 219	30 219
Поправка на массу топлива – 90 % – 700 л – 838,8 г/л	573	573
Полная масса шасси	30 792	30 792
Кузов		
Масса кузова	9 400	9 400
Масса навесного оборудования кузова	—	4 074
Полная масса кузова	+9 400	+13 474
Эксплуатационная масса машины без груза (EMOW)	40 192	43 693
Полезная грузоподъемность*	**59 108**	**55 034**
Полная эксплуатационная масса машины*	99 300	99 300

См. документ Caterpillar 10/10/20 "Нормы полезной грузоподъемности для самосвалов, используемых для строительства и карьерных работ".

Размеры

Все размеры указаны приблизительно.

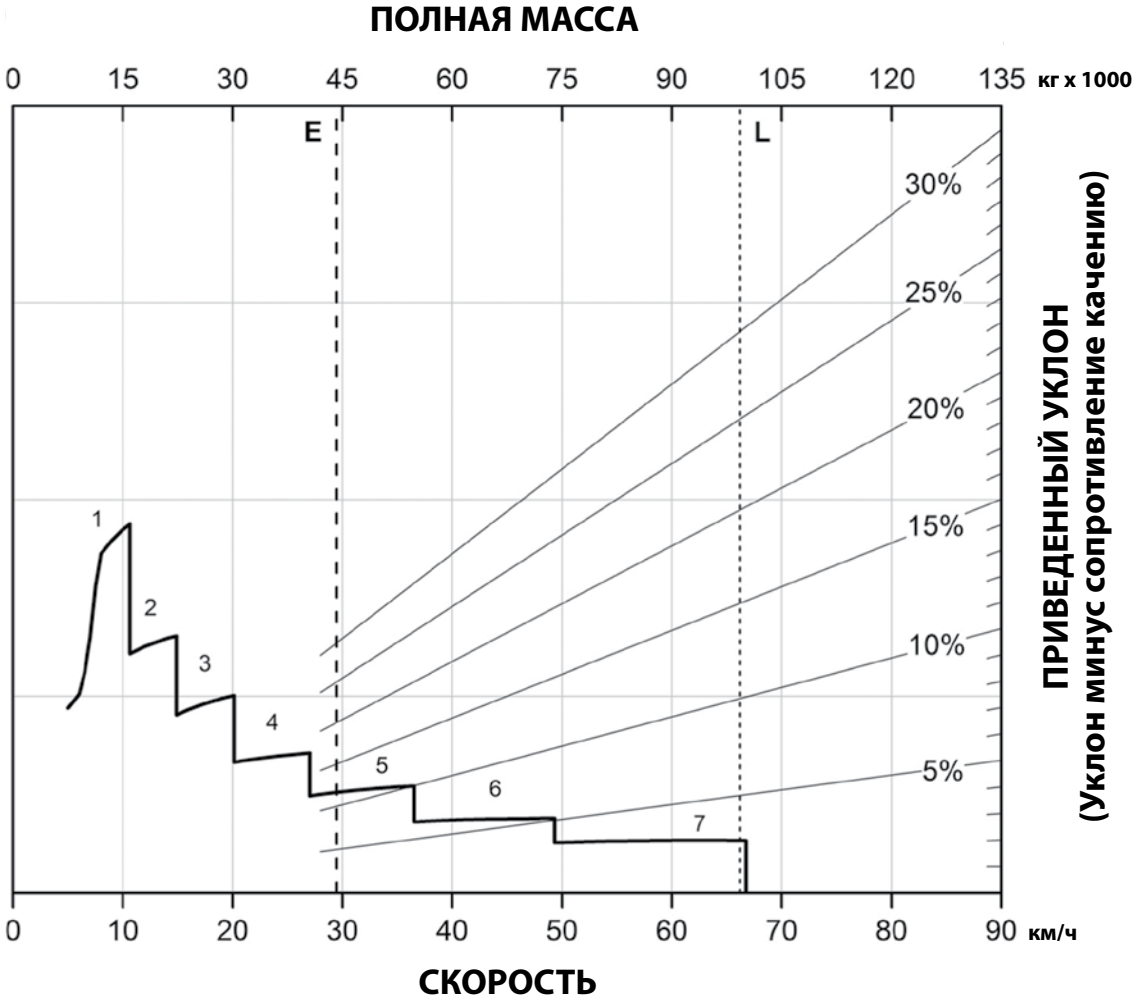


		Двухскатный кузов
1	Высота до верха конструкции ROPS, без груза	4000 мм
2	Высота до верха конструкции ROPS, с грузом	3900 мм
3	Общая длина	9338 мм
4	Длина внутренней части кузова	6400 мм
5	Общая длина кузова	8535 мм
6	Колесная база	4191 мм
7	Расстояние от заднего моста до заднего края кузова	2782 мм
8	Дорожный просвет	676 мм
9	Высота разгрузки, без груза	566 мм
10	Высота загрузки – без груза	3773 мм
11	Максимальная глубина внутренней части кузова	1840 мм
12	Общая высота с поднятым кузовом	8787 мм
13	Ширина от левого поручня до правой стороны кузова	4316 мм
14	Эксплуатационная ширина	5076 мм
	Эксплуатационная ширина (с увеличенной платформой кабины)	5539 мм
15	Просвет под защитным кожухом двигателя	667 мм
16	Ширина по осевым линиям передних колес	3275 мм
17	Ширина по внешней стороне шин передних колес	3966 мм
18	Ширина кабины	4040 мм
19	Общая ширина с козырьком	4398 мм
20	Ширина по внешним сторонам кузова	3910 мм
21	Ширина внутренней части кузова	3658 мм
22	Высота по переднему козырьку, без груза	4393 мм
23	Высота по переднему козырьку, с грузом	4350 мм
24	Дорожный просвет под задним мостом	591 мм
25	Ширина по осевым линиям задних сдвоенных колес	2927 мм
26	Габаритная ширина по шинам	4457 мм

Замедление 773E – Полная длина спуска

Для определения показателей замедления: прибавьте длину всех участков движения под уклон и найдите эту общую длину в соответствующей таблице замедления. Проведите вертикальную линию от значения полной массы машины до линии, соответствующей величине приведенного уклона в процентах Эффективный уклон составляет фактический градус уклона с вычетом 1% за каждые 10 кг/т сопротивления качению. От данной точки эффективного уклона с учетом веса проведите горизонтальную линию до кривой с наивысшей доступной передачей, а затем вертикальную линию вниз до максимальной скорости движения по уклону вниз, на которую рассчитаны тормоза при нормальной работе системы охлаждения. Приведенные графики получены в следующих условиях работы: температура окружающей среды 32° C, на уровне моря, с шинами 24.00R35 (E4).

ПРИМЕЧАНИЕ. Выберите соответствующую передачу для сохранения максимально высоких оборотов двигателя без заброса оборотов. При перегреве масла в системе охлаждения следует снизить скорость, чтобы обеспечить переход коробки передач в более низкий диапазон скоростей.



ДЛИНА ЗАТЯЖНОГО УКЛОНА

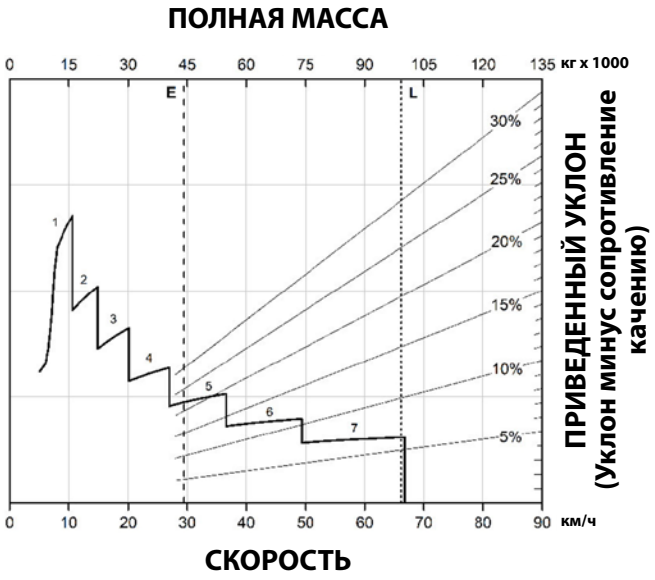
1 — 1-я передача
2 — 2-я передача
3 — 3-я передача
4 — 4-я передача
5 — 5-я передача
6 — 6-я передача
7 — 7-я передача

E — Без груза 43 659 кг
L — Расчетная полная эксплуатационная масса машины (TGMW) – 99 300 кг

Замедление 773E – Длина спуска – 450 м

E — Без груза 43 659 кг
L — Расчетная полная эксплуатационная масса машины (TGMW) – 99 300 кг

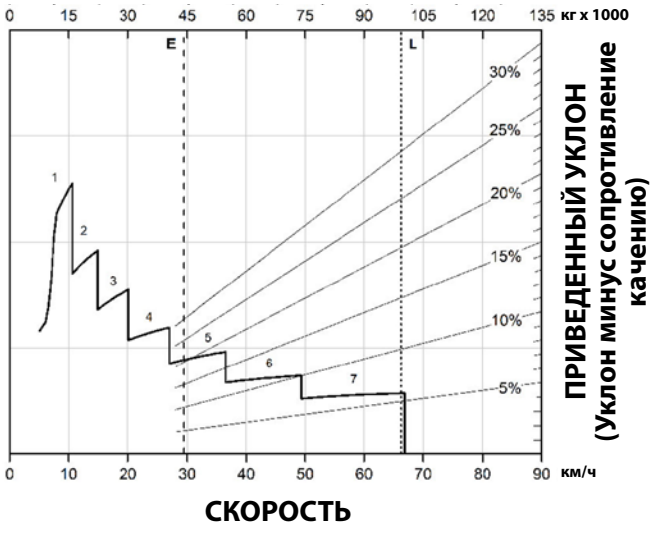
1 — 1-я передача
2 — 2-я передача
3 — 3-я передача
4 — 4-я передача
5 — 5-я передача
6 — 6-я передача
7 — 7-я передача



Замедление 773E – Длина спуска – 600 м

E — Без груза 43 659 кг
L — Расчетная полная эксплуатационная масса машины (TGMW) – 99 300 кг

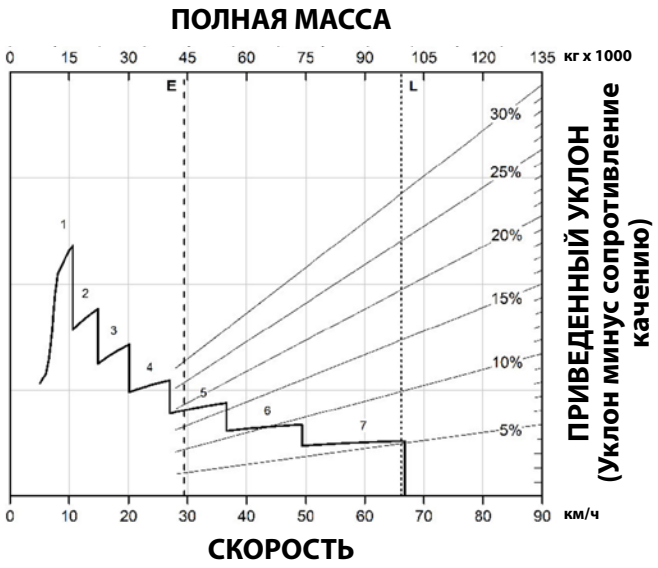
1 — 1-я передача
2 — 2-я передача
3 — 3-я передача
4 — 4-я передача
5 — 5-я передача
6 — 6-я передача
7 — 7-я передача



Замедление 773E – Длина спуска – 900 м

E — Без груза 43 659 кг
L — Расчетная полная эксплуатационная масса машины (TGMW) – 99 300 кг

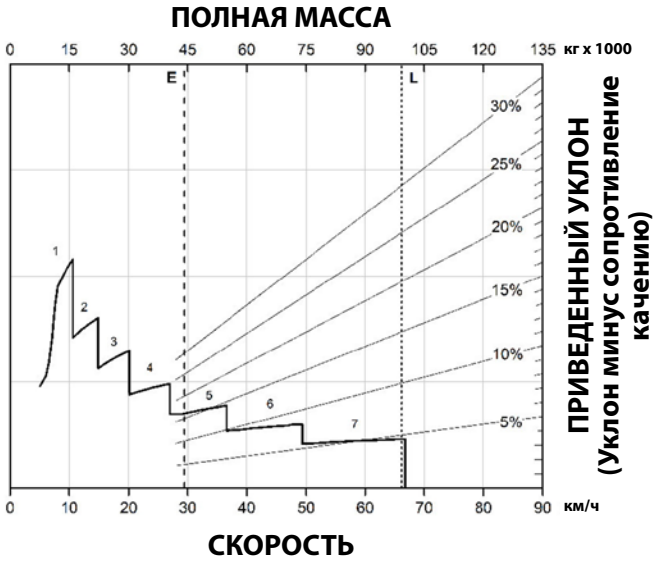
1 — 1-я передача
2 — 2-я передача
3 — 3-я передача
4 — 4-я передача
5 — 5-я передача
6 — 6-я передача
7 — 7-я передача



Замедление 773E – Длина спуска – 1500 м

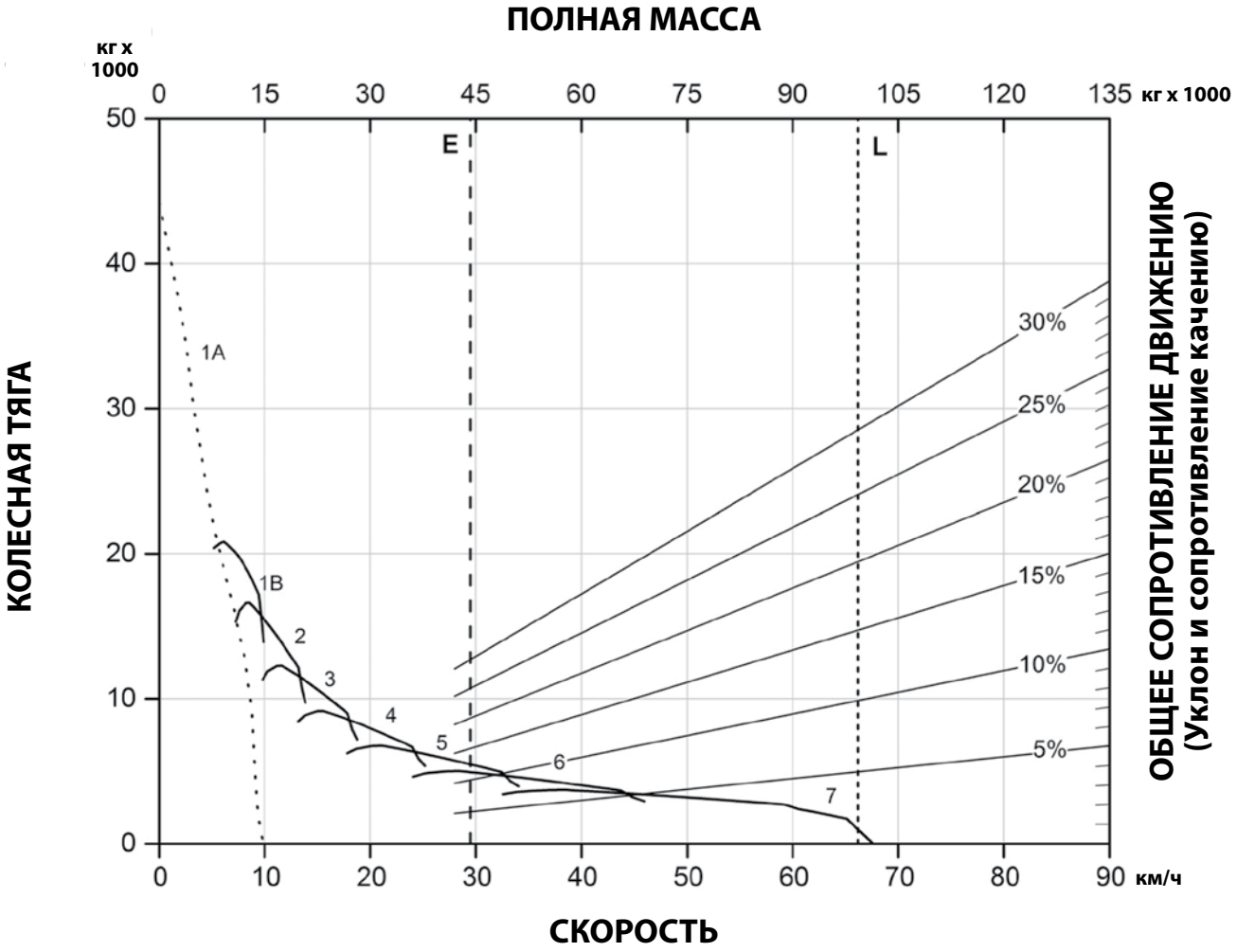
E — Без груза 43 659 кг
L — Расчетная полная эксплуатационная масса машины (TGMW) – 99 300 кг

1 — 1-я передача
2 — 2-я передача
3 — 3-я передача
4 — 4-я передача
5 — 5-я передача
6 — 6-я передача
7 — 7-я передача



Самосвал 773E, преодолеваемый подъем/скорость/полезная колесная тяга

Для определения способности машины преодолевать подъем: следует опустить перпендикуляр из соответствующей точки шкалы полной массы на линию, соответствующую полному сопротивлению, выраженному в %. Полное сопротивление составляет фактический градус уклона с прибавлением 1% за каждые 10 кг/т сопротивления качению. От данной точки полного сопротивления с учетом веса проведите горизонтальную линию до кривой с наивысшей доступной передачей, а затем вертикальную линию вниз до максимальной скорости. Полезная колесная тяга зависит от тяговой мощности двигателя и массы, приходящейся на ведущие колеса.



1A — 1-я передача (с гидротрансформатором)
1B — 1-я передача
2 — 2-я передача
3 — 3-я передача
4 — 4-я передача
5 — 5-я передача
6 — 6-я передача
7 — 7-я передача

E — Без груза 43 659 кг
L — Расчетная полная эксплуатационная масса машины (TGMW) – 99 300 кг

Стандартное оборудование модели 773E

Стандартное оборудование

Состав стандартного оборудования может изменяться. За подробными сведениями по этому вопросу обращайтесь к вашему дилеру Cat.

СИЛОВАЯ ПЕРЕДАЧА

- Двигатель Cat 3412E HEUI
  - 12-цилиндровый, дизельный
  - Интеркулер (ATAAC)
  - Насос-форсунки с электронно-гидравлическим управлением
  - Воздухоочиститель с фильтром предварительной очистки (2)
  - Автоматическое включение холодного режима на холостом ходу
  - Турбокомпрессор (2)
- Тормозная система
  - Задние многодисковые тормоза с масляным охлаждением
  - Стояночный/вспомогательный
  - Дисковые передние тормоза с суппортом
  - Ручной замедлитель (использует задние маслоохлаждаемые многодисковые тормоза)
  - Гидромотор выключения тормоза (для буксировки)
- Коробка передач
  - 7-ступенчатая автоматическая коробка передач с переключением под нагрузкой и электронным управлением ICM
  - Автоматическое переключение на нейтраль на холостом ходу
  - Блокировка переключения передач при поднятом кузове
  - Управляемое перемещение дроссельной заслонки
  - Управление оборотами двигателя при переключении передач с изменением направления движения
  - Блокировка понижения передачи
  - Система, предотвращающая включение нейтральной передачи при движении накатом
  - Выключатель, блокирующий активацию стартера при включенной передаче
  - Программируемая высшая передача/ выбор скоростей
  - Выключатель заднего хода при разгрузке
  - Блокировка включения передачи заднего хода

СИСТЕМЫ ПОДВЕСКИ

- Гидропневматическая подвеска переднего и заднего моста

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

- Звуковой сигнал заднего хода
- Генератор, 115 A
- Дополнительная розетка для запуска двигателя от внешнего источника питания
- Аккумуляторные батареи, не требующие обслуживания, 12 В (2), 190 ампер-часов
- Электрическая система, 24 В
- Фонари освещения
  - Фонарь заднего хода (галогенный)
  - Указатели поворота/фонари аварийной сигнализации (передние и задние светодиодные)
  - Фары, галогенные с переключателем дальнего/ ближнего света
  - Светодиодные фонари освещения опасных зон
  - Стоп-сигнал и задние фонари (светодиодные)

КАБИНА ОПЕРАТОРА

- Система отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха
- Пепельница и прикуриватель
- Крючок для одежды
- Соединительный разъем для подключения диагностического прибора
- Аудиоподготовка
  - Динамики, антенна, жгуты проводов
- Индикатор засорения воздухоочистителя
- Указатель температуры масла коробки передач
- Указатель давления в пневмосистеме
- Указатель температуры масла в тормозной системе
- Указатель температуры охлаждающей жидкости
- Указатель уровня топлива
- Тахометр
- Спидометр с одометром
- Счетчик моточасов
- Индикатор заброса оборотов двигателя
- Индикатор включенной передачи
- Автоматический счетчик загрузок
  - Дисплей системы Advisor
- Рычаг подъема кузова
- Звуковой сигнал
- Правое и левое зеркала заднего вида
- Кабина герметизированная, с конструкцией ROPS и шумоизоляцией
- Сиденье Caterpillar Comfort с пневматической подвеской, четырехточечным ремнем безопасности, инерционной катушкой и плечевым ремнем
- Аудиовизуальное напоминание о непристегнутом ремне безопасности
- Сиденье с поясным ремнем для инструктора
- Рулевая телескопическая колонка с оплеткой, регулируемая по наклону и высоте
- Отсек для хранения
- Солнцезащитный козырек
- Фиксатор дроссельной заслонки
- Технологический люк справа
- Левое стекло с электрическим стеклоподъемником
- Стеклоочиститель с прерывистым режимом работы и омыватель ветрового стекла
- Тонированное многослойное стекло

НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

- Система Product Link™
- Система Telematics

ЗАЩИТНЫЕ КОЖУХИ

- Картера двигателя
- Карданной передачи, а также замки для защиты от вандализма

ЖИДКОСТИ

- Охлаждающая жидкость с увеличенным сроком службы с температурой замерзания -35 °C

ПРОЧЕЕ СТАНДАРТНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

- Осушитель пневмосистемы
- Детали крепления кузова
- Предохранительный штифт кузова (фиксирует кузов в поднятом положении)
- Индикатор опущенного кузова
- Каталог деталей на компакт-диске
- Диски с центрированием для шин
- Выключатель "массы", доступный с уровня земли
- Выключатель двигателя, доступный с уровня земли
- Пресс-масленки, доступные с уровня земли
- Баки
  - Коробка передач
  - Рулевое управление
  - Тормозная система, гидротрансформатор и система подъема кузова
- Камневыталкиватели
- Вспомогательная система рулевого управления, автоматическая
- Такелажные проушины
- Передние буксировочные крюки/ палец заднего сцепного устройства

Дополнительное оборудование

Состав оборудования, устанавливаемого по дополнительному заказу, может изменяться. За подробными сведениями по этому вопросу обращайтесь к вашему дилеру Cat.

- Комплект для низких температур, 240 В, стартер при холодной погоде
- Комплект для техобслуживания, автоматическая смазочная система
- Комплект для техобслуживания, сгруппированные компоненты
- Тормоз сухого типа, передний, система TCS
- Тормоз сухого типа, передний, система ARC
- Тормоз сухого типа, передний, система IBC
- Выхлопная труба / Глушитель
- Фонари, светодиодные
- Фонари, ксеноновые
- Зеркало с обогревом
- Product Link
- Система измерения полезной грузоподъемности
- Площадка для обслуживания, увеличенная
- Центр техобслуживания Wiggins
- Система быстрой замены масла
- Вентилятор в кабине, система охлаждения
- Передняя и задняя камеры и радар
- Противотуманная фара в сборе
- Огнетушитель
- Система быстрой заправки топливом
- Запасной обод
- Ограждение турбокомпрессора
- Стопорные башмаки под колеса
- Двускатный кузов
- Футеровка задней части кузова
- Надставки боковых бортов

Примечания

ARHQ8066 (03-2018)
(Перевод: 04-2018)

Более подробную информацию о продукции Cat, услугах дилеров и продукции промышленного назначения можно найти на сайте **www.cat.com**

© Caterpillar, 2018 г.
Все права защищены.

Материалы и технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления. На фотографиях могут быть представлены машины, оснащенные дополнительным оборудованием. Информацию об оборудовании, устанавливаемом по заказу, вы можете получить у своего дилера Cat.

Надписи "CAT", "CATERPILLAR", "SAFETY.CAT.COM", соответствующие логотипы, желтый цвет "Caterpillar Yellow" и маркировка техники "Power Edge", а также идентификационные данные компании и ее продукции, используемые в данной публикации, являются товарными знаками компании Caterpillar и не могут использоваться без разрешения.

383/4ф.

Центральный институт научно-технической информации и технико-экономических исследований по химическому и нефтяному машиностроению

СМ-14

Промышленная и санитарная

очистка газов

Обзорная информация

АТЛАС ПРОМЫШЛЕННЫХ ПЫЛЕЙ

Часть II. Пыли предприятий металлургии, машиностроения и строительной промышленности

ЦИНТИХИМНЕФТЕМАШ
Москва 1981

С-46

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ
И ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ
ПО ХИМИЧЕСКОМУ И НЕФТЯНОМУ МАШИНОСТРОЕНИЮ

Обзорная информация

ПРОМЫШЛЕННАЯ И САНИТАРНАЯ
ОЧИСТКА ГАЗОВ

Серия ХМ-I4

Л.Я. Скрябина
(НИИОгаз)

АТЛАС ПРОМЫШЛЕННЫХ ПЫЛЕЙ

Часть II. Пыли предприятий металлургии, машиностроения и строительной промышленности

В В Е Д Е Н И Е

Для правильного выбора, проектирования и наладки систем пылеулавливания, а также для решения вопроса использования уловленной пыли необходимы сведения о физико-химических свойствах подлежащей улавливанию пыли.

В НИИОгазе в течение ряда лет изучаются свойства различных видов промышленной пыли. Результаты исследований публикуются в виде атласа промышленной пыли.

В 1980 г. была выпущена первая часть атласа [I], где приведены результаты исследований свойств летучей золы и некоторых других пылей электростанций, сжигающих каменный уголь, торф, мазут, а также дано краткое описание методик определения физико-химических свойств пыли и газа-носителя. На каждую исследованную пыль составлен паспорт, включающий сведения о пылеобразующем агрегате, характеристику используемого сырья, параметры газа и физико-химические свойства пыли.

Вторая часть атласа, представленная в данном обзоре, посвящена пылям металлургии, предприятий машиностроения и строительной промышленности. Пробы пыли отбирались в промышленных условиях методами, описанными в [2-4], и в герметичных сосудах доставлялись в лабораторию, где исследовались физико-химические свойства пыли по единой методике [5]. Методы, положенные в основу единой методики исследования свойств пыли, детально описаны

ПАСПОРТ № 12

Пыль, выделяющаяся при выплавке меди в конвертере (производительностью по сырью 80 т/сут.) медеплавильного завода. Проба отобрана из бункера электрофильтра (η = 92,5%).

Морфология частиц пыли. Пыль мелкодисперсная, большинство частиц волокнистой и ветвистой формы, образующие лучистые агрегаты. Цвет пыли белый.

ДИСПЕРСНЫЙ СОСТАВ

(седиментация в центробежном поле, среда - ацетон)

d , мкм	0,4	0,63	I,0	I,6	2,5	4,0
g , мас.%	92	87	69	47	22	8,0
V , см/с	0,002	0,005	0,0I2	0,032	0,078	0,2

d_{50}= I,5 мкм; σ = 2,3; $S_{уд}$ = 45000 $см^2/г$

МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПЫЛИ

$\rho_м$ = 4200 кг/м³; $\rho_{н/у}$ = 275 кг/м³; $\rho_у$ = 328 кг/м³;
$\alpha_{ст}$ = 6I; $\alpha_д$ = 47; $^{н/у}P$ = 400 Па

УЭС СЛОЯ ПЫЛИ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ТЕМПЕРАТУРАХ

УЭС, Ом.м	$6 \cdot I0^9$	
T, °C	20	

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ПЫЛИ

Компоненты	PbO_2	ZnO	CuO	CaO	Al_2O_3	Fe_2O_3	MgO	SO_3
Содержание, мас.%	24,2	24,4	0,3	3,3	0,I	0,2	I,0	27,8

pH водной вытяжки

РАВНОВЕСНАЯ ВЛАЖНОСТЬ ПЫЛИ $\varphi_п$ ПРИ РАЗЛИЧНОЙ ОТНОСИТЕЛЬНОЙ ВЛАЖНОСТИ ВОЗДУХА $\varphi_в$

$\varphi_п$, %	0,4	0,5	I,7	5,7	I4	24
$\varphi_в$, %	I0	20	40	60	80	95

Смачиваемость I00%

ХАРАКТЕРИСТИКА ГАЗА-НОСИТЕЛЯ

t = 275°C; Z = 6I г/нм³; $t_р^s$ = I56°C; f = 35 г/нм³

Содержание в газе, об.%: SO_2 - 3,5; O_2 - I6,5; CO_2 - I,I

Описание

Экскаваторы ЭКГ-5 относятся к **карьерным гусеничным экскаваторам** с ковшом вместимостью 5 кубометров с электрической карьерной полноповоротной лопатой на гусеничном ходу. Они предназначены для выемки и погрузки в транспорт полезных ископаемых, включая тяжелые скальные, предварительно разрыхленные взрывом породы.

В основу ЭКГ-5 входит **поворотная платформа со специализированным рабочим оборудованием** и ходовой тележкой. Рукоять, ковш и стрела, имеющая в своей основе напорный механизм, являются основным рабочим оборудованием ЭКГ- 5. В состав оборудования вошел механизм открывания ковша, двуногая стойка.

Различают несколько модификаций экскаваторов ЭКГ-5. Базовая модель маркируется **ЭКГ-5А**. Модификация **ЭКГ-5В** отличается от базовой пневмоударными зубьями ковша, которые позволяют разрабатывать породу без предварительного рыхления. **ЭКГ-5Д** оснащен дизель-электрическим приводом, поэтому данный экскаватор успешно эксплуатируется в отдаленных местностях, где не налажено электроснабжение.

В маркировке модификации может быть зашифровано климатическое исполнение: "У" означает, что данная модель выполнена для работы в умеренном климате с температурой окружающей среды ±40 °С; "ХЛ" - хладоустойчивая модификация, работающая при температурах от +40 до –60 °С; "С" - северное исполнение, от +40 до –50 ° С; маркировка "Т" означает, что данная модель предназначена для работы в тропических условия с температурой от +55 до –20 °С.

Технические характеристики

Параметры	**ЭКГ-5А**	**ЭКГ-5В**	**ЭКГ-5Д**	**ЭКГ-5А-УС**
Объем ковша, м³	5.2			4.6
Наибольший радиус черпания, м	14.5			15.5
Радиус черпания на уровне стояния, м	9.04			10.5
Наибольшая высота черпания, м	10.3	10.2	10.3	12.9
Наибольший радиус выгрузки, м	12.65			13.7
Радиус хвостовой части, м	6.7	6.5	6.7	9
Наибольшая высота выгрузки, м	5.25	6.5	6.7	5.9
Просвет под поворотной платформой, м	1.85	1.89	1.89	1.85
Среднее удельное давление на грунт при передвижении, кгс/см² (кПа)	2,1/1,72/1,3 (205/162/127)	2,19/1,79/1,52 (215/176/149)	2,1/1,72/1,3 (205/162/127)	2,26/1,85 (221/181)
Расчетная продолжительность цикла (при угле поворота 90°), с	23	26	23	29
Напряжение питающей сети, кВ	3; 3,3; 6; 6,6		-	3; 3,3; 6; 6,6
Электропривод	Г-Д с МУ	Г-Д с МУ	Дизель-электрический	Г-Д с МУ
Мощность сетевого двигателя, кВт	250	250 (400)	-	250
Рабочая масса, т	196	207	195	211