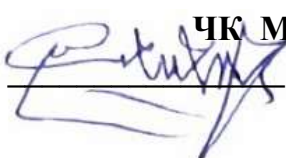


Утверждаю
Директор
ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd
АЛЬКУБЕЙСИ МУСЛИМ
САИД АБДУЛЛА
«18» сентября 2025г.



**Проект нормативов эмиссий
к плану горных работ на месторождении золота и серебра Коптас Северный в
области Ұлытау**

Разработчик:
TOO «ELEMENTA»



А.А. Алагузова

**г. Астана
- 2025 г-**

АННОТАЦИЯ

В настоящем проекте нормативов эмиссий ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd. содержится оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха от источников выбросов вредных веществ на 2026-2030гг., а также предложения по нормативам предельно допустимым выбросов по ингредиентам, рекомендации по организации системы контроля за соблюдением нормативов ПДВ и санитарно-защитной зоны.

Объект представлен одной промышленной площадкой с 13 неорганизованными источниками выбросов загрязняющих веществ и 2 организованными источниками на 2026г., с 20 неорганизованными источниками выбросов загрязняющих веществ и 2 организованными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2027г., с 18 неорганизованными источниками выбросов загрязняющих веществ и 2 организованными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2028-2031гг.

Согласно п. 7 глава 1 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утв. приказом МЭГиПР РК от 10.03.2021 г. №63: Нормативы эмиссий пересматриваются не реже одного раза в десять лет, в составе заявки для получения экологического разрешения на воздействие.

В выбросах от источников загрязнения на период проведения работ:

1. Азота (IV) диоксид (Азота диоксид);
2. Азот (II) оксид (Азота оксид);
3. Углерод (Сажа, Углерод черный);
4. Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид);
5. Сероводород
6. Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ);
7. Проп-2-ен-1-аль;
8. Формальдегид
9. Углеводороды предельные C12-C19;
10. Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20;
11. Керосин.

Предлагаемые сроки достижения нормативов эмиссий в атмосферный воздух по ингредиентам определялись уровнем загрязнения воздуха и вкладом каждого источника выброса.

По всем ингредиентам сроки достижения нормативов эмиссий в атмосферный воздух установлены на существующее положение. В связи с особенностями используемых технологических процессов аварийные выбросы отсутствуют.

Согласно п.п. 3.1, п.3 Раздела 2 Приложения 2 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года, объект относится ко I категории: добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых.

В связи с тем, что рудные тела не изучены полностью, в период 2026-2027гг предусмотрена детальная разведка полезного ископаемого с последующими лабораторными испытаниями для рационального использования недр.

В случае необходимости в дробильно-сортировочной установке, фабрики будет предусматриваться отдельным проектом в соответствии требованиями Законодательства и норм РК.

После детальной разведки вышеперечисленных объектов, будут внесены изменения в План горных работ с последующим оформлением нового Разрешения на воздействие.

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются на срок на 6 лет и подлежат пересмотру (переутверждению) в местных органах по контролю за использованием и охраной окружающей среды при:

- **изменении экологической обстановки в регионе;**
- **появлении новых и уточнения существующих источников загрязнения окружающей природной среды предприятия.**

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ	2
ВВЕДЕНИЕ	5
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ	6
1.1 Границы и главные параметры карьера	10
1.2 Режим работы карьера, производительность и срок существования	10
1.3 Производственная мощность предприятия	10
1.4 Вскрытие карьерного поля	12
1.5 Способы вскрытия и системы разработки месторождения полезных ископаемых	12
1.6 Исполнения требований кодекса «О недрах и недропользовании»	12
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ	14
2.1 Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы	14
2.2. Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы	22
2.3 Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту	22
2.4 Перспектива развития, общие сведения об основных перспективных направлениях воздухоохраных мероприятий, сроки проведения реконструкции, расширения и введения в действие новых производств, цехов	23
2.5. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПНЭ	23
2.6 Характеристика аварийных и залповых выбросов	118
2.7 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	118
2.8 Обоснование полноты и достоверности исходных данных	125
2.9 Требования и пояснения к требованиям Заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду	125
3. РАСЧЕТ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ НОРМАТИВОВ ПДВ	127
3.1. Общие положения	127
3.2 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере	127
3.3 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на соответствующее положение и с учетом перспективы развития	128
3.4. Предложение по установлению нормативов НДВ	129
3.6 Данные о пределах области воздействия	156
3.7. В случае, если в районе размещения объекта или в прилегающей территории расположены зоны заповедников, музеев, памятников архитектуры, в проекте нормативов допустимых выбросов приводятся документы (материалы), свидетельствующие об учете специальных требований (при их наличии) к качеству атмосферного воздуха для данного района	156
4. ХАРАКТЕРИСТИКА САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ	157
4.1 Обоснование принятых размеров санитарно-защитной зоны	157
4.2 Требования по ограничению использования территории расчетной СЗЗ	157
4.3 Функциональное зонирование территории СЗЗ	158
4.4 Мероприятия и средства по организации и благоустройству СЗЗ	158
4.5 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности	159
5. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ (НМУ)	161
5.1. Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (далее – НМУ) разрабатывают проектная организация совместно с оператором при наличии в данном населенном пункте или местности стационарных постов наблюдения	161
5.2. План мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ, заблаговременно согласованные с территориальными подразделениями уполномоченного органа по окружающей среде	161
5.3. Обобщенные данные о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ	162
5.4. Краткая характеристика каждого конкретного мероприятия с учетом реальных условий эксплуатации технологического оборудования (сущность технологии, необходимые расчеты и обоснование мероприятий)	162
5.5 Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород, по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной деятельностью, по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования (техническая и биологическая рекультивация)	163
5.6 Мероприятия по соблюдению экологических требований по охране водных объектов в соответствии со ст.212, 219, 220, 223 ЭК РК	164
5.7 Животный и растительный мир. Биоразнообразие	165
5.8 Мероприятия по снижению негативного воздействия на животный мир	165
6. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ	167
7. ОЦЕНКА НЕИЗБЕЖНОГО УЩЕРБА, НАНОСИМОГО ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ	168
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	170
Расчет валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на 2026 год	171
Расчет валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на 2027 год	190
Расчет валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на 2028г.	218
Расчет валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на 2029г.	245
Расчет валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на 2030г.	272
Расчет валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на 2031г.	299

ПРИЛОЖЕНИЯ	325
Приложение 1.....	326
Копия государственной лицензии на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.....	326
Приложение 2.....	331
Материалы результатов расчета рассеивания и карты рассеивания загрязняющих веществ при проведении взрывных работ	331
Приложение 2.1	369
Материалы результатов расчета рассеивания и карты рассеивания загрязняющих веществ в период горно-капитальных работ	369
Приложение 3.....	482
Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и скрининга воздействий намечаемой деятельности	482
Приложение 4.....	497
Копия письма об отсутствии сибиро-язвенных захоронений.....	497
Приложение 5.....	500
Копия ответа РГУ «Комитет лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан» касательно земель лесного фонда	500
Приложение 6.....	504
Копия ответа АО «Национальная геологическая служба» касательно подземных вод	504
Приложение 7.....	507
Бланки инвентаризации	507

ВВЕДЕНИЕ

Проект нормативов эмиссий (ПНЭ) загрязняющих веществ в атмосферу для производственного объекта, выполнен в соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан и приложение 3 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду (утвр. приказом МЭГиПР РК от 10 марта 2021 года № 63), а также другими нормативными документами, действующими на территории РК.

При разработке проекта нормативов эмиссий в окружающую среду использованы основные директивные и нормативные документы, инструкции и методические рекомендации по нормированию качества атмосферного воздуха, указанные в списке использованной литературы.

Согласно п. 3 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утв. приказом МЭГиПР РК от 10.03.2021 г. №63: «Нормативы эмиссий для намечаемой деятельности, в том числе при внесении в деятельность существенных изменений, рассчитываются и обосновываются в виде отдельного документа – проекта нормативов эмиссий (проекта нормативов допустимых выбросов, проекта нормативов допустимых сбросов), который разрабатывается в привязке к соответствующей проектной документации намечаемой деятельности и представляется в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды вместе с заявлением на получение экологического разрешения в соответствии с Кодексом».

Величины нормативов эмиссий являются основой для выдачи экологических разрешений и принятия решений о необходимости проведения технических мероприятий в целях снижения негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и здоровье населения».

Разработчик проекта:

ТОО «ELEMENTA» лицензия № 02942Р от 24.07.2025г.

РК, г. Астана г, Нұра р-н, шоссе Коргалжын ул, дом 25, кв 36

БИН: 231040011222.

Эл.почта: srs_ali@mail.ru

Тел./факс: 8 (707) 122-12-99.

Заказчик:

Частная компания MQ EMIRATES GROUP Ltd

РК, г.Астана, район Сарыарка, проспект Жеңіс, дом № 5/1, нежилое помещение 1.

БИН 241140900418

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

Месторождение Коптас Северный находится в Улытауском районе области Улытау.

Площадь карьера – 24,8 га.

С 1982 по 1991 г. работы на золото Жезказганской ГРЭ в этом районе не проводились.

В 2017–2018 гг. проведено обобщение имеющихся материалов за все годы разведки, выполнены гидрогеологические, технологические исследования и топографо-геодезическая (маркшейдерская) съемка участка месторождения.

Территория района относится к степной и полупустынной природной зоне Центрального Казахстана и характеризуется равнинно-холмистым рельефом с отдельными возвышенностями и останцами. Абсолютные отметки рельефа колеблются в пределах 350–600 м над уровнем моря.

Гидрографическая сеть развита слабо. Вблизи месторождения отсутствуют постоянные водотоки. Основное питание водоёмов и водотоков связано с весенним снеготаянием. Постоянных водотоков и крупных озёр в пределах проектируемого участка нет.

Ближайший водный объект - река Талдысай в 1,84 км юго-западнее от месторождения. Река является пересыхающей.

Населенные пункты в радиусе 40 км отсутствуют.

Расстояние от центра участка Коптас Северный до села Бетбулак составляет примерно 82 км по прямой линии северо-западнее от карьера.

Территория характеризуется низкой плотностью населения и удалённостью от крупных жилых и хозяйственных объектов, что снижает антропогенную нагрузку на окружающую среду.

Ближайшие железнодорожные станции находятся в пределах Жезказганского региона, на расстоянии более 150 км.

Улытауский район отличается низкой плотностью населения и слабой хозяйственной освоенностью. Ближайшие сёла - Бетбулак и Улытау. Хозяйственная деятельность в районе ограничена преимущественно животноводством и сезонным выпасом скота. Территория не используется для интенсивного земледелия.

Реализация проекта разработки месторождения имеет значение для повышения занятости населения, развития инфраструктуры и увеличения налоговых поступлений в местный бюджет.

На участке горно-капитальных работ отсутствуют растения и животные, занесенные в Красную книгу РК.

В границах территории месторождения исторические памятники, археологические памятники культуры отсутствуют.

В случае обнаружения объектов историко-культурного наследия, в соответствии со статьей 39 Закона Республики Казахстан «Об охране и использовании историко-культурного наследия» обязаны поставить в известность КГУ «Центр по охране и использованию историко-культурного наследия» в месячный срок.

Таблица 1.1

Расстояния до жилого массива в километрах

Румбы направлений	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Расстояние до жилой зоны (км)	> 10	> 10	> 10	> 10	> 10	> 10	> 10	> 10

Жилые объекты, а также объекты с повышенными санитарно-эпидемиологическими требованиями (зоны отдыха, территории курортов, территории садоводческих товариществ, образовательные и детские организации, оздоровительные организации и т.п.) в санитарно-защитную зону карьера не входят.

Территория не располагается в границах санитарно-защитных зон и границах санитарных разрывов объектов, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека (СТО и др. производственные объекты). Также вблизи территории отсутствуют автозаправочные станции (более 5000 м) и кладбища (более 1000 м).

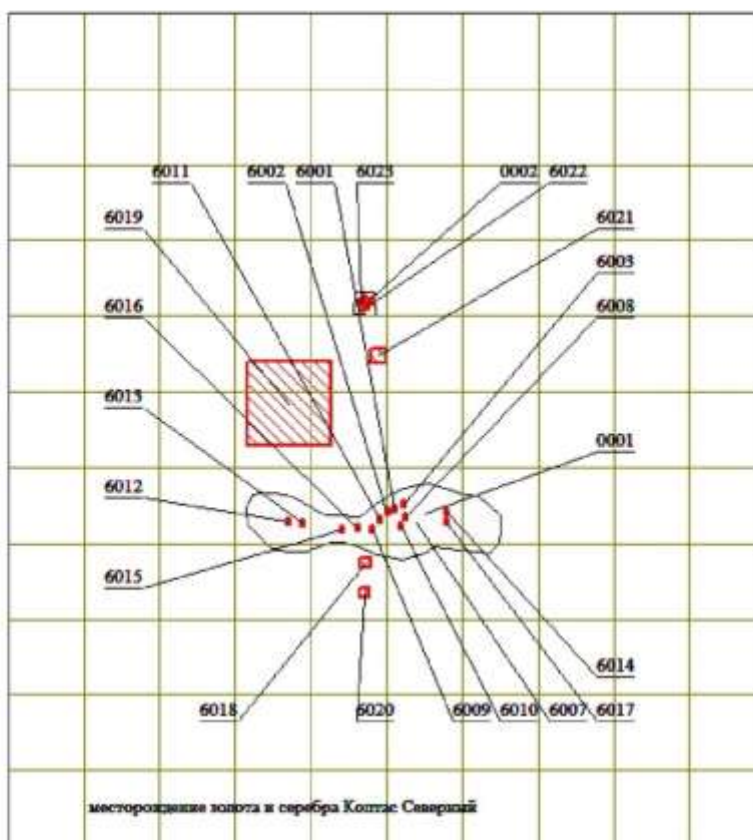
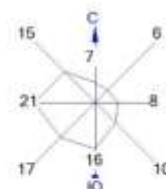
На исследуемой территории отсутствуют скотомогильники и места захоронения животных, неблагополучных по сибирской язве и других особо опасных инфекций.

Ситуационная карта-схема района размещения участка геологоразведочных работ, с указанием границы санитарно-защитной зоны и источников загрязнения атмосферы, приведена на рисунке 1.

Рисунок 1

Ситуационная карта-схема района размещения проведения горно-капитальных работ, с нанесенными на нее источниками выбросов в атмосферу

Город : 051 Улытауский район, обл.Улытау
 Объект : 0001 м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г. Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0



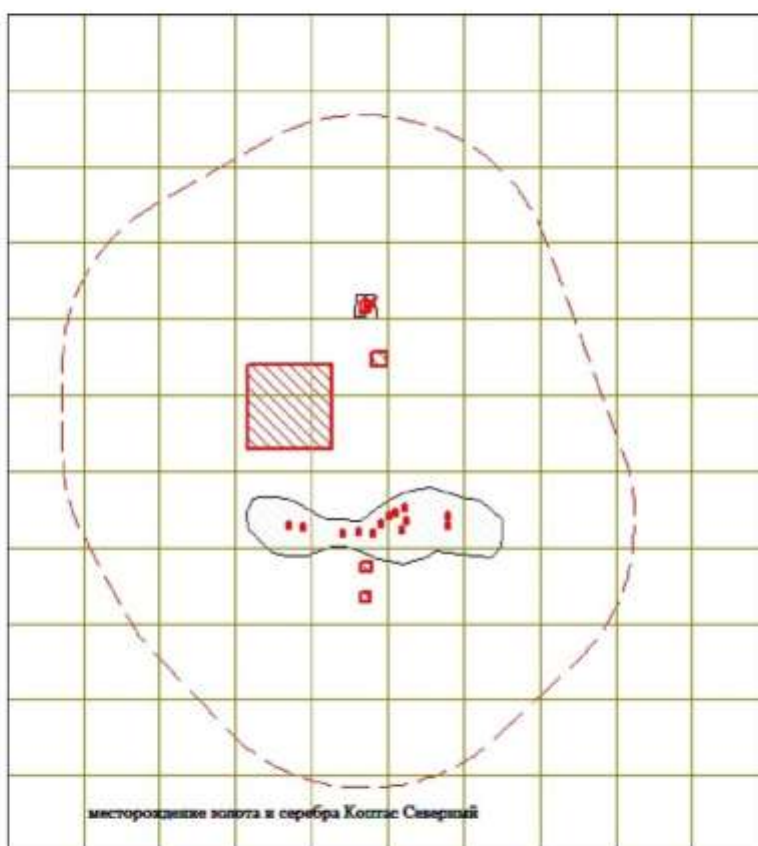
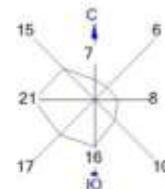
Условные обозначения:
 □ Территория предприятия
 * [red square] Источники загрязнения
 — Расч. прямоугольник N 01
 — Сетка для РП N 01



Рисунок 1.3

Ситуационная карта-схема района размещения месторождения Коптас Северный, с указанием границы СЗЗ

Город : 051 Улытауский район, обл.Улытау
 Объект : 0001 м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028r Вер.№ 3
 ПК ЭРА v3.0



Условные обозначения:
 [Hatched rectangle] Территория предприятия
 [Dashed circle] Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 * [Red square] Источники загрязнения
 [Line] Руч., прямоугольник N 01
 [Grid] Сетка для РП N 01

0 312 936м.
 Масштаб 1:31215

1.1 Границы и главные параметры карьера

Учитывая границы экономической и технологической целесообразности отработки запасов и морфологию рудных тел, месторождение будет разрабатываться карьером. Границы карьера отстраивались с учетом полного включения в контуры утвержденных запасов сульфидных руд, с попутной добычей окисленных (забалансовых) руд при минимально возможном объеме вскрышных пород и обеспечении безопасных условий по устойчивости бортов. Угловые точки участка недр указаны в таблице 1.1.1-1.1.2.

Таблица 1.1.1

Угловые точки участка недр.

№ п/п	Северная широта			Восточная долгота		
	градусы	минуты	секунды	градусы	минуты	секунды
1	48	38	00	69	12	00
2	48	38	00	69	11	00
3	48	38	47	69	11	00
4	48	38	47	69	12	00

Таблица 1.1.2

Координаты Северный Коптас

№ п/п	Северная широта	Восточная долгота
1	48°38'17.51"C	69°11'4.59"B
2	48°38'17.66"C	69°11'9.54"B
3	48°38'13.84"C	69°11'20.76"B
4	48°38'13.80"C	69°11'28.78"B
5	48°38'17.29"C	69°11'36.78"B
6	48°38'18.16"C	69°11'44.47"B
7	48°38'13.56"C	69°11'59.01"B
8	48°38'8.01"C	69°11'58.31"B
9	48°38'8.78"C	69°11'44.66"B
10	48°38'6.69"C	69°11'37.92"B
11	48°38'9.95"C	69°11'21.91"B
12	48°38'8.48"C	69°11'13.03"B
13	48°38'12.32"C	69°11'3.35"B
Площадь – 24,8 га		

1.2 Режим работы карьера, производительность и срок существования

Режим горных работ принимается круглосуточный (2 смены по 12 часов в сутки, 1 час на обеденный перерыв), 365 дней в году.

Метод работы – вахтовый. Продолжительность вахты – 15 рабочих дней. Расчет производительности оборудования и технико-экономические показатели производились в соответствии с нормами технологического проектирования.

1.3 Производственная мощность предприятия

Горные работы в карьере намечается начать в 2026 году.

Отработка запасов месторождения предусмотрена карьером.

Система отработки карьера транспортная с транспортировкой вскрышных пород во внешний отвал.

Календарный график развития горных работ по годам представлен в нижеследующей таблице 1.3.1.

Таблица 1.3.1

Календарный график разработки карьера

Наименование	Ед. изм	ИТОГО	Порядковый год					
			2026	2027	2028	2029	2030	2031
геологическое доизучение								
Горные работы	м³	1 000	1 000					
Геологоразведочные скважины (заверочные и оценочные)	п.м	10 000	5 000	5 000				
добыча								
Горная масса	м³	15517300,00	19000,00	3300000,00	3300000,00	3300000,00	3300000,00	2298300,00
Вскрышные породы	м³	15213716,49	19000,00	3236603,77	3236603,77	3236603,77	3236603,77	2248301,40
В.т.ч рыхлые	м³	2940500	15000,00	620000,00	620000,00	600000,00	600000,00	485500,00
В.т.ч скальные	м³	12224216,49	0,00	2606603,77	2606603,77	2626603,77	2626603,77	1757801,40
В.т.ч ПРС	м³	49000	4000,00	10000,00	10000,00	10000,00	10000,00	5000,00
Забалансовая руда	м³	339567,6		68000,00	68000,00	68000,00	68000,00	67567,6
	тонн	128138,717		25660,38	25660,38	25660,38	25660,38	25497,21
Рядовая руда	м³	175444,7925		37735,85	37735,85	37735,85	37735,85	24501,40
	тонн	464928,7		100000	100000	100000	100000	64928,7
Содержание	г/т	1,55		1,55	1,55	1,55	1,55	1,55
Металл (Au)	кг	719,837	0,0	154,8	154,8	154,8	154,8	100,5
Содержание	г/т	6,12		6,12	6,12	6,12	6,12	6,12
Металл (Ag)	кг	2843,865	0,0	611,7	611,7	611,7	611,7	397,2

1.4 Вскрытие карьерного поля

Для вновь проектируемого карьера к горно-капитальным и горно-подготовительным работам относятся горные работы до ввода карьера в эксплуатацию, в т.ч.: проходка всех вскрывающих выработок внутреннего и внешнего заложения (траншей и полутраншей), удаление пустых пород и попутно добываемого полезного ископаемого в объеме, обеспечивающем создание готовых к выемке запасов. Горно-капитальные и горно-подготовительные работы осуществляются аналогичным способом и оборудованием, что и эксплуатационные работы. Объем ГKR и ГПР в настоящем Плане горных работ принят равным объему пород, удаление которых необходимо для сооружения въездной и разрезной канавы.

Нормативы вскрытых, подготовленных, готовых к выемке запасов и готовых к выемке вскрышных пород приняты согласно Методических рекомендаций по технологическому проектированию горнодобывающих предприятий открытым способом разработки. Период обеспеченности вскрытыми запасами принят 7 мес., подготовленными – 3 мес., готовыми к выемке запасами – 2,5 мес., готовыми к выемке скальными вскрышными породами – 2,5 мес.

1.5 Способы вскрытия и системы разработки месторождения полезных ископаемых

Порядок отработки запасов месторождения определен горно-геологическими условиями залегания и технологией горных работ, по схеме одноковшовый экскаватор с погрузкой в автомобильный транспорт.

1.6 Исполнения требований кодекса «О недрах и недропользовании»

Открытый способ разработки осуществляется открытым способом соблюдая требования кодекса «О недрах и недропользования».

Информация по исполнению требований п.1 ст. 25 кодекса «О недрах и недропользовании»:

1. Если иное не предусмотрено настоящей статьей, запрещается проведение операций по недропользованию:	Отсутствует
1) на территории земель для нужд обороны и национальной безопасности;	Отсутствует
2) на территории земель населенных пунктов и прилегающих к ним территориях на расстоянии одной тысячи метров;	Отсутствует
3) на территории земельного участка, занятого действующим гидротехническим сооружением, не являющимся объектом размещения техногенных минеральных образований горно-обогатительных производств, и прилегающей к нему территории на расстоянии четырехсот метров;	Отсутствует
4) на территории земель водного фонда;	Отсутствует. Объект располагается за пределами водного фонда.
5) в контурах месторождений и участков подземных вод, которые используются или могут быть использованы для питьевого водоснабжения;	Отсутствует. Объект располагается за пределами участков подземных вод.
6) на расстоянии ста метров от могильников, могил и кладбищ, а также от земельных участков, отведенных под могильники и кладбища;	Отсутствует
7) на территории земельных участков, принадлежащих третьим лицам и занятых зданиями и сооружениями, многолетними насаждениями, и прилегающих к ним территориях на расстоянии ста метров – без согласия таких лиц;	Отсутствует
8) на территории земель, занятых автомобильными и железными дорогами, аэропортами, аэродромами, объектами аэронавигации и авиатехнических центров, объектами железнодорожного транспорта, мостами, метрополитенами, тоннелями, объектами	Отсутствует

энергетических систем и линий электропередачи, линиями связи, объектами, обеспечивающими космическую деятельность, магистральными трубопроводами;	
9) на территориях участков недр, выделенных государственным юридическим лицам для государственных нужд;	Отсутствует
10) на других территориях, на которых запрещается проведение операций по недропользованию в соответствии с иными законами Республики Казахстан.	Отсутствует

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

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

При разработке раздела были использованы расчетные показатели для выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в соответствии с существующими методиками расчета, с учетом предусмотренной проектом максимальной загрузке оборудования.

Расчет валовых выбросов произведен с помощью программного комплекса «Эра-Воздух» v3.0.

В проекте произведен расчет нормативов предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ.

При горно-капитальных работах возможны незначительные изменения в окружающей среде.

Основными источниками воздействия на окружающую среду в производстве проектных работ являются:

- Пыление при проходке разведочных канав;
- Пыление при временном хранении грунта;
- Пыление при засыпке разведочных канав;
- Выбросы загрязняющих веществ при работе дизельных генераторов;
- Выбросы загрязняющих веществ при проведении буровзрывных работ;
- Пыление при выемочно-погрузочных работах вскрышных пород;
- Пыление при выемочно-погрузочных работах полезного ископаемого;
- пыление при транспортировании вскрыши, полезного ископаемого;
- Пыление при статическом хранении вскрыши и руды;
- Выбросы загрязняющих веществ при заправке горнодобывающего оборудования;
- Выбросы загрязняющих веществ при работе ДВС.

Обоснование видов работ и необходимых объемов на период подготовительных (геологоразведочных) и добычных работ:

Снятие ПРС

Объем снятия ПРС, согласно календарному плану, составляет:

Таблица 1.3.1.2

Год	2026г	2027-2030гг	2031г
Объем, м ³	4 000	10 000	5 000
Объем, т	6 000	15 000	7 500

Покрывающие породы представлены почвенно-растительным слоем (ПРС), средней мощностью 0,3 м.

Средняя плотность ПРС составляет 1,5 т/м³. Влажность ПРС в пределах – 9 %.

Срезка ПРС (*ист. №6001*) осуществляется бульдозером (1 ед.) производительностью 2457 м³/см (307,13 т/час).

Погрузка ПРС (*ист. №6002*) осуществляется экскаватором (1ед.) производительностью 2642 м³/см (330,25 т/час) в автосамосвалы.

Транспортировка ПРС осуществляется автосамосвалами (*ист. №6003*) грузоподъемностью 25 тонн, с площадью кузова – 12,0 м².

Среднее расстояние транспортировки составляет – 1,5 км. Количество ходок в час составляет 5,5.

Снятый ПРС в дальнейшем будет использоваться на рекультивационных работах в полном объеме, после завершения отработки карьера.

Время работы техники:

Таблица 1.3.1.3

Год отработки / Вид техники	Бульдозер (1 ед.)	Экскаватор (1ед.)	Автосамосвалы (1 ед)
2026г	12 ч/ сутки, 19,54 ч/ год	12 ч/ сутки, 18,17 ч/ год	12 ч/ сутки, 18,17 ч/ год
2027-2030гг	12 ч/ сутки, 48,84 ч/ год	12 ч/ сутки, 45,42 ч/ год	12 ч/ сутки, 45,42 ч/ год
2031г	12 ч/ сутки, 24,42 ч/ год	12 ч/ сутки, 25,71 ч/ год	12 ч/ сутки, 25,71 ч/ год

При снятии и погрузке ПРС в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния.

В качестве средства пылеподавления применяется гидроорошение перерабатываемой породы, эффективность пылеподавления составит – 85%. Процент пылеподавления (гидрообеспыливание) принят согласно приложению №11 к Приказу Министра ООС РК № 100-п от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

Проходка разведочных канав.

В рамках настоящего плана разведки предусматривается геологическое доизучение месторождения.

Планом предксмотрено:

- горные работы (разведочные канавы) – 1 000 м. куб. – 2026 год.

Проходка разведочных канав (*источник №6004*) будет осуществляться механизированным способом гусеничным экскаватором.

Всего планом предусматривается проходка канав: 2026год - 1 000 м³ (1 800 т/год).

Производительность экскаватора – 1072,0 м³/час (161 т/час).

Время работы экскаватора:

– 2026г – 11,2 час/сут, 11,2 час/год.

При проходке разведочных канав в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния.

В качестве средства пылеподавления применяется гидроорошение перерабатываемой породы, эффективность пылеподавления составит – 85%. Процент пылеподавления (гидрообеспыливание) принят согласно приложению №11 к Приказу Министра ООС РК № 100-п от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

Временный борт хранения грунта (*источник №6005*). При проходке канав грунт, разрабатываемый экскаватором, складывается с другой стороны канавы.

Площадь временного бурта составит 4500м² высотой 2м.

При статическом хранении в атмосферу будет происходить выброс в атмосферу пыли неорганической, содержащей двуокись кремния в %: 70-20.

В качестве средства пылеподавления применяется гидроорошение перерабатываемой породы, эффективность пылеподавления составит – 85%. Процент пылеподавления (гидрообеспыливание) принят согласно приложению №11 к Приказу Министра ООС РК № 100-п от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

Обратная засыпка разведочных канав.

Обратная засыпка разведочных канав (*источник №6006*) будет осуществляться механизированным способом гусеничным экскаватором.

Объем работ обратной засыпки составит:

2026год – 1 000 м³ (1 800 т/год).

Производительность экскаватора – 1072,0 м³/час (161 т/час).

Время работы экскаватора:

– 2026г – 11,2 час/сут, 11,2 час/год.

При проведении работ в атмосферу будет происходить неорганизованный выброс в атмосферу пыли неорганической, содержащей двуокись кремния в %: 70-20.

Выбросы в атмосферу будут происходить неорганизованно.

В качестве средства пылеподавления применяется гидроорошение перерабатываемой породы, эффективность пылеподавления составит – 85%. Процент пылеподавления (гидрообеспыливание) принят согласно приложению №11 к Приказу Министра ООС РК № 100-п от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

Буровые геологоразведочные работы.

В рамках настоящего плана разведки предусматривается геологическое доизучение месторождения.

Планом предусмотрено:

- геологоразведочные скважины (заверочные и оценочные):

2026-2027гг – 5 000 п.м.

В качестве промывочной жидкости применяется техническая вода, и в виде исключения, в разрешенных, раздробленных интервалах - глинистый раствор.

Поисковое и разведочное бурение будет производиться колонковым способом буровым станком (Зед) (*источник №6007*) типа российского или китайского производства с применением бурового снаряда со съемным керноприемником.

Время работы бурового станка:

2026-2027гг. - 10 ч/сутки, 834 ч/год.

Экологически процесс бурения безвреден.

Процесс бурения осуществляется с постоянной подачей воды (глинистый раствор).

При выполнении геологоразведочных работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния.

Дизельный генератор буровой установки (*источник №0001*).

Энергоснабжение бурового станка осуществляется от дизельного генератора, входящего в состав буровой установки.

2026-2027гг. - 10 ч/сутки, 834 ч/год.

Расход дизельного топлива – 20 л/час (16,8кг/час).

Годовой расход д/топлива:

- 2026-2027гг – 16 680 л/год (14,0112 т/год).

При работе дизельного генератора будет происходить выделение в атмосферу диоксида азота, оксида азота, оксида углерода (нормируемые загрязняющие вещества), углерода, диоксида серы, проп-2-ен-1-аля, формальдегида, алканов C12-19.

Дизельная электростанция для энергоснабжения/освещения

Для обеспечения площадки энергоснабжением, будет применена ДЭС (*источник №0002*) мощностью ориентировочно до 6 кВт.

ДЭС оборудован небольшим колесом для временного передвижения. ДЭС будет использоваться для освещения и энергоснабжения.

Расход дизельного топлива предполагаемо составит: 2026-2031гг - 38 982 кг/год (38,98 т/год).

Время работы генератора: 2026-2031гг - 4380 ч/год.

Максимальный расход диз. топливо установкой кг/час, ориентировочно принято – 8,9 кг/час.

При работе дизельного генератора будет происходить выделение в атмосферу диоксида азота, оксида азота, оксида углерода (нормируемые загрязняющие вещества), углерода, диоксида серы, проп-2-ен-1-аля, формальдегида, алканов C12-19.

Буровзрывные работы вскрышной скальной породы, забалансовой руды и полезного ископаемого

Отработка месторождения планируется с предварительным взрывным рыхлением.

Для выполнения заданных объемов принимается буровой станок (*источник №6008*) марки EPIROC DM75D или другой маркой станка с аналогичной производительностью.

Диаметр скважины 110-130 мм. Основными параметрами расположения скважин являются расстояние между скважинами в ряду (3,5м), расстояние между рядами (3,5м) и линия (W=3,3М) сопротивления по подошве. Схема коммутации взрывной сети на уступе порядная, диагональная и врубная при проходке траншей. Взрывание короткозамедленное. Интервал замедления внутрискважинный 500 мс, поверхностный-17-63 мс.

Таблица 1.3.1.4

Время работы буровых станков:

Год отработки	Буровой станок (1ед)
Вид техники	
2027-2031гг.	10 ч/ сутки, 5885 ч/ год

Процесс бурения сопровождается выделением пыли неорганическая SiO₂ 70-20 %.

Взрывные работы (ист. №6009, 6010, 6011)

Буровзрывные работы будут выполняться подрядными организациями.

Взорванная горная масса по крупности должна соответствовать определенным требованиям.

Проектом принимается максимальный размер куска, равным 0,6 м для полезного ископаемого.

Для условий разработки месторождения рекомендуемый тип ВВ – граммонит 79/21, также возможно применение другого вида ВВ с аналогичными характеристиками.

Данные по расходу ВВ и объемах взорванной горной массы представлены в таблице.

Источник выбросов залповый.

Таблица 1.3.1.5

Наименование	Вскрыша	забалансовая руда	Руда
Год отработки	2027-2030гг	2027-2030гг	2027-2030гг
Годовой объем взорванной горной породы, м ³ в год	2 606 603,77	25 660,38	37 735,85
Количество взорванного взрывчатого вещества, тонн в год	1824.62	17.96	26.42
Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м ³	36 575	25 660,38	36 575
Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, тонн	25.6	17,96	25.6
Год отработки	2031г	2031г	2031г
Годовой объем взорванной горной породы, м ³ в год	1 757 801,40	25 497,21	24 501,40
Количество взорванного	1230.461	17.848	17.15

взрывчатого вещества, тонн в год			
Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м ³	36575	25 497,21	24 501,40
Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, тонн	25.6	17.848	17.15

Во время проведения взрывных работ на производственной площадке планируется приостановка всех остальных производственных процессов.

Способ взрывания – короткозамедленный с инициированием зарядов детонирующим шнуром, средняя продолжительность одного взрыва – 8-10 мин.

Взрывные работы сопровождаются массовым выделением в атмосферу следующих загрязняющих веществ: азота диоксид, азота оксид, углерод оксид, пыль неорганическая содержащая 70-20% двуокиси кремния.

Большая мощность пылевыведения обуславливает кратковременное загрязнение атмосферы, в сотни раз превышающее ПДК. Поскольку длительность эмиссии пыли при взрывных работах невелика (в пределах 10 минут), эти загрязнения будут считаться залповыми выбросами и следует принимать во внимание в основном при расчете залповых выбросов предприятия. Залповые выбросы такого типа не относятся к аварийным, т.к. они предусмотрены технологическим регламентом. Для оценки влияния залповых выбросов на загрязнение, атмосферного воздуха и их нормирования в проекте выполнены расчеты рассеивания вредных веществ, в которые, наряду с залповыми выбросами, включены выбросы источников, которые функционируют в период осуществления залповых выбросов.

Поскольку длительность эмиссий пылегазового облака при взрывных работах невелика (8-10 мин), то эти загрязнения считаются кратковременными.

В соответствии п. 19 Методики определения эмиссии, утв. Приказом МЭГиПР РК №63 от 10.03.2021 г.: 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).

Выемочно-погрузочные работы вскрышной породы (рыхлые+скальные породы)

Объем выемки вскрышной породы согласно календарному плану горных работ составит:

Таблица 1.3.1.6

Год	2026г	2027-2030гг	2031г
Объем, м ³ /год	15 000	3 226 603,77	2 243 301,4
Объем, т/год	39 750	8 550 499,99	5 944 748,71

Вскрыша в границах участка представлена рыхлыми и скальными породами.

Средняя плотность вскрыши составляет 2,65 т/м³. Влажность в пределах – 9%.

Выемочно-погрузочные работы вскрышной породы будут выполняться экскаватором (*ист. №6012*) средней производительностью 2642 м³/см (636,5 т/час) в автосамосвалы.

Транспортировка вскрыши (*ист. №6013*) осуществляется автосамосвалами грузоподъемностью 65 тонн, с площадью кузова – 15,0 м².

Среднее расстояние транспортировки составляет – 1,9 км.

Количество ходок в час составляет 1,9.

Таблица 1.3.1.7

Время работы техники:		
Год отработки Вид техники	Экскаватор (3 ед.)	Автосамосвалы (7 ед.)
2026г	22 ч/ сутки, 22 ч/ год	22 ч/ сутки, 22 ч/ год
2027-2030гг	22 ч/ сутки, 4478 ч/ год	22 ч/ сутки, 4478 ч/ год
2031г	22 ч/ сутки, 3113,2 ч/ год	22 ч/ сутки, 3113,2 ч/ год

При выемочно-погрузочных работах вскрышных пород в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния.

При транспортировке вскрыши, в результате взаимодействия колес с полотном дороги и сдува с поверхности материала, груженного в кузов машины в атмосферу, неорганизованно выделяется пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния.

В качестве средства пылеподавления применяется гидроорошение перерабатываемой породы, эффективность пылеподавления составит – 85%. Процент пылеподавления (гидрообеспыливание) принят согласно приложению №11 к Приказу Министра ООС РК № 100-п от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

Выемочно-погрузочные работы забалансовой руды

Объем выемки забалансовой руды согласно календарному плану горных работ составит:

Таблица 1.3.1.8

Год	2026г	2027-2030гг	2031г
Объем, м³/год	-	25 660,38	25 497,21
Объем, т/год	-	68 000,01	67 567,60

Средняя плотность вскрыши составляет 2,65 т/м³. Влажность в пределах – 9%.

Выемочно-погрузочные работы забалансовой руды будут выполняться экскаватором (*ист. №6014*) средней производительностью 1358,49 м³/см (300 т/час) в автосамосвалы.

Транспортировка забалансовой руды (*ист. №6015*) осуществляется автосамосвалами грузоподъемностью 25 тонн, с площадью кузова – 12,0 м².

Среднее расстояние транспортировки составляет – 1,5 км.

Количество ходок в час составляет 4,4.

Таблица 1.3.1.9

Время работы техники:		
Год отработки Вид техники	Экскаватор (1 ед.)	Автосамосвалы (1 ед.)
2027-2030гг	22 ч/ сутки, 227,0 ч/ год	22 ч/ сутки, 227,0 ч/ год
2031г	22 ч/ сутки, 225,0 ч/ год	22 ч/ сутки, 225,0 ч/ год

При выемочно-погрузочных работах забалансовой руды в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния.

При транспортировке забалансовой руды, в результате взаимодействия колес с полотном дороги и сдува с поверхности материала, груженного в кузов машины в атмосферу, неорганизованно выделяется пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния.

В качестве средства пылеподавления применяется гидроорошение перерабатываемой породы, эффективность пылеподавления составит – 85%. Процент пылеподавления (гидрообеспыливание) принят согласно приложению №11 к Приказу Министра ООС РК № 100-п от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

Добычные работы

Объем добычи рядовой руды согласно календарному плану горных работ составит:

Таблица 1.3.1.10

Год	2027-2030гг	2031г

Объем, м³/год	37 735,85	24 501,40
Объем, т/год	100 000,00	64 928,71

Рудные тела представлены кварцем и метасоматическими породами с убогой сульфидной минерализацией.

При подсчете запасов, принято среднее значение объемного веса руды, равное приблизительно 2,65 т/м³. средняя влажность принята – 9%.

Выемочно-погрузочные работы руды предусмотрены экскаватором (*ист. №6016*) средней производительностью 3722 м³/см (896,66 т/час) в автосамосвалах.

Транспортировка руды (*ист. №6017*) осуществляется автосамосвалами грузоподъемностью 65 тонн, с площадью кузова – 15,0 м².

Среднее расстояние транспортировки составляет – 1,5 км.

Количество ходок в час составляет 4,4.

Таблица 1.3.1.11

Время работы техники:

Год отработки Вид техники	Экскаватор (1 ед.)	Автосамосвалы (6 ед.)
2027-2030гг	22 ч/ сутки, 111,52 ч/ год	22 ч/ сутки, 111,52 ч/ год
2031г	22 ч/ сутки, 72,41 ч/ год	22 ч/ сутки, 72,41 ч/ год

В случае определения транспортировки руды потребителям или до ближайшего завода, транспортировка будет осуществляться по существующим дорогам общего пользования соблюдая грузоподъемность и иные требования ПДД. В связи с тем, что на участках дорог транспортировки отсутствуют населенные пункты, специальные мероприятия по транспортировке за пределами лицензионной территории не предусматривается.

При выемочно-погрузочных работах руды в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния.

При транспортировке полезного ископаемого, в результате взаимодействия колес с полотном дороги и сдува с поверхности материала, груженного в кузов машины в атмосферу, неорганизованно выделяется пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния.

В качестве средства пылеподавления применяется гидроорошение перерабатываемой породы, эффективность пылеподавления составит – 85%. Процент пылеподавления (гидрообеспыливание) принят согласно приложению №11 к Приказу Министра ООС РК № 100-п от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

С целью исключения воздействия на окружающую среду при транспортировке горной массы Планом горных работ предусмотрены мероприятия, включающие в себя пылеподавление поливомоечной машиной.

План горных работ предусматривает горные работы в пределах лицензионной площади с экологическими мероприятиями в ОВОСе.

План горных работ выполнен в соответствии с утверждённой инструкцией по разработке Плана горных работ (приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 18 мая 2018 года № 351), и не может предусматривать транспортировку горной массы за пределами лицензионной площади.

Отвалообразование

Настоящим проектом предусматривается внешнее отвалообразование.

Таблица 1.3.1.12

Параметры отвала и складов по годам отработки

Параметры	На конец соответствующего года отработки					
Год образования	2026г	2027	2028	2029	2030	2031г
Склад ПРС (<i>ист. №6018</i>)						
Высота, м	5	5	5	5	5	5
Площадь, м²	900,0	3 100	5 300	7 600	9 800	10 900

Отвал вскрышных пород (ист. №6019)						
Высота, м	10	20	40	40	60	60
Площадь, м²	1 900	207 100	363 300			
Склад забалансовых руд (ист. №6020)						
Высота, м	-	15	15	15	15	15
Площадь, м²	-	2 500	4 900	7 400	9 800	12 300
Склад руды (ист. №6021)						
Высота, м	-	3	3	3	3	3
Площадь, м²	-	300				

**Часть из объема вскрышных пород будет использована для насыпи под временные автодороги.*

При статическом хранении с поверхностей складов сдувается пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния.

Топливозаправщик

На предприятии предусмотрено использование различные виды техники и оборудования, которые нуждаются в обеспечении горюче-смазочными материалами.

Заправка горного и другого оборудования будет осуществляться на площадке для заправки, которая подсыпана 30 см слоем щебенки, с помощью специализированной машины, оборудованной маслоулавливающим поддоном.

Объем дизельного топлива для заправки горнотранспортного оборудования на 2026-2031 гг – 18 000 м³/год (15 120 тонн/год).

Время работы топливозаправщика 8 час в сутки, 1000 часов в год.

При заправке автотранспорта через горловину бензобака (**источник №6022**) выделяется сероводород, углеводороды предельные C12-19.

Передвижные источники (ист. №6023).

При работе техники происходит выброс загрязняющих веществ, содержащихся в выхлопных газах.

Исходя из объемов и технологии горных работ, для освоения месторождения потребуется следующее основное оборудование:

Таблица 1.3.1.13

Перечень основного и вспомогательного горного оборудования

№№ п/п	Наименование оборудования	Потребное колич. (шт.)
Основное горнотранспортное оборудование		
1	Экскаватор	1
2	Экскаватор	3
3	Бульдозер	3
4	Автосамосвал	2
5	Автосамосвал	7
6	Погрузчик	1
Автомашин и механизмы вспомогательных служб		
7	Поливомоечная на шасси КамАЗ-43253	1
8	Автобус, число мест 41 (25 посадочных)	1

Поливомоечная машина. На внутренних карьерных и подъездных дорогах, пылеподавление рабочей зоны карьера, складов ПРС, отвала вскрыши, внутриплощадочных и внутрикарьерных дорог планируется производить поливомоечной машиной.

Эффективность пылеподавления составляет 85%. Пылеподавление будет производиться в течение теплого периода времени, с учетом климатических условий.

Загрязняющими веществами при работе горнотранспортного оборудования выделяются следующие загрязняющие вещества: азот диоксид, азот оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин.

В соответствии п. 24 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утв. приказом МЭГиПР РК от 10.03.2021 г. №63, максимальные разовые выбросы газовой 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.

Выбросы от авто, спецтранспорта учитываются при расчетах платежей по факту использованного/сожженного топлива в ДВС транспорта и компенсируются соответствующими платежами при подаче декларации 870.00 формы в уполномоченные органы в соответствии с установленными сроками. Так как автотранспорт является передвижным источником, количество выбросов при его работе рассчитано для определения общей экологической обстановки при проведении горных работ. Однако в перечень нормативных выбросов они не включены, так как выбросы от передвижных источников не нормируются и плата за них производится по израсходованному топливу.

Для отопления бытового вагончика применяется электрическая система обогрева, которая не предусматривает использование угля и других твердых видов топлива. Данное решение минимизирует воздействие на окружающую среду, исключает выбросы пыли, золы и газообразных загрязняющих веществ.

2.2. Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы

На территории участка добычи пыле-, газоулавливающими установками оборудованы следующие источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух:

Таблица 2.2.1

Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества по котор.происходит очистка
	проектный	фактический	
1	2	3	4
Карьер			
Гидроорошение перерабатываемой породы (выемочно-погрузочные работы ПРС, вскрышных пород, забалансовой руды)	85,0	85,0	2908
Гидроорошение перерабатываемой породы (выемочно-погрузочные работы руды)	85,0	85,0	2908
Склады хранения			
Гидроорошение складов ПРС, отвалов вскрыши, забалансовой руды, склад руды.	85,0	85,0	2908
Гидрообеспыливание карьерных дорог	85,0	85,0	2908

Процент пылеподавления (гидрообеспыливание) принят согласно приложению №11 к Приказу Министра ООС РК №100-п от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

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

Изменения производительности оператора планом производства не предусматриваются.

Ликвидация производства, источников выброса, строительство новых технологических линий и агрегатов оператором не предусматривается.

Основные перспективные направления воздухоохраных мероприятий предусмотрены в плане природоохраных мероприятий.

Проекты на реконструкцию, расширение или новое строительство согласованные с

уполномоченными органами на момент разработки проекта НДВ отсутствуют.

При проведении горно-капитальных работах на карьере планируется применять оросительные поливомоечные машины. С их помощью так же поливаются автодороги и осуществляется увлажнение горной массы в экскаваторных забоях карьера.

Мировой опыт показывает, что во время производственных операции на складах сопровождаются интенсивным пылеобразованием. Интенсивность пылеобразования на складах значительно выше, чем при погрузочных работах в карьере. Это объясняется, главным образом, меньшей влажностью полезного ископаемого на складе, чем в забое. Открытый тип складов и близкое их расположение к основным промышленным сооружениям способствует выносу пыли на большие площади не только в местах промышленных сооружений, но и в местах расположения жилых массивов.

При производстве горно-капитальных работ необходимо проведение систематического контроля за состоянием атмосферного воздуха. Состав его должен отвечать установленным нормативам по содержанию основных компонентов воздуха и примесей.

Для снижения пылеобразования предусматриваются следующие мероприятия:

- систематическое водяное орошение междуплощадочных автодорог;
- снижение скорости движения автотранспорта до оптимально-минимальной.

2.4 Перспектива развития, общие сведения об основных перспективных направлениях воздухоохраных мероприятий, сроки проведения реконструкции, расширения и введения в действие новых производств, цехов.

Перспектива развития оператора должна учитывать: данные об изменениях производительности оператора, реконструкции, сведения о ликвидации производства, источников выброса, строительство новых технологических линий и агрегатов, общие сведения об основных перспективных направлениях воздухоохраных мероприятий, сроки проведения реконструкции, расширения и введения в действие новых производств, цехов, ссылкой на документ, определяющий перспективу развития, указываются сведения о наличии проекта на реконструкцию, расширение или новое строительство, о согласовании его с уполномоченными органами. Ликвидация существующих и строительство новых источников выбросов в атмосферу загрязняющих веществ до 2031 года, планом развития не предусматривается.

2.5. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПНЭ

В ходе инвентаризации определены параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчетов нормативов предельно допустимых выбросов в целом по предприятию, при этом учтены как организованные, так и неорганизованные источники выброса загрязняющих веществ в атмосферу.

Подробное обоснование полноты и достоверности исходных данных для определения параметров источников выбросов, количественной и качественной характеристики выбросов на существующее положение приведено в материалах инвентаризации источников выбросов настоящего проекта. Количество выбросов на рассматриваемый период определено расчетным путем по действующим методическим документам на основании исходных данных, представленных предприятием.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период горно-капитальных работ на карьере представлены в таблицах 2.5.1.-2.5.6.

Улытауский район, обл.Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2026г

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов на карте схеме	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	темпе- ратура смеси, оС	точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника		2-го конц ного исто /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	
												13	14	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Дизельный генератор буровой установки	1	834	Выхлопная труба	0001	2	0.02х 0.5	2	0.02		1222	579	Площадка

Таблица 2.5.1

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

а линей чика ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Кэфф обесп газо- очист кой, %	Средне- эксплуа- тационная степень очистки/ максималь ная степень очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						1				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.14	7000.000	0.420336	2026
					0304	Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.182	9100.000	0.5464368	2026
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.023333333	1166.667	0.070056	2026
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.046666666	2333.333	0.140112	2026
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.116666666	5833.333	0.35028	2026
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					1301	Проп-2-ен-1-аль (	0.0056	280.000	0.01681344	2026
						Акролеин,				
						Акрилальдегид) (474)				
					1325	Формальдегид (	0.0056	280.000	0.01681344	2026
						Метаналь) (609)				
					2754	Алканы C12-19 /в	0.056	2800.000	0.1681344	2026
						пересчете на C/ (				
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
						пересчете на C);				

Улытауский район, обл.Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2026г

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	Дизельная электростанция для энергоснабжения/освещения	1	4380	Выхлопная труба	0002	2	0.02x0.5	2	0.02	921	1736			
002	Срезка ПРС	1	240	Пылящая поверхность	6001	2						1054	604	2

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2						Растворитель РПК-265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.074166666	3708.333	1.1694	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.096416666	4820.833	1.52022	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.012361111	618.056	0.1949	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.024722222	1236.111	0.3898	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.061805555	3090.278	0.9745	2026
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.002966666	148.333	0.046776	2026
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.002966666	148.333	0.046776	2026
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.029666666	1483.333	0.46776	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	1.827		0.0907	2026

Улытауский район, обл.Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2026г

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Погрузка ПРС в автосамосвалы	1	222.56	Пылящая поверхность	6002	2					1018	587	2
002		Транспортировка ПРС	1	222.56	Пылящая поверхность	6003	2					1108	629	2
001		Проходка разведочных канав	1	11.2	Пылящая поверхность	6004	2					1177	643	2

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2					2908	казахстанских месторождений) (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)	1.965		0.0907	2026
2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0435		0.534	2026
2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.766		0.02177	2026

Улытауский район, обл. Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2026г

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Временный бурт хранения грунта	1	8760	Пылящая поверхность	6005	2					1062	369	2
001		Обратная засыпка разведочных канав	1	11.2	Пылящая поверхность	6006	2					1081	388	2
001		Буровые геологоразведочные работы	3	2502	Пылящая поверхность	6007	2					1174	522	2

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2					2908	месторождений) (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	0.266		2.306	2026
2					2908	месторождений) (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	0.766		0.02177	2026
2	Орошение водой;	2908	100	80.00/80.00	2908	месторождений) (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	0.065		0.585468	2026

Улытауский район, обл. Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2026г

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Выемочно-погрузочные работы вскрышной породы (рыхлые)	1	22	Пылящая поверхность	6012	2					486	531	2
002		Транспортировка вскрыши	1	22	Пылящая поверхность	6013	2					557	527	2
003		Разгрузка ПРС на склад	1	240	Пылящая поверхность	6018	5					900	317	30
		Планировочные работы бульдозером	1	240										
		Статическое хранение ПРС	1	8760										
004		Разгрузка	1	22	Пылящая	6019	10					765		43

Таблица 2.5.1

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	3.03		0.481	2026
2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1007		1.235	2026
30					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2.0763		0.67577	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)	11.4424		2.8617	2026

Улытауский район, обл.Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2026г

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		вскрыши на отвал Планировочные работы бульдозером Статическое хранение вскрыши	1	22	поверхность								757	
007		Топливозаправщ ик	1	300	Горловина бензобака	6022	2					911	1697	2
008		Автотранспорт	1	8030	Выхлопная труба	6023	2					881	1707	20

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
44						содержащая 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					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000977		0.0013552	2026
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000348022		0.4826448	2026
73					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.02164			2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.16589			2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.16378			2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.20915			2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.9338			2026
					2732	Керосин (654*)	0.35298			2026

Улытауский район, обл.Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2027г

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов на карте схеме	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с (T = 293.15 К P= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (T = 293.15 К P= 101.3 кПа)	темпе- ратура смеси, оС	точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника		2-го конц ного исто /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	
												13	14	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Дизельный генератор буровой установки	1	834	Выхлопная труба	0001	2	0.02х 0.5	2	0.02		1222	579	Площадка

та нормативов допустимых выбросов на 2027 год

а линей чика ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Кэфф обесп газо- очист кой, %	Средне- эксплуа- тационная степень очистки/ максималь ная степень очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						1				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.14	7000.000	0.420336	2027
					0304	Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.182	9100.000	0.5464368	2027
					0328	Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.023333333	1166.667	0.070056	2027
					0330	Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.046666666	2333.333	0.140112	2027
					0337	Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (				
					0337	IV) оксид) (516)	0.116666666	5833.333	0.35028	2027
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)				
					1301	Проп-2-ен-1-аль (	0.0056	280.000	0.01681344	2027
					1301	Акролеин, Акрилальдегид) (474)				
					1325	Формальдегид (	0.0056	280.000	0.01681344	2027
					1325	Метаналь) (609)				
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (	0.056	2800.000	0.1681344	2027
					2754	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);				

Улытауский район, обл.Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2027г

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	Дизельная электростанция для энергоснабжения/освещения	1	4380	Выхлопная труба	0002	2	0.02x0.5	2	0.02	921	1736			
002	Срезка ПРС	1	48.84	Пылящая поверхность	6001	2						1054	604	2

та нормативов допустимых выбросов на 2027 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2						Растворитель РПК-265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.074166666	3708.333	1.1694	2027
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.096416666	4820.833	1.52022	2027
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.012361111	618.056	0.1949	2027
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.024722222	1236.111	0.3898	2027
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.061805555	3090.278	0.9745	2027
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.002966666	148.333	0.046776	2027
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.002966666	148.333	0.046776	2027
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.029666666	1483.333	0.46776	2027
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей	1.827		0.227	2027

Улытауский район, обл.Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2027г

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Погрузка ПРС в автосамосвалы	1	45.42	Пылящая поверхность	6002	2					1018	587	2
002		Транспортировка ПРС	1	45.42	Пылящая поверхность	6003	2					1108	629	2
001		Буровые геологоразведочные работы	3	2502	Пылящая поверхность	6007	2					1174	522	2

Таблица 2.5.2

та нормативов допустимых выбросов на 2027 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2					2908	казахстанских месторождений) (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)	1.965		0.227	2027
2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0435		0.534	2027
2	Орошение водой;	2908	100	80.00/80.00	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.065		0.585468	2027

Улытауский район, обл.Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2027г

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Буровой станок	1	5885	Пылящая поверхность	6008	2					1113	562	2
002		Взрывные работы вскрышных пород	1	0.45	Пылящая поверхность	6009	2					939	493	2
002		Взрывные работы забалансовой руды	1	0.45	Пылящая поверхность	6010	2					1091	506	2

та нормативов допустимых выбросов на 2027 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2	Орошение водой;	2908	100	80.00/80.00	2908	месторождений) (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)	0.065		1.37709	2027
2					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	37.68		5.12	2027
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	6.123		0.832	2027
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	166.4		21.53	2027
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	219.45		18.767547144	2027
2					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	26.48		0.0504	2027
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	4.303		0.00819	2027
					0337	Углерод оксид (Окись	116.7		0.212	2027

Улытауский район, обл. Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2027г

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002	Взрывные работы руды	1	0.45	Пылящая поверхность	6011	2						978	544	2
002	Выемочно-погрузочные работы вскрышной	1	4478	Пылящая поверхность	6012	2						486	531	2

та нормативов допустимых выбросов на 2027 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2					2908	углерода, Угарный газ) (584) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	153.96228		0.184754736	2027
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	38.96		0.07424	2027
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	6.331		0.012064	2027
					0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	171.7		0.312	2027
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	219.45		0.27169812	2027
2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	0.01894		0.646	2027

Улытауский район, обл. Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2027г

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		породы (рыхлые+ скальные породы)												
002		Транспортировка вскрыши	1	4478	Пылящая поверхность	6013	2					557	527	2
002		Выемочно-погрузочные работы забалансовой руды	1	227	Пылящая поверхность	6014	2					1343	586	2
002		Транспортировка забалансовой руды	1	227	Пылящая поверхность	6015	2					776	489	2

та нормативов допустимых выбросов на 2027 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2					2908	цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.1007		1.235	2027
2					2908	цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.00893		0.00514	2027
2					2908	цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.0526		0.645	2027

Улытауский район, обл. Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2027г

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002	Выемочно-погрузочные работы полезного ископаемого	1	111.52	Пылящая поверхность	6016	2						857	495	2
002	Транспортировка полезного ископаемого	1	111.52	Пылящая поверхность	6017	2						1339	529	2
003	Разгрузка ПРС на склад	1	48.84	Пылящая поверхность	6018	5						900	312	55
	Планировочные работы бульдозером	1	48.84											
	Статическое	1	8760											

Таблица 2.5.2

та нормативов допустимых выбросов на 2027 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2					2908	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.0267		0.00756	2027
2					2908	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.1096		1.345	2027
55					2908	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	2.2387		2.2347	2027

Улытауский район, обл.Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2027г

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		хранение ПРС												
004		Разгрузка вскрыши на отвал	1	4478	Пылящая поверхность	6019	20					487	1170	455
		Планировочные работы	1	4478										
		бульдозером	1	8760										
		Статическое хранение вскрыши												
005		Разгрузка забалансовой руды на склад	1	227	Пылящая поверхность	6020	15					894	151	50
		Планировочные работы	1	227										
		бульдозером	1	8760										
		Статическое хранение забалансовой руды												
006		Разгрузка полезного ископаемого на склад	1	111. 52	Пылящая поверхность	6021	3					972	1429	82
		Планировочные работы	1	111. 52										
		бульдозером												

та нормативов допустимых выбросов на 2027 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
455					2908	глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (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)	3.14579		29.141	2027
50					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.07209		0.340196	2027
82					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.018465		0.05028	2027

Улытауский район, обл. Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2027г

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
007		Статическое хранение полезного ископаемого	1	8760										
		Топливозаправщик	1	300	Горловина бензобака	6022	2					911	1697	2
008		Автотранспорт	1	8030	Выхлопная труба	6023	2					881	1707	20

та нормативов допустимых выбросов на 2027 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2						доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
						0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000977		0.0013552	2027
73						2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000348022		0.4826448	2027
						0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.02164			2027
						0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.16589			2027
						0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.16378			2027
						0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.20915			2027
						0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.9338			2027
						2732 Керосин (654*)	0.35298			2027

Улытауский район, обл.Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов на карте схеме	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	темпе- ратура смеси, оС	точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника		2-го конц ного исто /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	
												13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Дизельная электростанция для энергоснабжени я/освещения	1	4380	Выхлопная труба	0002	2	0.02х 0.5	2	0.02		921	1736	Площадка

Таблица 2.5.3

та нормативов допустимых выбросов на 2028 год

а линей чика ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Кэфф обесп газо- очист кой, %	Средне- эксплуа- тационная степень очистки/ максималь ная степень очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						1				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.074166666	3708.333	1.1694	2028
					0304	Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.096416666	4820.833	1.52022	2028
					0328	Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.012361111	618.056	0.1949	2028
					0330	Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.024722222	1236.111	0.3898	2028
					0337	Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (				
					0337	IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.061805555	3090.278	0.9745	2028
					1301	углерода, Угарный				
					1301	газ) (584)				
					1301	Проп-2-ен-1-аль (	0.002966666	148.333	0.046776	2028
					1325	Акролеин,				
					1325	Акрилальдегид) (474)				
					1325	Формальдегид (	0.002966666	148.333	0.046776	2028
					2754	Метаналь) (609)				
					2754	Алканы C12-19 /в	0.029666666	1483.333	0.46776	2028
						пересчете на C/ (				
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
						пересчете на C);				

Улытауский район, обл. Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Срезка ПРС	1	48.84	Пылящая поверхность	6001	2					1054	604	2
002		Погрузка ПРС в автосамосвалы	1	45.42	Пылящая поверхность	6002	2					1018	587	2
002		Транспортировка ПРС	1	45.42	Пылящая поверхность	6003	2					1108	629	2

та нормативов допустимых выбросов на 2028 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2					2908	Растворитель РПК-265П) (10) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.827		0.227	2028
2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.965		0.227	2028
2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0435		0.534	2028

Улытауский район, обл.Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Буровой станок	1	5885	Пылящая поверхность	6008	2					1113	562	2
002		Взрывные работы вскрышных пород	1	0.45	Пылящая поверхность	6009	2					939	493	2
002		Взрывные работы забалансовой руды	1	0.45	Пылящая поверхность	6010	2					1091	506	2

та нормативов допустимых выбросов на 2028 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2	Орошение водой;	2908	100	80.00/80.00	2908	месторождений) (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)	0.065		1.37709	2028
2					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	37.68		5.12	2028
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	6.123		0.832	2028
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	166.4		21.53	2028
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	219.45		18.767547144	2028
2					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	26.48		0.0504	2028
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	4.303		0.00819	2028
					0337	Углерод оксид (Окись	116.7		0.212	2028

Улытауский район, обл.Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002	Взрывные работы руды	1	0.45	Пылящая поверхность	6011	2						978	544	2
002	Выемочно-погрузочные работы вскрышной	1	4478	Пылящая поверхность	6012	2						486	531	2

та нормативов допустимых выбросов на 2028 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2					2908	углерода, Угарный газ) (584) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	153.96228		0.184754736	2028
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	38.96		0.07424	2028
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	6.331		0.012064	2028
					0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	171.7		0.312	2028
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	219.45		0.27169812	2028
2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	0.01894		0.646	2028

Улытауский район, обл. Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		породы (рыхлые+ скальные породы)												
002		Транспортировка вскрыши	1	4478	Пылящая поверхность	6013	2					557	527	2
002		Выемочно-погрузочные работы забалансовой руды	1	227	Пылящая поверхность	6014	2					1343	586	2
002		Транспортировка забалансовой руды	1	227	Пылящая поверхность	6015	2					776	489	2

та нормативов допустимых выбросов на 2028 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2					2908	цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.1007		1.235	2028
2					2908	цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.00893		0.00514	2028
2					2908	цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.0526		0.645	2028

Улытауский район, обл. Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002	Выемочно-погрузочные работы полезного ископаемого	1	111.52	Пылящая поверхность	6016	2						857	495	2
002	Транспортировка полезного ископаемого	1	111.52	Пылящая поверхность	6017	2						1339	529	2
003	Разгрузка ПРС на склад	1	48.84	Пылящая поверхность	6018	5						900	312	55
	Планировочные работы бульдозером	1	48.84											
	Статическое	1	8760											

та нормативов допустимых выбросов на 2028 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2					2908	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.0267		0.00756	2028
2					2908	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.1096		1.345	2028
55					2908	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	2.4017		3.6437	2028

Улытауский район, обл. Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		хранение ПРС												
004		Разгрузка вскрыши на отвал	1	4478	Пылящая поверхность	6019	20					487	1170	455
		Планировочные работы	1	4478										
		бульдозером	1	8760										
		Статическое хранение вскрыши												
005		Разгрузка забалансовой руды на склад	1	227	Пылящая поверхность	6020	15					894	151	50
		Планировочные работы	1	227										
		бульдозером	1	8760										
		Статическое хранение забалансовой руды												
006		Разгрузка полезного ископаемого на склад	1	111. 52	Пылящая поверхность	6021	3					972	1429	82
		Планировочные работы	1	111. 52										
		бульдозером												

та нормативов допустимых выбросов на 2028 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
455					2908	глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (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)	5.49079		49.441	2028
50					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.10759		0.968196	2028
82					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,	0.018465		0.05028	2028

Улытауский район, обл.Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
007		Статическое хранение полезного ископаемого	1	8760										
		Топливозаправщик	1	300	Горловина бензобака	6022	2					911	1697	2
008		Автотранспорт	1	8030	Выхлопная труба	6023	2					881	1707	20

та нормативов допустимых выбросов на 2028 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2						доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
						0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000977		0.0013552	2028
73						2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000348022		0.4826448	2028
						0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.02164			2028
						0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.16589			2028
						0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.16378			2028
						0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.20915			2028
						0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.9338			2028
						2732 Керосин (654*)	0.35298			2028

Улытауский район, обл.Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2029г

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов на карте схеме	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	темпе- ратура смеси, оС	точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника		2-го конц ного исто /длина, ш площадн источни
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1 13	Y1 14	X2 15
001		Дизельная электростанция для энергоснабжени я/освещения	1	4380	Выхлопная труба	0002	2	0.02х 0.5	2	0.02		921	1736	Площадка

Таблица 2.5.4

та нормативов допустимых выбросов на 2029 год

а линей чика ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Кэфф обесп газо- очист кой, %	Средне- эксплуа- тационная степень очистки/ максималь ная степень очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						1				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.074166666	3708.333	1.1694	2029
					0304	Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.096416666	4820.833	1.52022	2029
					0328	Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.012361111	618.056	0.1949	2029
					0330	Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.024722222	1236.111	0.3898	2029
					0337	Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (				
					0337	IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.061805555	3090.278	0.9745	2029
					1301	углерода, Угарный				
					1301	газ) (584)				
					1301	Проп-2-ен-1-аль (	0.002966666	148.333	0.046776	2029
					1325	Акролеин,				
					1325	Акрилальдегид) (474)				
					1325	Формальдегид (	0.002966666	148.333	0.046776	2029
					2754	Метаналь) (609)				
					2754	Алканы C12-19 /в	0.029666666	1483.333	0.46776	2029
						пересчете на C/ (				
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
						пересчете на C);				

Улытауский район, обл. Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2029г

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Срезка ПРС	1	48.84	Пылящая поверхность	6001	2					1054	604	2
002		Погрузка ПРС в автосамосвалы	1	45.42	Пылящая поверхность	6002	2					1018	587	2
002		Транспортировк а ПРС	1	45.42	Пылящая поверхность	6003	2					1108	629	2

та нормативов допустимых выбросов на 2029 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2					2908	Растворитель РПК-265П) (10) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.827		0.227	2029
2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.965		0.227	2029
2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0435		0.534	2029

Улытауский район, обл.Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2029г

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Буровой станок	1	5885	Пылящая поверхность	6008	2					1113	562	2
002		Взрывные работы вскрышных пород	1	0.45	Пылящая поверхность	6009	2					939	493	2
002		Взрывные работы забалансовой руды	1	0.45	Пылящая поверхность	6010	2					1091	506	2

Таблица 2.5.4

та нормативов допустимых выбросов на 2029 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2	Орошение водой;	2908	100	80.00/80.00	2908	месторождений) (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)	0.065		1.37709	2029
2					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	37.68		5.12	2029
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	6.123		0.832	2029
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	166.4		21.53	2029
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	219.45		18.767547144	2029
2					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	26.48		0.0504	2029
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	4.303		0.00819	2029
					0337	Углерод оксид (Окись	116.7		0.212	2029

Улытауский район, обл.Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2029г

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002	Взрывные работы руды	1	0.45	Пылящая поверхность	6011	2						978	544	2
002	Выемочно-погрузочные работы вскрышной	1	4478	Пылящая поверхность	6012	2						486	531	2

та нормативов допустимых выбросов на 2029 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2					2908	углерода, Угарный газ) (584) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	153.96228		0.184754736	2029
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	38.96		0.07424	2029
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	6.331		0.012064	2029
					0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	171.7		0.312	2029
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	219.45		0.27169812	2029
2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	0.01894		0.646	2029

Улытауский район, обл. Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2029г

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		породы (рыхлые+ скальные породы)												
002		Транспортировка вскрыши	1	4478	Пылящая поверхность	6013	2					557	527	2
002		Выемочно-погрузочные работы забалансовой руды	1	227	Пылящая поверхность	6014	2					1343	586	2
002		Транспортировка забалансовой руды	1	227	Пылящая поверхность	6015	2					776	489	2

та нормативов допустимых выбросов на 2029 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2					2908	цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.1007		1.235	2029
2					2908	шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.00893		0.00514	2029
2					2908	шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.0526		0.645	2029
						шамот, цемент, пыль цементного				

Улытауский район, обл. Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2029г

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002	Выемочно-погрузочные работы полезного ископаемого	1	111.52	Пылящая поверхность	6016	2						857	495	2
002	Транспортировка полезного ископаемого	1	111.52	Пылящая поверхность	6017	2						1339	529	2
003	Разгрузка ПРС на склад	1	48.84	Пылящая поверхность	6018	5						900	312	55
	Планировочные работы бульдозером	1	48.84											
	Статическое	1	8760											

та нормативов допустимых выбросов на 2029 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2					2908	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.0267		0.00756	2029
2					2908	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.1096		1.345	2029
55					2908	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	2.5717		5.1197	2029

Улытауский район, обл.Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2029г

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		хранение ПРС												
004		Разгрузка вскрыши на отвал	1	4478	Пылящая поверхность	6019	40					487	1170	455
		Планировочные работы	1	4478										
		бульдозером												
		Статическое хранение вскрыши	1	8760										
005		Разгрузка забалансовой руды на склад	1	227	Пылящая поверхность	6020	15					894	151	50
		Планировочные работы	1	227										
		бульдозером												
		Статическое хранение забалансовой руды	1	8760										
006		Разгрузка полезного ископаемого на склад	1	111. 52	Пылящая поверхность	6021	3					972	1429	82
		Планировочные работы	1	111. 52										
		бульдозером												

та нормативов допустимых выбросов на 2029 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
455					2908	глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (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)	5.49079		49.441	2029
50					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.14449		0.968196	2029
82					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,	0.018465		0.05028	2029

Улытауский район, обл.Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2029г

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
007		Статическое хранение полезного ископаемого	1	8760										
		Топливозаправщик	1	300	Горловина бензобака	6022	2					911	1697	2
008		Автотранспорт	1	8030	Выхлопная труба	6023	2					881	1707	20

та нормативов допустимых выбросов на 2029 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2						доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
						0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000977		0.0013552	2029
73						2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000348022		0.4826448	2029
						0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.02164			2029
						0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.16589			2029
						0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.16378			2029
						0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.20915			2029
						0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.9338			2029
						2732 Керосин (654*)	0.35298			2029

Улытауский район, обл.Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2030г

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 газовой воздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		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 /длина, ш /площадь /источник
												X1	Y1	
														13
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Дизельная электростанция для энергоснабжения/освещения	1	4380	Выхлопная труба	0002	2	0.02х0.5	2	0.02		921	1736	Площадка

Таблица 2.5.5

та нормативов допустимых выбросов на 2030 год

а линей чика ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Кэфф обесп газо- очист кой, %	Средне- эксплуа- тационная степень очистки/ максималь ная степень очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						1				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.074166666	3708.333	1.1694	2030
					0304	Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.096416666	4820.833	1.52022	2030
					0328	Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.012361111	618.056	0.1949	2030
					0330	Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.024722222	1236.111	0.3898	2030
					0337	Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (				
					0337	IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.061805555	3090.278	0.9745	2030
					1301	углерода, Угарный				
					1301	газ) (584)				
					1301	Проп-2-ен-1-аль (	0.002966666	148.333	0.046776	2030
					1325	Акролеин,				
					1325	Акрилальдегид) (474)				
					1325	Формальдегид (	0.002966666	148.333	0.046776	2030
					2754	Метаналь) (609)				
					2754	Алканы C12-19 /в	0.029666666	1483.333	0.46776	2030
					2754	пересчете на C/ (				
					2754	Углеводороды				
					2754	предельные C12-C19 (в				
					2754	пересчете на C);				

Улытауский район, обл. Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2030г

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Срезка ПРС	1	48.84	Пылящая поверхность	6001	2					1054	604	2
002		Погрузка ПРС в автосамосвалы	1	45.42	Пылящая поверхность	6002	2					1018	587	2
002		Транспортировка ПРС	1	45.42	Пылящая поверхность	6003	2					1108	629	2

та нормативов допустимых выбросов на 2030 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2					2908	Растворитель РПК-265П) (10) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.827		0.227	2030
2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.965		0.227	2030
2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0435		0.534	2030

Улытауский район, обл.Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2030г

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Буровой станок	1	5885	Пылящая поверхность	6008	2					1113	562	2
002		Взрывные работы вскрышных пород	1	0.45	Пылящая поверхность	6009	2					939	493	2
002		Взрывные работы забалансовой руды	1	0.45	Пылящая поверхность	6010	2					1091	506	2

та нормативов допустимых выбросов на 2030 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2	Орошение водой;	2908	100	80.00/80.00	2908	месторождений) (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)	0.065		1.37709	2030
2					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	37.68		5.12	2030
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	6.123		0.832	2030
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	166.4		21.53	2030
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	219.45		18.767547144	2030
2					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	26.48		0.0504	2030
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	4.303		0.00819	2030
					0337	Углерод оксид (Окись	116.7		0.212	2030

Улытауский район, обл. Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2030г

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002	Взрывные работы руды	1	0.45	Пылящая поверхность	6011	2						978	544	2
002	Выемочно-погрузочные работы вскрышной	1	4478	Пылящая поверхность	6012	2						486	531	2

та нормативов допустимых выбросов на 2030 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2					2908	углерода, Угарный газ) (584) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	153.96228		0.184754736	2030
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	38.96		0.07424	2030
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	6.331		0.012064	2030
					0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	171.7		0.312	2030
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	219.45		0.27169812	2030
2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	0.01894		0.646	2030

Улытауский район, обл. Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2030г

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		породы (рыхлые+ скальные породы)												
002		Транспортировка вскрыши	1	4478	Пылящая поверхность	6013	2					557	527	2
002		Выемочно-погрузочные работы забалансовой руды	1	227	Пылящая поверхность	6014	2					1343	586	2
002		Транспортировка забалансовой руды	1	227	Пылящая поверхность	6015	2					776	489	2

та нормативов допустимых выбросов на 2030 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2					2908	цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.1007		1.235	2030
2					2908	шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.00893		0.00514	2030
2					2908	шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.0526		0.645	2030
						шамот, цемент, пыль цементного				

Улытауский район, обл. Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2030г

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002	Выемочно-погрузочные работы полезного ископаемого	1	111.52	Пылящая поверхность	6016	2						857	495	2
002	Транспортировка полезного ископаемого	1	111.52	Пылящая поверхность	6017	2						1339	529	2
003	Разгрузка ПРС на склад	1	48.84	Пылящая поверхность	6018	5						900	312	55
	Планировочные работы бульдозером	1	48.84											
	Статическое	1	8760											

та нормативов допустимых выбросов на 2030 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2					2908	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.0267		0.00756	2030
2					2908	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.1096		1.345	2030
55					2908	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	2.7347		6.5297	2030

Улытауский район, обл.Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2030г

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		хранение ПРС												
004		Разгрузка вскрыши на отвал	1	4478	Пылящая поверхность	6019	60					487	1170	455
		Планировочные работы	1	4478										
		бульдозером	1	8760										
		Статическое хранение вскрыши												
005		Разгрузка забалансовой руды на склад	1	227	Пылящая поверхность	6020	15					894	151	50
		Планировочные работы	1	227										
		бульдозером	1	8760										
		Статическое хранение забалансовой руды												
006		Разгрузка полезного ископаемого на склад	1	111. 52	Пылящая поверхность	6021	3					972	1429	82
		Планировочные работы	1	111. 52										
		бульдозером												

та нормативов допустимых выбросов на 2030 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
455					2908	глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (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)	5.49079		49.441	2030
50					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.18009		1.275196	2030
82					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,	0.018465		0.05028	2030

Улытауский район, обл.Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2030г

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
007		Статическое хранение полезного ископаемого	1	8760										
		Топливозаправщик	1	300	Горловина бензобака	6022	2					911	1697	2
008		Автотранспорт	1	8030	Выхлопная труба	6023	2					881	1707	20

та нормативов допустимых выбросов на 2030 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2						доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
						0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000977		0.0013552	2030
73						2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000348022		0.4826448	2030
						0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.02164			2030
						0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.16589			2030
						0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.16378			2030
						0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.20915			2030
						0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.9338			2030
						2732 Керосин (654*)	0.35298			2030

Улытауский район, обл.Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2031г

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов на карте схеме	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с (T = 293.15 K P= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (T = 293.15 K P= 101.3 кПа)	темпе- ратура смеси, оC	точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника		2-го конц ного исто /длина, ш площадн источни	
												X1	Y1		
												1	2	3	4
001		Дизельная электростанция для энергоснабжени я/освещения	1	4380	Выхлопная труба	0002	2	0.02х 0.5	2	0.02		921	1736	Площадка	

Таблица 2.5.6

та нормативов допустимых выбросов на 2031 год

а линей чика ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Кэфф обесп газо- очист кой, %	Средне- эксплуа- тационная степень очистки/ максималь ная степень очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						1				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.074166666	3708.333	1.1694	2031
					0304	Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.096416666	4820.833	1.52022	2031
					0328	Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.012361111	618.056	0.1949	2031
					0330	Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.024722222	1236.111	0.3898	2031
					0337	Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (				
					0337	IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.061805555	3090.278	0.9745	2031
					1301	углерода, Угарный				
					1301	газ) (584)				
					1301	Проп-2-ен-1-аль (	0.002966666	148.333	0.046776	2031
					1325	Акролеин,				
					1325	Акрилальдегид) (474)				
					1325	Формальдегид (	0.002966666	148.333	0.046776	2031
					2754	Метаналь) (609)				
					2754	Алканы C12-19 /в	0.029666666	1483.333	0.46776	2031
						пересчете на C/ (				
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
						пересчете на C);				

Улытауский район, обл. Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2031г

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Срезка ПРС	1	24.42	Пылящая поверхность	6001	2					1054	604	2
002		Погрузка ПРС в автосамосвалы	1	25.71	Пылящая поверхность	6002	2					1018	587	2
002		Транспортировк а ПРС	1	25.71	Пылящая поверхность	6003	2					1108	629	2

та нормативов допустимых выбросов на 2031 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2					2908	Растворитель РПК-265П) (10) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.827		0.1134	2031
2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.965		0.1134	2031
2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0435		0.534	2031

Улытауский район, обл.Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2031г

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Буровой станок	1	5885	Пылящая поверхность	6008	2					1113	562	2
002		Взрывные работы вскрышных пород	1	0.45	Пылящая поверхность	6009	2					939	493	2
002		Взрывные работы забалансовой руды	1	0.45	Пылящая поверхность	6010	2					1091	506	2

та нормативов допустимых выбросов на 2031 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2	Орошение водой;	2908	100	80.00/80.00	2908	месторождений) (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)	0.065		1.37709	2031
2					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	37.68		3.456	2031
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	6.123		0.5616	2031
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	166.4		14.52	2031
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	219.45		12.6561672	2031
2					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	26.32		0.05008	2031
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	4.277		0.008138	2031
					0337	Углерод оксид (Окись	116		0.2106	2031

Улытауский район, обл.Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2031г

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002	Взрывные работы руды	1	0.45	Пылящая поверхность	6011	2						978	544	2
002	Выемочно-погрузочные работы вскрышной	1 2	3113.	Пылящая поверхность	6012	2						486	531	2

та нормативов допустимых выбросов на 2031 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2					2908	углерода, Угарный газ) (584)	152.98326		0.183579912	2031
						Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	25.28		0.04816	2031
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	4.108		0.007826	2031
					0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	111.5		0.2024	2031
2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	147.0084		0.17641008	2031
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	0.01894		0.449	2031

Улытауский район, обл. Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2031г

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		породы (рыхлые+ скальные породы)												
002		Транспортировка вскрыши	1 2	3113	Пылящая поверхность	6013	2					557 527		2
002		Выемочно-погрузочные работы забалансовой руды	1	225	Пылящая поверхность	6014	2					1343 586		2
002		Транспортировка забалансовой руды	1	225	Пылящая поверхность	6015	2					776 489		2

та нормативов допустимых выбросов на 2031 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2					2908	цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.1007		1.235	2031
2					2908	шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.00893		0.00511	2031
2					2908	шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.0526		0.645	2031
						шамот, цемент, пыль цементного				

Улытауский район, обл.Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2031г

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002	Выемочно-погрузочные работы полезного ископаемого	1	72.41	Пылящая поверхность	6016	2						857	495	2
002	Транспортировка полезного ископаемого	1	72.41	Пылящая поверхность	6017	2						1339	529	2
003	Разгрузка ПРС на склад	1	24.42	Пылящая поверхность	6018	5						900	312	55
	Планировочные работы бульдозером	1	24.42											
	Статическое	1	8760											

Таблица 2.5.6

та нормативов допустимых выбросов на 2031 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2					2908	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.0267		0.00491	2031
2					2908	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.1096		1.345	2031
55					2908	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	2.8167		7.10474	2031

Улытауский район, обл.Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2031г

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		хранение ПРС												
004		Разгрузка вскрыши на отвал	1	3113.	Пылящая поверхность	6019	60					487	1170	455
		Планировочные работы	2	3113.										
		бульдозером	1	8760										
		Статическое хранение вскрыши	1											
005		Разгрузка забалансовой руды на склад	1	225	Пылящая поверхность	6020	15					894	151	50
		Планировочные работы	1	225										
		бульдозером	1	8760										
		Статическое хранение забалансовой руды	1											
006		Разгрузка полезного ископаемого на склад	1	72.41	Пылящая поверхность	6021	3					972	1429	82
		Планировочные работы	1	72.41										
		бульдозером												

та нормативов допустимых выбросов на 2031 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
455					2908	глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (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)	5.49079		48.6655	2031
50					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.21709		1.595064	2031
82					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,	0.018465		0.046111	2031

Улытауский район, обл.Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2031г

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
007		Статическое хранение полезного ископаемого	1	8760										
		Топливозаправщик	1	300	Горловина бензобака	6022	2					911	1697	2
008		Автотранспорт	1	8030	Выхлопная труба	6023	2					881	1707	20

та нормативов допустимых выбросов на 2031 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2					0333	доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000000977		0.0013552	2031
						Сероводород (Дигидросульфид) (518)				
73					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000348022		0.4826448	2031
						0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)				
						0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)				
						0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)				
						0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				
						0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)				
						2732 Керосин (654*)				
							0.35298			2031

2.6 Характеристика аварийных и залповых выбросов

Важнейшим звеном в технологическом процессе при добыче горной массы в карьере являются взрывные работы. При проведении взрывных работ применяется скважное размещение зарядов. В качестве взрывчатого вещества применяется:

- Для условий месторождения рекомендуемый тип ВВ – граммонит, игданит, гранулит.

Взрывные работы сопровождаются массовым выделением пыли и газов. Большая мощность выделения загрязняющих веществ обуславливает кратковременное загрязнение атмосферы с превышением ПДК. Поскольку длительность эмиссий в атмосферный воздух при взрывах невелика (в пределах 8-10 мин), то эти загрязнения являются залповыми выбросами.

Данные виды выбросов относятся к залповым выбросом предприятию и не относятся в аварийным, так как они предусмотрены технологическим регламентом.

Для снижения выбросов пыли и оксидов азота при взрывах на карьере применяется орошение водой и остановка оборудования в карьере, которые также являются источниками пылевыведения.

2.7 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, представляют в виде таблицы Приложения 7 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 загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками предприятия, приведен в нижеприведенных таблицах. В ней приведены коды и наименования ЗВ в порядке возрастания кода ЗВ, в графе 3 приведен ЭНК – экологический норматив качества. Далее в таблицах приведены данные о классах опасности ЗВ и выбросах веществ: максимальных в г/сек с учетом очистки и годовых в т/год с учетом очистки. В колонке 10 приведено соотношение выбросов ЗВ вт/год к ЭНК.

Перечень загрязняющих веществ, отходящих от источников загрязнения в атмосферу в период отработки месторождения представлен в таблицах 2.7.1.-2.7.6.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2026 год

Улытауский район, обл.Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2026г

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности 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
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	1.23580666667	1.589736	39.7434
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.44430666667	2.0666568	34.44428
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.19947444444	0.264956	5.29912
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.28053888889	0.529912	10.59824
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0000009772	0.0013552	0.1694
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	2.11227222223	1.32478	0.44159333
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.00856666667	0.06358944	6.358944
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.00856666667	0.06358944	6.358944
2732	Керосин (654*)				1.2		0.35298		
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.08601468947	1.1185392	1.1185392
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	22.3479	8.903878	89.03878
	В С Е Г О :						27.0764278889	15.92699208	193.571241

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р.
или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2027 год

Улытауский район, обл.Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2027г

Код ЗВ	Н а и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности 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
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	104.355806667	6.834376	170.8594
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	17.2013066667	2.9189108	48.6485133
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.19947444444	0.264956	5.29912
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.28053888889	0.529912	10.59824
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0000009772	0.0013552	0.1694
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	456.912272222	23.37878	7.79292667
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.00856666667	0.06358944	6.358944
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.00856666667	0.06358944	6.358944
2732	Керосин (654*)				1.2		0.35298		
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.08601468947	1.1185392	1.1185392
2908	Пыль неорганическая, содержащая 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		3	602.620295	57.824434	578.24434
	В С Е Г О :						1182.02582289	92.99844208	835.448367

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2028 год

Улытауский район, обл.Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г

Код ЗВ	Н а и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности 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
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	104.215806667	6.41404	160.351
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	17.0193066667	2.372474	39.5412333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.17614111111	0.1949	3.898
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.23387222222	0.3898	7.796
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0000009772	0.0013552	0.1694
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	456.795605556	23.0285	7.67616667
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.00296666667	0.046776	4.6776
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.00296666667	0.046776	4.6776
2732	Керосин (654*)				1.2		0.35298		
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.03001468947	0.9504048	0.9504048
2908	Пыль неорганическая, содержащая 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		3	605.098795	79.575966	795.75966
	В С Е Г О :						1183.92845622	113.020992	1025.49706

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2029 год

Улытауский район, обл.Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2029г

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности 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
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	104.215806667	6.41404	160.351
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	17.0193066667	2.372474	39.5412333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.1761411111	0.1949	3.898
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.2338722222	0.3898	7.796
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0000009772	0.0013552	0.1694
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	456.795605556	23.0285	7.67616667
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.00296666667	0.046776	4.6776
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.00296666667	0.046776	4.6776
2732	Керосин (654*)				1.2		0.35298		
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.03001468947	0.9504048	0.9504048
2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	605.305695	81.051966	810.51966
	В С Е Г О :						1184.13535622	114.496992	1040.25706

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р.
или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2030 год

Улытауский район, обл.Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2030г

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности 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
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	104.215806667	6.41404	160.351
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	17.0193066667	2.372474	39.5412333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.17614111111	0.1949	3.898
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.23387222222	0.3898	7.796
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0000009772	0.0013552	0.1694
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	456.795605556	23.0285	7.67616667
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.00296666667	0.046776	4.6776
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.00296666667	0.046776	4.6776
2732	Керосин (654*)				1.2		0.35298		
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.03001468947	0.9504048	0.9504048
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	605.504295	82.768966	827.68966
	В С Е Г О :						1184.33395622	116.213992	1057.42706

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р.
или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2031год

Улытауский район, обл.Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2031г

Код ЗВ	Н а и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности 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
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	90.3758066667	4.72364	118.091
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	14.7703066667	2.097784	34.9630667
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.1761411111	0.1949	3.898
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.2338722222	0.3898	7.796
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0000009772	0.0013552	0.1694
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	395.895605556	15.9075	5.3025
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.0029666667	0.046776	4.6776
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.0029666667	0.046776	4.6776
2732	Керосин (654*)				1.2		0.35298		
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.03001468947	0.9504048	0.9504048
2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	532.202675	76.249482192	762.494822
	В С Е Г О :						1034.04333622	100.608418192	943.020394

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р.
или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

2.8 Обоснование полноты и достоверности исходных данных

Исходные данные (г/сек, т/год), принятые для расчета нормативов ПНЭ, взяты из форм инвентаризации, которые были выполнены на основании визуальных обследований и расчетным путем согласно:

- Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов;
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий ;
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли;

В настоящем проекте предусмотрены и рассчитаны нормативы допустимых выбросы, образующиеся в ходе эксплуатации предприятия.

Нормативы допустимых выбросов установлены на основании проведенных расчетов максимально разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ.

Данные о технологическом оборудовании, объемах годовой реализации и фонде времени работы стационарных источников загрязнения предоставлены Заказчиком проекта и подтверждены.

Выбросы загрязняющих веществ получены расчетами по действующим методикам.

В целях снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу необходимо соблюдать следующие мероприятия: – исключения пыления с автомобильной дороги (с колес и др.) и защиты почвенных ресурсов предусмотреть дороги с организацией пылеподавления. Кроме того, предусмотреть мероприятия по пылеподавлению при выполнении земляных работ:

- организация пылеподавления способом орошения пылящих поверхностей
- при перевозке твердых и пылевидных отходов транспортное средство обеспечивается защитной пленкой или укрывным материалом согласно п. 23 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утв. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года №ҚР ДСМ-331/2020.

– организация, а/дорог для транспортировки руды, оборудования, отходов, и др. грузов вне населенных пунктов;

– исключения выбросов углеводородов предусмотреть при наливке углеводородов (нефти, ГСМ и др) в резервуары и автоцистерны методом «под слой», а также оснащение резервуаров газо-уравнительной системой в соответствии с п. 74, 75 Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации и ремонте резервуаров для нефти и нефтепродуктов, утв. Приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 15 июня 2021 года №286.

2.9 Требования и пояснения к требованиям Заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду

Согласно полученному заключению по результатам оценки воздействия на окружающую среду были предусмотрены экологические условия при осуществлении деятельности:

1. Проводить мероприятия по охране окружающей среды согласно Приложению 4 к Экологическому Кодексу РК.	Проектом предусмотрены мероприятия по снижению выбросов путем пылеподавления, повторного использования карьерных вод для пылеподавления, повторное использования вскрышных пород. Предприятия при ведении в эксплуатацию могут осуществлять дополнительные мероприятия, предусмотренные настоящим кодексом.
2. Соблюдать ст.397 Экологического Кодекса РК Экологические требования при проведении операций по недропользованию.	Предложение принято во внимание при ведении в эксплуатацию.
3. Предусмотреть переработку хвостов обогащения, вскрышных и вмещающих пород,	Планом горных работ предусмотрено размещение вскрышных пород во внешнем отвале. Планом

использование их в целях проведения технического этапа рекультивации отработанных, нарушенных и загрязненных земель, закладки во внутренние отвалы карьеров и отработанные пустоты шахт, для отсыпки карьерных дорог, защитных дамб и сооружений.	мероприятий предусмотрено использования вскрышных пород с 2028 г. на повторные использования при необходимости. Использования вскрыши в отработанное пространство невозможна, в связи отсутствием существующих выработок. Рекультивация нарушенных земель будут выполнены отдельным проектом и после отработки запасов полезных ископаемых.
4. Соблюдать нормы экологического законодательства РК.	Условие будут выполняться при ведении в эксплуатацию объекта.

3. РАСЧЕТ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ НОРМАТИВОВ ПДВ

3.1. Общие положения

Прогнозирование загрязнения воздушного бассейна производилось по унифицированной программе расчета величин приземных концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе «ЭРА-Воздух» версия 3.0. Программа предназначена для расчета полей концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы, содержащихся в выбросах предприятий, с целью установления предельно допустимых выбросов (ПДВ). Используемая программа внесена в список программ, разрешенных к использованию в Республике Казахстан МООС РК.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере представлен в материалах расчетов максимальных приземных концентраций вредных веществ и картах рассеивания, с нанесенными на них изолиниями расчетных концентраций. Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы показали, что максимальные концентрации загрязняющих веществ не превышают норм ПДК на границе расчетной точки.

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

Территория района проведения намечаемой деятельности относится к зоне резко континентального климата, для которого характерны значительные колебания температур по сезонам, сухость воздуха и неравномерное распределение осадков в течение года.

Среднегодовое количество атмосферных осадков находится в пределах 250–350 мм. Основная их часть выпадает в весенне-летний период в виде кратковременных дождей, часто сопровождаемых грозовыми явлениями.

Для региона характерна низкая относительная влажность воздуха (в среднем 55–65 %), высокая испаряемость и частые засушливые периоды.

Преобладают ветра северо-западного и западного направлений. Среднегодовая скорость ветра составляет 3–5 м/с, в весенние месяцы возможны усиления до 15–20 м/с, сопровождающиеся пыльными бурями.

Устанавливается в ноябре и держится до марта. Высота снежного покрова обычно не превышает 15–25 см, однако в отдельных годах возможны заметные отклонения.

Основные метеорологические характеристики района и сведения на повторяемость направлений ветра в районе проведения работ, по данным многолетних наблюдений, приведены в таблице 3.2.1.

Таблица 3.2.1

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	26.3
Средняя температура наружного воздуха наибо- лее холодного месяца (для котельных, работа- ющих по отопительному графику), град С	-14.7
Среднегодовая роза ветров, %	
С	7.0
СВ	6.0
В	8.0

ЮВ	10.0
Ю	16.0
ЮЗ	17.0
З	21.0
СЗ	15.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	2.9
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	9.0
Количество дней с осадками в виде дождя	70
Количество дней с устойчивым снежным покровом	153

Район не сейсмоопасен.

3.3 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на соответствующее положение и с учетом перспективы развития

В проекте рассмотрен уровень загрязнения воздушного бассейна и проведен расчет рассеивания вредных веществ в период разработки месторождения, с целью определения нормативов ПДВ для источников выбросов.

Расчет максимальных приземных концентраций вредных веществ позволяет выделить зоны с нормативным качеством воздуха и повышенным содержанием отдельных ингредиентов по отношению к ПДК.

Прогнозирование загрязнения воздушного бассейна производилось по унифицированной программе расчета величин приземных концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе «ЭРА-Воздух» версия 3.0. Программа предназначена для расчета полей концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы, содержащихся в выбросах предприятий, с целью установления предельно допустимых выбросов (ПДВ). Используемая программа внесена в список программ, разрешенных к использованию в Республике Казахстан МООН РК.

В данном проекте проведены расчеты уровня загрязнения атмосферы на период разработки месторождения, а также определены максимальные приземные концентрации, создаваемые выбросами загрязняющих веществ. На картах рассеивания загрязняющих веществ изображены:

- изолинии расчетных концентраций загрязняющих веществ;
- значение максимальных приземных концентраций на расчетном прямоугольнике;
- значение максимальной приземной концентрации на границе санитарно – защитной зоны.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере представлен в материалах расчетов максимальных приземных концентраций вредных веществ и картах рассеивания, с нанесенными на них изолиниями расчетных концентраций.

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы показали, что максимальные концентрации загрязняющих веществ не превышают норм ПДК на границе санитарно-защитной зоны.

Результаты расчетов рассеивания при проведении геологоразведочных и горно-капитальных работ представлены в таблицах 3.3.1-3.3.3.

Таблица 3.3.1

Результат расчета рассеивания по предприятию при проведении взрывных работ на карьере

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	Колич ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.992674	0.976118	0.842271	3	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	11.689487	5.853124	0.749615	3	0.4000000	3

0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2.824624	2.289106	0.775892	3	5.0000000	4
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.854537	0.846215	0.837533	3	0.3000000	3

Таблица 3.3.3

Результат расчета рассеивания по предприятию при проведении горно-капитальных работ на карьере

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	Колич ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	195.692001	10.113862	0.714937	2	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	23.421703	1.161245	0.086469	2	0.4000000	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	125.822952	1.978972	0.081538	2	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	16.706203	0.847709	0.061089	2	0.5000000	3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.004363	0.000446	0.000016	1	0.0080000	2
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	14.255219	0.752021	0.052037	2	5.0000000	4
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	3.531967	0.303822	0.013489	1	0.0300000	2
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	2.119180	0.182293	0.008093	1	0.0500000	2
2732	Керосин (654*)	10.506015	0.564253	0.038326	1	1.2000000	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1.072020	0.091194	0.004091	2	1.0000000	4
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1615.78051	21.186781	0.798946	14	0.3000000	3
07	0301 + 0330	212.398209	10.961218	0.776026	2		
37	0333 + 1325	2.123540	0.182309	0.008109	2		
44	0330 + 0333	16.710564	0.848124	0.061104	3		

Анализ результатов расчета рассеивания показал, что расчетные максимальные концентрации по всем ингредиентам составляют менее 1,0 ПДК, т.е. нормативное качество воздуха на границе СЗЗ обеспечивается и соответствует Гигиеническим нормативам к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах.

Результаты расчета рассеивания и карты рассеивания по веществам на период геологоразведочных работ, представлены в приложении 1.

3.4. Предложение по установлению нормативов НДВ

Нормативно допустимым для предприятия считается суммарный выброс загрязняющего вещества в атмосферу от всех источников данного предприятия, установленный с учетом перспективы развития данного предприятия.

Рассчитанные значения НДВ являются научно обоснованной технической нормой выброса промышленным предприятием вредных химических веществ, обеспечивающей соблюдения требований санитарных органов по чистоте атмосферного воздуха населенных мест и промышленных площадок.

Основными критериями качества атмосферного воздуха при установлении ПДВ для источников загрязнения атмосферы являются ПДК.

Для населенных мест требуется выполнение соотношения:

$$C_{м}/ПДК < 1$$

Выбросы загрязняющих веществ (г/с, т/год) на период разработки месторождения, предложены в качестве нормативов ПДВ и устанавливаются согласно Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом МЭГиПР РК от 10.03.2021 г. №63.

Предложенные нормативы допустимых выбросов приведены в таблице 3.4.1-3.4.6.

ЭРА v3.0 TOO "Elementa"							Таблица 3.4.1	
Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту								
Улытауский район, обл.Улытау, м-е Коптас Северный,ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2026г								
	Но- мер	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
Производство	ис-	существующее положение				Н Д В		год
цех, участок	точ-	на 2026 год		на 2026 год				дос-
	ника							тиже
Код и наименование		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	ния
загрязняющего вещества								НДВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
***0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Эксплуатационная разведка	0001	-	-	0.14	0.420336	0.14	0.420336	2026
Эксплуатационная разведка	0002	-	-	0.07416666667	1.1694	0.07416666667	1.1694	2026
Итого:		-	-	0.21416666667	1.589736	0.21416666667	1.589736	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.21416666667	1.589736	0.21416666667	1.589736	2026
***0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Эксплуатационная разведка	0001	-	-	0.182	0.5464368	0.182	0.5464368	2026
Эксплуатационная разведка	0002	-	-	0.09641666667	1.52022	0.09641666667	1.52022	2026
Итого:		-	-	0.27841666667	2.0666568	0.27841666667	2.0666568	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.27841666667	2.0666568	0.27841666667	2.0666568	2026
***0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Эксплуатационная разведка	0001	-	-	0.02333333333	0.070056	0.02333333333	0.070056	2026
Эксплуатационная разведка	0002	-	-	0.01236111111	0.1949	0.01236111111	0.1949	2026
Итого:		-	-	0.03569444444	0.264956	0.03569444444	0.264956	

ЭРА v3.0 ТОО "Elementa"							Таблица 3.4.1	
Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту								
Улытауский район, обл.Улытау, м-е Коптас Северный,ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2026г								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Всего по загрязняющему		-	-	0.03569444444	0.264956	0.03569444444	0.264956	2026
веществу:								
***0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Эксплуатационная	0001	-	-	0.04666666667	0.140112	0.04666666667	0.140112	2026
разведка								
Эксплуатационная	0002	-	-	0.02472222222	0.3898	0.02472222222	0.3898	2026
разведка								
Итого:		-	-	0.07138888889	0.529912	0.07138888889	0.529912	
Всего по загрязняющему		-	-	0.07138888889	0.529912	0.07138888889	0.529912	2026
веществу:								
***0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Вспомогательные работы	6022	-	-	0.0000009772	0.0013552	0.0000009772	0.0013552	2026
Итого:		-	-	0.0000009772	0.0013552	0.0000009772	0.0013552	
Всего по загрязняющему		-	-	0.0000009772	0.0013552	0.0000009772	0.0013552	2026
веществу:								
***0337, Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Эксплуатационная	0001	-	-	0.11666666667	0.35028	0.11666666667	0.35028	2026
разведка								
Эксплуатационная	0002	-	-	0.06180555556	0.9745	0.06180555556	0.9745	2026
разведка								
Итого:		-	-	0.17847222223	1.32478	0.17847222223	1.32478	
Всего по загрязняющему		-	-	0.17847222223	1.32478	0.17847222223	1.32478	2026
веществу:								
***1301, Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Эксплуатационная	0001	-	-	0.0056	0.01681344	0.0056	0.01681344	2026

ЭРА v3.0 ТОО "Elementa"							Таблица 3.4.1	
Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту								
Улытауский район, обл.Улытау, м-е Коптас Северный,ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2026г								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
разведка								
Эксплуатационная	0002	-	-	0.00296666667	0.046776	0.00296666667	0.046776	2026
разведка								
Итого:		-	-	0.00856666667	0.06358944	0.00856666667	0.06358944	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.00856666667	0.06358944	0.00856666667	0.06358944	2026
***1325, Формальдегид (Метаналь) (609)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Эксплуатационная	0001	-	-	0.0056	0.01681344	0.0056	0.01681344	2026
разведка								
Эксплуатационная	0002	-	-	0.00296666667	0.046776	0.00296666667	0.046776	2026
разведка								
Итого:		-	-	0.00856666667	0.06358944	0.00856666667	0.06358944	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.00856666667	0.06358944	0.00856666667	0.06358944	2026
***2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Эксплуатационная	0001	-	-	0.056	0.1681344	0.056	0.1681344	2026
разведка								
Эксплуатационная	0002	-	-	0.02966666667	0.46776	0.02966666667	0.46776	2026
разведка								
Итого:		-	-	0.08566666667	0.6358944	0.08566666667	0.6358944	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Вспомогательные работы	6022	-	-	0.0003480228	0.4826448	0.0003480228	0.4826448	2026
Итого:		-	-	0.0003480228	0.4826448	0.0003480228	0.4826448	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.08601468947	1.1185392	0.08601468947	1.1185392	2026
***2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Эксплуатационная	6004	-	-	0.766	0.02177	0.766	0.02177	2026
разведка								

ЭРА v3.0 ТОО "Elementa"							Таблица 3.4.1	
Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту								
Улытауский район, обл.Улытау, м-е Коптас Северный,ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2026г								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Эксплуатационная	6005	-	-	0.266	2.306	0.266	2.306	2026
разведка								
Эксплуатационная	6006	-	-	0.766	0.02177	0.766	0.02177	2026
разведка								
Эксплуатационная	6007	-	-	0.065	0.585468	0.065	0.585468	2026
разведка								
Карьер	6001	-	-	1.827	0.0907	1.827	0.0907	2026
Карьер	6002	-	-	1.965	0.0907	1.965	0.0907	2026
Карьер	6003	-	-	0.0435	0.534	0.0435	0.534	2026
Карьер	6012	-	-	3.03	0.481	3.03	0.481	2026
Карьер	6013	-	-	0.1007	1.235	0.1007	1.235	2026
Склад ПРС	6018	-	-	2.0763	0.67577	2.0763	0.67577	2026
Отвал вскрышных пород	6019	-	-	11.4424	2.8617	11.4424	2.8617	2026
Итого:		-	-	22.3479	8.903878	22.3479	8.903878	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	22.3479	8.903878	22.3479	8.903878	2026
Всего по объекту:		-	-	23.2291878889	15.92699208	23.2291878889	15.92699208	
Из них:								
Итого по организованным источникам:		-	-	0.88093888891	6.53911408	0.88093888891	6.53911408	
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	22.348249	9.387878	22.348249	9.387878	

ЭРА v3.0 ТОО "Elementa"							Таблица 3.4.2	
Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту								
Улытауский район, обл.Улытау, м-е Коптас Северный,ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2027г								
	Но-	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
	мер							
Производство	ис-	существующее положение						год
цех, участок	точ-	на 2027 год		на 2027 год		Н Д В		дос-
	ника							тиже
Код и наименование		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	ния
загрязняющего вещества								НДВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
***0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Эксплуатационная	0001	-	-	0.14	0.420336	0.14	0.420336	2027
разведка								
Эксплуатационная	0002	-	-	0.07416666667	1.1694	0.07416666667	1.1694	2027
разведка								
Итого:		-	-	0.21416666667	1.589736	0.21416666667	1.589736	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Карьер	6009	-	-		5.12		5.12	2027
Карьер	6010	-	-		0.0504		0.0504	2027
Карьер	6011	-	-		0.07424		0.07424	2027
Итого:		-	-		5.24464		5.24464	
Всего по загрязняющему		-	-	0.21416666667	6.834376	0.21416666667	6.834376	2027
веществу:								
***0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Эксплуатационная	0001	-	-	0.182	0.5464368	0.182	0.5464368	2027
разведка								
Эксплуатационная	0002	-	-	0.09641666667	1.52022	0.09641666667	1.52022	2027
разведка								
Итого:		-	-	0.27841666667	2.0666568	0.27841666667	2.0666568	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Карьер	6009	-	-		0.832		0.832	2027
Карьер	6010	-	-		0.00819		0.00819	2027
Карьер	6011	-	-		0.012064		0.012064	2027
Итого:		-	-		0.852254		0.852254	

ЭРА v3.0 ТОО "Elementa"							Таблица 3.4.2	
Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту								
Улытауский район, обл.Улытау, м-е Коптас Северный,ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2027г								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Всего по загрязняющему		-	-	0.27841666667	2.9189108	0.27841666667	2.9189108	2027
веществу:								
***0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Эксплуатационная	0001	-	-	0.02333333333	0.070056	0.02333333333	0.070056	2027
разведка								
Эксплуатационная	0002	-	-	0.01236111111	0.1949	0.01236111111	0.1949	2027
разведка								
Итого:		-	-	0.03569444444	0.264956	0.03569444444	0.264956	
Всего по загрязняющему		-	-	0.03569444444	0.264956	0.03569444444	0.264956	2027
веществу:								
***0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Эксплуатационная	0001	-	-	0.04666666667	0.140112	0.04666666667	0.140112	2027
разведка								
Эксплуатационная	0002	-	-	0.02472222222	0.3898	0.02472222222	0.3898	2027
разведка								
Итого:		-	-	0.07138888889	0.529912	0.07138888889	0.529912	
Всего по загрязняющему		-	-	0.07138888889	0.529912	0.07138888889	0.529912	2027
веществу:								
***0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Вспомогательные работы	6022	-	-	0.0000009772	0.0013552	0.0000009772	0.0013552	2027
Итого:		-	-	0.0000009772	0.0013552	0.0000009772	0.0013552	
Всего по загрязняющему		-	-	0.0000009772	0.0013552	0.0000009772	0.0013552	2027
веществу:								
***0337, Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Эксплуатационная	0001	-	-	0.11666666667	0.35028	0.11666666667	0.35028	2027
разведка								

ЭРА v3.0 ТОО "Elementa"							Таблица 3.4.2	
Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту								
Улытауский район, обл.Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2027г								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Эксплуатационная	0002	-	-	0.06180555556	0.9745	0.06180555556	0.9745	2027
разведка								
Итого:		-	-	0.17847222223	1.32478	0.17847222223	1.32478	
Не организованные источники								
Карьер	6009	-	-		21.53		21.53	2027
Карьер	6010	-	-		0.212		0.212	2027
Карьер	6011	-	-		0.312		0.312	2027
Итого:		-	-		22.054		22.054	
Всего по загрязняющему		-	-	0.17847222223	23.37878	0.17847222223	23.37878	2027
веществу:								
***1301, Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Эксплуатационная	0001	-	-	0.0056	0.01681344	0.0056	0.01681344	2027
разведка								
Эксплуатационная	0002	-	-	0.00296666667	0.046776	0.00296666667	0.046776	2027
разведка								
Итого:		-	-	0.00856666667	0.06358944	0.00856666667	0.06358944	
Всего по загрязняющему		-	-	0.00856666667	0.06358944	0.00856666667	0.06358944	2027
веществу:								
***1325, Формальдегид (Метаналь) (609)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Эксплуатационная	0001	-	-	0.0056	0.01681344	0.0056	0.01681344	2027
разведка								
Эксплуатационная	0002	-	-	0.00296666667	0.046776	0.00296666667	0.046776	2027
разведка								
Итого:		-	-	0.00856666667	0.06358944	0.00856666667	0.06358944	
Всего по загрязняющему		-	-	0.00856666667	0.06358944	0.00856666667	0.06358944	2027
веществу:								
***2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Эксплуатационная	0001	-	-	0.056	0.1681344	0.056	0.1681344	2027

ЭРА v3.0 ТОО "Elementa"							Таблица 3.4.2	
Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту								
Улытауский район, обл.Улытау, м-е Коптас Северный,ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2027г								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
разведка								
Эксплуатационная	0002	-	-	0.02966666667	0.46776	0.02966666667	0.46776	2027
разведка								
Итого:		-	-	0.08566666667	0.6358944	0.08566666667	0.6358944	
Неорганизованные источники								
Вспомогательные работы	6022	-	-	0.0003480228	0.4826448	0.0003480228	0.4826448	2027
Итого:		-	-	0.0003480228	0.4826448	0.0003480228	0.4826448	
Всего по загрязняющему		-	-	0.08601468947	1.1185392	0.08601468947	1.1185392	2027
веществу:								
***2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот								
Неорганизованные источники								
Эксплуатационная	6007	-	-	0.065	0.585468	0.065	0.585468	2027
разведка								
Карьер	6001	-	-	1.827	0.227	1.827	0.227	2027
Карьер	6002	-	-	1.965	0.227	1.965	0.227	2027
Карьер	6003	-	-	0.0435	0.534	0.0435	0.534	2027
Карьер	6008	-	-	0.065	1.37709	0.065	1.37709	2027
Карьер	6009	-	-		18.767547144		18.767547144	2027
Карьер	6010	-	-		0.184754736		0.184754736	2027
Карьер	6011	-	-		0.27169812		0.27169812	2027
Карьер	6012	-	-	0.01894	0.646	0.01894	0.646	2027
Карьер	6013	-	-	0.1007	1.235	0.1007	1.235	2027
Карьер	6014	-	-	0.00893	0.00514	0.00893	0.00514	2027
Карьер	6015	-	-	0.0526	0.645	0.0526	0.645	2027
Карьер	6016	-	-	0.0267	0.00756	0.0267	0.00756	2027
Карьер	6017	-	-	0.1096	1.345	0.1096	1.345	2027
Склад ПРС	6018	-	-	2.2387	2.2347	2.2387	2.2347	2027
Отвал вскрышных пород	6019	-	-	3.14579	29.141	3.14579	29.141	2027
Склад забалансовых руд	6020	-	-	0.07209	0.340196	0.07209	0.340196	2027
Склад рядовой руды	6021	-	-	0.018465	0.05028	0.018465	0.05028	2027
Итого:		-	-	9.758015	57.824434	9.758015	57.824434	
Всего по загрязняющему		-	-	9.758015	57.824434	9.758015	57.824434	2027
веществу:								

ЭРА v3.0 ТОО "Elementa"								Таблица 3.4.2	
Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту									
Улытауский район, обл.Улытау, м-е Коптас Северный,ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2027г									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Всего по объекту:		-	-	10.6393028889	92.99844208	10.6393028889	92.99844208		
Из них:									
Итого по организованным		-	-	0.88093888891	6.53911408	0.88093888891	6.53911408		
источникам:									
Итого по неорганизованным		-	-	9.758364	86.459328	9.758364	86.459328		
источникам:									

ЭРА v3.0 ТОО "Elementa"							Таблица 3.4.3	
Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту								
Улытауский район, обл.Улытау, м-е Коптас Северный,ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г								
	Но-	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
	мер							
Производство	ис-	существующее положение						год
цех, участок	точ-	на 2028 год		на 2028 год		Н Д В		дос-
	ника							тиже
Код и наименование		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	ния
загрязняющего вещества								НДВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
***0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Эксплуатационная	0002	-	-	0.07416666667	1.1694	0.07416666667	1.1694	2028
разведка								
Итого:		-	-	0.07416666667	1.1694	0.07416666667	1.1694	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Карьер	6009	-	-		5.12		5.12	2028
Карьер	6010	-	-		0.0504		0.0504	2028
Карьер	6011	-	-		0.07424		0.07424	2028
Итого:		-	-		5.24464		5.24464	
Всего по загрязняющему		-	-	0.07416666667	6.41404	0.07416666667	6.41404	2028
веществу:								
***0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Эксплуатационная	0002	-	-	0.09641666667	1.52022	0.09641666667	1.52022	2028
разведка								
Итого:		-	-	0.09641666667	1.52022	0.09641666667	1.52022	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Карьер	6009	-	-		0.832		0.832	2028
Карьер	6010	-	-		0.00819		0.00819	2028
Карьер	6011	-	-		0.012064		0.012064	2028
Итого:		-	-		0.852254		0.852254	
Всего по загрязняющему		-	-	0.09641666667	2.372474	0.09641666667	2.372474	2028
веществу:								
***0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								

ЭРА v3.0 ТОО "Elementa"								Таблица 3.4.3
Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту								
Улытауский район, обл.Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Эксплуатационная	0002	-	-	0.01236111111	0.1949	0.01236111111	0.1949	2028
разведка								
Итого:		-	-	0.01236111111	0.1949	0.01236111111	0.1949	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.01236111111	0.1949	0.01236111111	0.1949	2028
***0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Эксплуатационная	0002	-	-	0.02472222222	0.3898	0.02472222222	0.3898	2028
разведка								
Итого:		-	-	0.02472222222	0.3898	0.02472222222	0.3898	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.02472222222	0.3898	0.02472222222	0.3898	2028
***0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Вспомогательные работы	6022	-	-	0.0000009772	0.0013552	0.0000009772	0.0013552	2028
Итого:		-	-	0.0000009772	0.0013552	0.0000009772	0.0013552	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.0000009772	0.0013552	0.0000009772	0.0013552	2028
***0337, Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Эксплуатационная	0002	-	-	0.06180555556	0.9745	0.06180555556	0.9745	2028
разведка								
Итого:		-	-	0.06180555556	0.9745	0.06180555556	0.9745	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Карьер	6009	-	-		21.53		21.53	2028
Карьер	6010	-	-		0.212		0.212	2028
Карьер	6011	-	-		0.312		0.312	2028
Итого:		-	-		22.054		22.054	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.06180555556	23.0285	0.06180555556	23.0285	2028

ЭРА v3.0 ТОО "Elementa"							Таблица 3.4.3	
Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту								
Улытауский район, обл.Улытау, м-е Коптас Северный,ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
веществу:								
***1301, Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Эксплуатационная	0002	-	-	0.00296666667	0.046776	0.00296666667	0.046776	2028
разведка								
Итого:		-	-	0.00296666667	0.046776	0.00296666667	0.046776	
Всего по загрязняющему		-	-	0.00296666667	0.046776	0.00296666667	0.046776	2028
веществу:								
***1325, Формальдегид (Метаналь) (609)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Эксплуатационная	0002	-	-	0.00296666667	0.046776	0.00296666667	0.046776	2028
разведка								
Итого:		-	-	0.00296666667	0.046776	0.00296666667	0.046776	
Всего по загрязняющему		-	-	0.00296666667	0.046776	0.00296666667	0.046776	2028
веществу:								
***2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Эксплуатационная	0002	-	-	0.02966666667	0.46776	0.02966666667	0.46776	2028
разведка								
Итого:		-	-	0.02966666667	0.46776	0.02966666667	0.46776	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Вспомогательные работы	6022	-	-	0.0003480228	0.4826448	0.0003480228	0.4826448	2028
Итого:		-	-	0.0003480228	0.4826448	0.0003480228	0.4826448	
Всего по загрязняющему		-	-	0.03001468947	0.9504048	0.03001468947	0.9504048	2028
веществу:								
***2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Карьер	6001	-	-	1.827	0.227	1.827	0.227	2028
Карьер	6002	-	-	1.965	0.227	1.965	0.227	2028
Карьер	6003	-	-	0.0435	0.534	0.0435	0.534	2028

ЭРА v3.0 ТОО "Elementa"							Таблица 3.4.3	
Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту								
Улытауский район, обл.Улытау, м-е Коптас Северный,ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Карьер	6008	-	-	0.065	1.37709	0.065	1.37709	2028
Карьер	6009	-	-		18.767547144		18.767547144	2028
Карьер	6010	-	-		0.184754736		0.184754736	2028
Карьер	6011	-	-		0.27169812		0.27169812	2028
Карьер	6012	-	-	0.01894	0.646	0.01894	0.646	2028
Карьер	6013	-	-	0.1007	1.235	0.1007	1.235	2028
Карьер	6014	-	-	0.00893	0.00514	0.00893	0.00514	2028
Карьер	6015	-	-	0.0526	0.645	0.0526	0.645	2028
Карьер	6016	-	-	0.0267	0.00756	0.0267	0.00756	2028
Карьер	6017	-	-	0.1096	1.345	0.1096	1.345	2028
Склад ПРС	6018	-	-	2.4017	3.6437	2.4017	3.6437	2028
Отвал вскрышных пород	6019	-	-	5.49079	49.441	5.49079	49.441	2028
Склад забалансовых руд	6020	-	-	0.10759	0.968196	0.10759	0.968196	2028
Склад рядовой руды	6021	-	-	0.018465	0.05028	0.018465	0.05028	2028
Итого:		-	-	12.236515	79.575966	12.236515	79.575966	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	12.236515	79.575966	12.236515	79.575966	2028
Всего по объекту:		-	-	12.5419362222	113.020992	12.5419362222	113.020992	
Из них:								
Итого по организованным источникам:		-	-	0.30507222224	4.810132	0.30507222224	4.810132	
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	12.236864	108.21086	12.236864	108.21086	

ЭРА v3.0 ТОО "Elementa"							Таблица 3.4.4	
Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту								
Улытауский район, обл.Улытау, м-е Коптас Северный,ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2029г.								
	Но-	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
	мер							
Производство	ис-	существующее положение						год
цех, участок	точ-	на 2029 год		на 2029 год		Н Д В		дос-
	ника							тиже
Код и наименование		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	ния
загрязняющего вещества								НДВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
***0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Эксплуатационная	0002	-	-	0.07416666667	1.1694	0.07416666667	1.1694	2029
разведка								
Итого:		-	-	0.07416666667	1.1694	0.07416666667	1.1694	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Карьер	6009	-	-		5.12		5.12	2029
Карьер	6010	-	-		0.0504		0.0504	2029
Карьер	6011	-	-		0.07424		0.07424	2029
Итого:		-	-		5.24464		5.24464	
Всего по загрязняющему		-	-	0.07416666667	6.41404	0.07416666667	6.41404	2029
веществу:								
***0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Эксплуатационная	0002	-	-	0.09641666667	1.52022	0.09641666667	1.52022	2029
разведка								
Итого:		-	-	0.09641666667	1.52022	0.09641666667	1.52022	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Карьер	6009	-	-		0.832		0.832	2029
Карьер	6010	-	-		0.00819		0.00819	2029
Карьер	6011	-	-		0.012064		0.012064	2029
Итого:		-	-		0.852254		0.852254	
Всего по загрязняющему		-	-	0.09641666667	2.372474	0.09641666667	2.372474	2029
веществу:								
***0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								

ЭРА v3.0 ТОО "Elementa"								Таблица 3.4.4
Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту								
Улытауский район, обл.Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2029г								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Эксплуатационная	0002	-	-	0.01236111111	0.1949	0.01236111111	0.1949	2029
разведка								
Итого:		-	-	0.01236111111	0.1949	0.01236111111	0.1949	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.01236111111	0.1949	0.01236111111	0.1949	2029
***0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Эксплуатационная	0002	-	-	0.02472222222	0.3898	0.02472222222	0.3898	2029
разведка								
Итого:		-	-	0.02472222222	0.3898	0.02472222222	0.3898	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.02472222222	0.3898	0.02472222222	0.3898	2029
***0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Вспомогательные работы	6022	-	-	0.0000009772	0.0013552	0.0000009772	0.0013552	2029
Итого:		-	-	0.0000009772	0.0013552	0.0000009772	0.0013552	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.0000009772	0.0013552	0.0000009772	0.0013552	2029
***0337, Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Эксплуатационная	0002	-	-	0.06180555556	0.9745	0.06180555556	0.9745	2029
разведка								
Итого:		-	-	0.06180555556	0.9745	0.06180555556	0.9745	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Карьер	6009	-	-		21.53		21.53	2029
Карьер	6010	-	-		0.212		0.212	2029
Карьер	6011	-	-		0.312		0.312	2029
Итого:		-	-		22.054		22.054	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.06180555556	23.0285	0.06180555556	23.0285	2029

ЭРА v3.0 ТОО "Elementa"							Таблица 3.4.4	
Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту								
Улытауский район, обл.Улытау, м-е Коптас Северный,ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2029г								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
веществу:								
***1301, Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Эксплуатационная	0002	-	-	0.00296666667	0.046776	0.00296666667	0.046776	2029
разведка								
Итого:		-	-	0.00296666667	0.046776	0.00296666667	0.046776	
Всего по загрязняющему		-	-	0.00296666667	0.046776	0.00296666667	0.046776	2029
веществу:								
***1325, Формальдегид (Метаналь) (609)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Эксплуатационная	0002	-	-	0.00296666667	0.046776	0.00296666667	0.046776	2029
разведка								
Итого:		-	-	0.00296666667	0.046776	0.00296666667	0.046776	
Всего по загрязняющему		-	-	0.00296666667	0.046776	0.00296666667	0.046776	2029
веществу:								
***2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Эксплуатационная	0002	-	-	0.02966666667	0.46776	0.02966666667	0.46776	2029
разведка								
Итого:		-	-	0.02966666667	0.46776	0.02966666667	0.46776	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Вспомогательные работы	6022	-	-	0.0003480228	0.4826448	0.0003480228	0.4826448	2029
Итого:		-	-	0.0003480228	0.4826448	0.0003480228	0.4826448	
Всего по загрязняющему		-	-	0.03001468947	0.9504048	0.03001468947	0.9504048	2029
веществу:								
***2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Карьер	6001	-	-	1.827	0.227	1.827	0.227	2029
Карьер	6002	-	-	1.965	0.227	1.965	0.227	2029
Карьер	6003	-	-	0.0435	0.534	0.0435	0.534	2029

ЭРА v3.0 ТОО "Elementa"								Таблица 3.4.4
Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту								
Улытауский район, обл.Улытау, м-е Коптас Северный,ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2029г								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Карьер	6008	-	-	0.065	1.37709	0.065	1.37709	2029
Карьер	6009	-	-		18.767547144		18.767547144	2029
Карьер	6010	-	-		0.184754736		0.184754736	2029
Карьер	6011	-	-		0.27169812		0.27169812	2029
Карьер	6012	-	-	0.01894	0.646	0.01894	0.646	2029
Карьер	6013	-	-	0.1007	1.235	0.1007	1.235	2029
Карьер	6014	-	-	0.00893	0.00514	0.00893	0.00514	2029
Карьер	6015	-	-	0.0526	0.645	0.0526	0.645	2029
Карьер	6016	-	-	0.0267	0.00756	0.0267	0.00756	2029
Карьер	6017	-	-	0.1096	1.345	0.1096	1.345	2029
Склад ПРС	6018	-	-	2.5717	5.1197	2.5717	5.1197	2029
Отвал вскрышных пород	6019	-	-	5.49079	49.441	5.49079	49.441	2029
Склад забалансовых руд	6020	-	-	0.14449	0.968196	0.14449	0.968196	2029
Склад рядовой руды	6021	-	-	0.018465	0.05028	0.018465	0.05028	2029
Итого:		-	-	12.443415	81.051966	12.443415	81.051966	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	12.443415	81.051966	12.443415	81.051966	2029
Всего по объекту:		-	-	12.7488362222	114.496992	12.7488362222	114.496992	
Из них:								
Итого по организованным источникам:		-	-	0.30507222224	4.810132	0.30507222224	4.810132	
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	12.443764	109.68686	12.443764	109.68686	

ЭРА v3.0 ТОО "Elementa"							Таблица 3.4.5	
Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту								
Улытауский район, обл.Улытау, м-е Коптас Северный,ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2030г								
	Но-	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
	мер							
Производство	ис-	существующее положение						год
цех, участок	точ-	на 2030 год		на 2030 год		Н Д В		дос-
	ника							тиже
Код и наименование		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	ния
загрязняющего вещества								НДВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
***0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Эксплуатационная	0002	-	-	0.07416666667	1.1694	0.07416666667	1.1694	2030
разведка								
Итого:		-	-	0.07416666667	1.1694	0.07416666667	1.1694	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Карьер	6009	-	-		5.12		5.12	2030
Карьер	6010	-	-		0.0504		0.0504	2030
Карьер	6011	-	-		0.07424		0.07424	2030
Итого:		-	-		5.24464		5.24464	
Всего по загрязняющему		-	-	0.07416666667	6.41404	0.07416666667	6.41404	2030
веществу:								
***0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Эксплуатационная	0002	-	-	0.09641666667	1.52022	0.09641666667	1.52022	2030
разведка								
Итого:		-	-	0.09641666667	1.52022	0.09641666667	1.52022	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Карьер	6009	-	-		0.832		0.832	2030
Карьер	6010	-	-		0.00819		0.00819	2030
Карьер	6011	-	-		0.012064		0.012064	2030
Итого:		-	-		0.852254		0.852254	
Всего по загрязняющему		-	-	0.09641666667	2.372474	0.09641666667	2.372474	2030
веществу:								
***0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								

ЭРА v3.0 ТОО "Elementa"								Таблица 3.4.5
Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту								
Улытауский район, обл.Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2030г								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Эксплуатационная	0002	-	-	0.01236111111	0.1949	0.01236111111	0.1949	2030
разведка								
Итого:		-	-	0.01236111111	0.1949	0.01236111111	0.1949	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.01236111111	0.1949	0.01236111111	0.1949	2030
***0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Эксплуатационная	0002	-	-	0.02472222222	0.3898	0.02472222222	0.3898	2030
разведка								
Итого:		-	-	0.02472222222	0.3898	0.02472222222	0.3898	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.02472222222	0.3898	0.02472222222	0.3898	2030
***0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Вспомогательные работы	6022	-	-	0.0000009772	0.0013552	0.0000009772	0.0013552	2030
Итого:		-	-	0.0000009772	0.0013552	0.0000009772	0.0013552	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.0000009772	0.0013552	0.0000009772	0.0013552	2030
***0337, Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Эксплуатационная	0002	-	-	0.06180555556	0.9745	0.06180555556	0.9745	2030
разведка								
Итого:		-	-	0.06180555556	0.9745	0.06180555556	0.9745	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Карьер	6009	-	-		21.53		21.53	2030
Карьер	6010	-	-		0.212		0.212	2030
Карьер	6011	-	-		0.312		0.312	2030
Итого:		-	-		22.054		22.054	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.06180555556	23.0285	0.06180555556	23.0285	2030

ЭРА v3.0 ТОО "Elementa"							Таблица 3.4.5	
Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту								
Улытауский район, обл.Улытау, м-е Коптас Северный,ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2030г								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
веществу:								
***1301, Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Эксплуатационная	0002	-	-	0.00296666667	0.046776	0.00296666667	0.046776	2030
разведка								
Итого:		-	-	0.00296666667	0.046776	0.00296666667	0.046776	
Всего по загрязняющему		-	-	0.00296666667	0.046776	0.00296666667	0.046776	2030
веществу:								
***1325, Формальдегид (Метаналь) (609)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Эксплуатационная	0002	-	-	0.00296666667	0.046776	0.00296666667	0.046776	2030
разведка								
Итого:		-	-	0.00296666667	0.046776	0.00296666667	0.046776	
Всего по загрязняющему		-	-	0.00296666667	0.046776	0.00296666667	0.046776	2030
веществу:								
***2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Эксплуатационная	0002	-	-	0.02966666667	0.46776	0.02966666667	0.46776	2030
разведка								
Итого:		-	-	0.02966666667	0.46776	0.02966666667	0.46776	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Вспомогательные работы	6022	-	-	0.0003480228	0.4826448	0.0003480228	0.4826448	2030
Итого:		-	-	0.0003480228	0.4826448	0.0003480228	0.4826448	
Всего по загрязняющему		-	-	0.03001468947	0.9504048	0.03001468947	0.9504048	2030
веществу:								
***2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Карьер	6001	-	-	1.827	0.227	1.827	0.227	2030
Карьер	6002	-	-	1.965	0.227	1.965	0.227	2030
Карьер	6003	-	-	0.0435	0.534	0.0435	0.534	2030

ЭРА v3.0 ТОО "Elementa"							Таблица 3.4.5	
Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту								
Улытауский район, обл.Улытау, м-е Коптас Северный,ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2030г								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Карьер	6008	-	-	0.065	1.37709	0.065	1.37709	2030
Карьер	6009	-	-		18.767547144		18.767547144	2030
Карьер	6010	-	-		0.184754736		0.184754736	2030
Карьер	6011	-	-		0.27169812		0.27169812	2030
Карьер	6012	-	-	0.01894	0.646	0.01894	0.646	2030
Карьер	6013	-	-	0.1007	1.235	0.1007	1.235	2030
Карьер	6014	-	-	0.00893	0.00514	0.00893	0.00514	2030
Карьер	6015	-	-	0.0526	0.645	0.0526	0.645	2030
Карьер	6016	-	-	0.0267	0.00756	0.0267	0.00756	2030
Карьер	6017	-	-	0.1096	1.345	0.1096	1.345	2030
Склад ПРС	6018	-	-	2.7347	6.5297	2.7347	6.5297	2030
Отвал вскрышных пород	6019	-	-	5.49079	49.441	5.49079	49.441	2030
Склад забалансовых руд	6020	-	-	0.18009	1.275196	0.18009	1.275196	2030
Склад рядовой руды	6021	-	-	0.018465	0.05028	0.018465	0.05028	2030
Итого:		-	-	12.642015	82.768966	12.642015	82.768966	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	12.642015	82.768966	12.642015	82.768966	2030
Всего по объекту:		-	-	12.9474362222	116.213992	12.9474362222	116.213992	
Из них:								
Итого по организованным источникам:		-	-	0.30507222224	4.810132	0.30507222224	4.810132	
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	12.642364	111.40386	12.642364	111.40386	

ЭРА v3.0 TOO "Elementa"							Таблица 3.4.6	
Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту								
Улытауский район, обл.Улытау, м-е Коптас Северный,ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2031г								
	Но-	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
	мер							
Производство	ис-	существующее положение						год
цех, участок	точ-	на 2031 год		на 2031 год		Н Д В		дос-
	ника							тиже
Код и наименование		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	ния
загрязняющего вещества								НДВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
***0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Эксплуатационная	0002	-	-	0.07416666667	1.1694	0.07416666667	1.1694	2031
разведка								
Итого:		-	-	0.07416666667	1.1694	0.07416666667	1.1694	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Карьер	6009	-	-		3.456		3.456	2031
Карьер	6010	-	-		0.05008		0.05008	2031
Карьер	6011	-	-		0.04816		0.04816	2031
Итого:		-	-		3.55424		3.55424	
Всего по загрязняющему		-	-	0.07416666667	4.72364	0.07416666667	4.72364	2031
веществу:								
***0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Эксплуатационная	0002	-	-	0.09641666667	1.52022	0.09641666667	1.52022	2031
разведка								
Итого:		-	-	0.09641666667	1.52022	0.09641666667	1.52022	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Карьер	6009	-	-		0.5616		0.5616	2031
Карьер	6010	-	-		0.008138		0.008138	2031
Карьер	6011	-	-		0.007826		0.007826	2031
Итого:		-	-		0.577564		0.577564	
Всего по загрязняющему		-	-	0.09641666667	2.097784	0.09641666667	2.097784	2031
веществу:								
***0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								

ЭРА v3.0 ТОО "Elementa"							Таблица 3.4.6	
Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту								
Улытауский район, обл.Улытау, м-е Коптас Северный,ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2031г								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Эксплуатационная	0002	-	-	0.01236111111	0.1949	0.01236111111	0.1949	2031
разведка								
Итого:		-	-	0.01236111111	0.1949	0.01236111111	0.1949	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.01236111111	0.1949	0.01236111111	0.1949	2031
***0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Эксплуатационная	0002	-	-	0.02472222222	0.3898	0.02472222222	0.3898	2031
разведка								
Итого:		-	-	0.02472222222	0.3898	0.02472222222	0.3898	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.02472222222	0.3898	0.02472222222	0.3898	2031
***0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Вспомогательные работы	6022	-	-	0.0000009772	0.0013552	0.0000009772	0.0013552	2031
Итого:		-	-	0.0000009772	0.0013552	0.0000009772	0.0013552	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.0000009772	0.0013552	0.0000009772	0.0013552	2031
***0337, Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Эксплуатационная	0002	-	-	0.06180555556	0.9745	0.06180555556	0.9745	2031
разведка								
Итого:		-	-	0.06180555556	0.9745	0.06180555556	0.9745	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Карьер	6009	-	-		14.52		14.52	2031
Карьер	6010	-	-		0.2106		0.2106	2031
Карьер	6011	-	-		0.2024		0.2024	2031
Итого:		-	-		14.933		14.933	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.06180555556	15.9075	0.06180555556	15.9075	2031

ЭРА v3.0 ТОО "Elementa"							Таблица 3.4.6	
Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту								
Улытауский район, обл.Улытау, м-е Коптас Северный,ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2031г								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
веществу:								
***1301, Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Эксплуатационная	0002	-	-	0.00296666667	0.046776	0.00296666667	0.046776	2031
разведка								
Итого:		-	-	0.00296666667	0.046776	0.00296666667	0.046776	
Всего по загрязняющему		-	-	0.00296666667	0.046776	0.00296666667	0.046776	2031
веществу:								
***1325, Формальдегид (Метаналь) (609)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Эксплуатационная	0002	-	-	0.00296666667	0.046776	0.00296666667	0.046776	2031
разведка								
Итого:		-	-	0.00296666667	0.046776	0.00296666667	0.046776	
Всего по загрязняющему		-	-	0.00296666667	0.046776	0.00296666667	0.046776	2031
веществу:								
***2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Эксплуатационная	0002	-	-	0.02966666667	0.46776	0.02966666667	0.46776	2031
разведка								
Итого:		-	-	0.02966666667	0.46776	0.02966666667	0.46776	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Вспомогательные работы	6022	-	-	0.0003480228	0.4826448	0.0003480228	0.4826448	2031
Итого:		-	-	0.0003480228	0.4826448	0.0003480228	0.4826448	
Всего по загрязняющему		-	-	0.03001468947	0.9504048	0.03001468947	0.9504048	2031
веществу:								
***2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Карьер	6001	-	-	1.827	0.1134	1.827	0.1134	2031
Карьер	6002	-	-	1.965	0.1134	1.965	0.1134	2031
Карьер	6003	-	-	0.0435	0.534	0.0435	0.534	2031

ЭРА v3.0 ТОО "Elementa"							Таблица 3.4.6	
Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту								
Улытауский район, обл.Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2031г								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Карьер	6008	-	-	0.065	1.37709	0.065	1.37709	2031
Карьер	6009	-	-		12.6561672		12.6561672	2031
Карьер	6010	-	-		0.183579912		0.183579912	2031
Карьер	6011	-	-		0.17641008		0.17641008	2031
Карьер	6012	-	-	0.01894	0.449	0.01894	0.449	2031
Карьер	6013	-	-	0.1007	1.235	0.1007	1.235	2031
Карьер	6014	-	-	0.00893	0.00511	0.00893	0.00511	2031
Карьер	6015	-	-	0.0526	0.645	0.0526	0.645	2031
Карьер	6016	-	-	0.0267	0.00491	0.0267	0.00491	2031
Карьер	6017	-	-	0.1096	1.345	0.1096	1.345	2031
Склад ПРС	6018	-	-	2.8167	7.10474	2.8167	7.10474	2031
Отвал вскрышных пород	6019	-	-	5.49079	48.6655	5.49079	48.6655	2031
Склад забалансовых руд	6020	-	-	0.21709	1.595064	0.21709	1.595064	2031
Склад рядовой руды	6021	-	-	0.018465	0.046111	0.018465	0.046111	2031
Итого:		-	-	12.761015	76.249482192	12.761015	76.249482192	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	12.761015	76.249482192	12.761015	76.249482192	2031
Всего по объекту:		-	-	13.0664362222	100.608418192	13.0664362222	100.608418192	
Из них:								
Итого по организованным источникам:		-	-	0.30507222224	4.810132	0.30507222224	4.810132	
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	12.761364	95.798286192	12.761364	95.798286192	

3.6 Данные о пределах области воздействия

В отношении объектов I категорий в пределах промышленной площадки, на которой размещается объект, и могут оказывать существенное влияние на объем, количество и (или) интенсивность эмиссий и иных форм негативного воздействия на окружающую среду.

ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd планирует осуществлять горные работы в соответствии календарного плана горных работ в полном объеме. Достижение нормативов с учетом использования малоотходной технологии и других планируемых затратных мероприятий, в том числе перепрофилирования или сокращения объема производства не планируется.

3.7. В случае, если в районе размещения объекта или в прилегающей территории расположены зоны заповедников, музеев, памятников архитектуры, в проекте нормативов допустимых выбросов приводятся документы (материалы), свидетельствующие об учете специальных требований (при их наличии) к качеству атмосферного воздуха для данного района

Объект располагается за пределами зон заповедников, музеев, памятников архитектуры. Материалы свидетельствующие об учете специальных требований будут соблюдены перед началом работ.

4. ХАРАКТЕРИСТИКА САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ

4.1 Обоснование принятых размеров санитарно-защитной зоны

В настоящее время в Республике Казахстан действуют санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитных зон (далее по тексту СЗЗ) производственных объектов, утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

В рамках настоящего проекта проведены расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на период отработки производственного объекта.

По результатам расчета рассеивания были определены зоны наибольшего загрязнения атмосферного воздуха на прилегающей территории.

Построение санитарно-защитной зоны осуществлялось автоматически лицензионным программным комплексом ЭРА 3.0, при проведении расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, путем задания радиуса санитарно-защитной зоны от источников вредных выбросов.

Достаточность ширины санитарно-защитной зоны подтверждена расчетами прогнозируемых уровней загрязнения в соответствии с действующими указаниями по расчету рассеивания в атмосфере вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятия.

При вышеуказанных размерах СЗЗ, концентрация ЗВ не превышает ПДК на границе СЗЗ и за ее пределами.

Согласно санитарной классификации (Разделу 3, п. 11, пп. 6 санитарно-эпидемиологических требований) рассматриваемый объект относится к объектам I класса опасности с размером СЗЗ 1000 м.

В соответствии пп. 1 п. 11 Раздела 3 приложения 1 Санитарных правил “Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека”, утв. Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, данный объект относится к I классу опасности.

Согласно Экологического Кодекса РК (приложение 2 раздела 1 п. 3. 1) объект относится к I категории (добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых).

Область воздействия для проектируемого объекта устанавливается по расчету рассеивания величин приземных концентраций загрязняющих веществ согласно п.2 ст 202 Экологического Кодекса Республики Казахстан.

Границей области воздействия принята изолиния, огибающая изолинии концентраций загрязняющих веществ со значением 1 ПДК.

4.2 Требования по ограничению использования территории расчетной СЗЗ

Согласно санитарно-эпидемиологических требований, в границах СЗЗ не допускается размещение жилой застройки, ландшафтно-рекреационных зон, зон отдыха, территории курортов, санаториев и домов отдыха, садоводческих товариществ, дачных и садово-огородных участков, спортивных сооружений, детских площадок, образовательных и детских организаций, лечебно-профилактических и оздоровительных организаций общего пользования.

В границах СЗЗ допускается размещать здания и сооружения для обслуживания работников производственного объекта, а также сооружений для обеспечения деятельности объекта.

В границах СЗЗ производственного объекта также допускается размещать сельскохозяйственные угодья для выращивания технических культур, неиспользуемых для производства продуктов питания.

Территория СЗЗ или какая-либо ее часть не могут рассматриваться как резервная территория объекта для расширения жилой зоны, размещения дачных и садово-огородных участков.

При условии наличия проекта обоснования соблюдения ПДК и/или ПДУ на внешней границе СЗЗ, часть СЗЗ может рассматриваться как резервная территория объекта для расширения производственной зоны.

Организация и благоустройство санитарно-защитной зоны должны предусматривать озеленение территории в зависимости от климатических условий района.

4.3 Функциональное зонирование территории СЗЗ

Согласно п. 55 СанПиН в границах СЗЗ не допускается размещать:

- 1) вновь строящуюся жилую застройку, включая отдельные жилые дома;
- 2) ландшафтно-рекреационные зоны, зоны отдыха, территории курортов, санаториев и домов отдыха;
- 3) вновь создаваемые и организующиеся территории садоводческих товариществ, коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков;
- 4) спортивные сооружения, детские площадки, образовательные и детские организации, лечебно-профилактические и оздоровительные организации общего пользования.

Данные виды объектов на территории санитарно-защитной зоны промышленной площадки отсутствуют.

При обосновании размера СЗЗ устанавливается функциональное зонирование территории и режим пользования различных зон.

В границах расчетной СЗЗ отсутствует жилая застройка, коммунальные объекты селитебных территорий, какие-либо другие промышленные объекты.

Предприятием соблюден режим санитарно-защитной зоны. Производственная площадка предприятия расположена вне водоохраных зон ближайших водных объектов, а также зон санитарной охраны поверхностных и подземных источников водоснабжения.

4.4 Мероприятия и средства по организации и благоустройству СЗЗ

Организация и благоустройство санитарно-защитной зоны должны предусматривать озеленение территории в зависимости от климатических условий района.

Планировочная организация СЗЗ имеет целью основную задачу – защиты воздушной среды населенных пунктов от промышленных загрязнений, что осуществляется путем озеленения территории санитарно-защитной зоны.

Растения, используемые для озеленения СЗЗ, являются эффективными в санитарном отношении и достаточно устойчивыми к загрязнению атмосферы и почв промышленными выбросами. В зоне зеленых насаждений загазованность воздуха снижается до 40%.

Озеленение санитарно-защитной зоны, ее благоустройство и соблюдение нормативов ПДВ позволит уменьшить вредное воздействие промышленного предприятия на окружающую природную среду.

Рекомендуется посадка саженцев на границе СЗЗ (при плотной застройке объектами, а также при расположении объекта на удалении от населенных пунктов, в пустынной и полупустынной местности), допускается озеленение свободных от застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными исполнительными органами, с обязательным обоснованием в проекте СЗЗ, в количестве 40 ед. в 2026-2031 гг., площадь озеленения при 40% границ СЗЗ составит – 1,0 га (10 000м²).

Рекомендуемый видовой состав для озеленения границы СЗЗ следующий: акация, сирень, клен, тополь, береза, тополь, житняк и др.

Однако, согласно требованиям Санитарных правил от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, При невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади СЗЗ (при плотной застройке объектами, а также при расположении объекта на удалении от населенных пунктов, в пустынной и полупустынной местности), допускается озеленение свободных от застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными исполнительными органами, с обязательным обоснованием в проекте СЗЗ.

При выборе газостойчивого посадочного материала и проведении мероприятий по озеленению учитываются природно-климатические условия района расположения предприятия.

4.5 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности

Мероприятия по предотвращению и минимизации негативных воздействий на биоразнообразие:

1. Предотвращение негативного воздействия

- Оптимизация планировки горных работ - минимизация занимаемой площади, исключение необоснованного изъятия земель за пределами утверждённого горного отвода.
- Ограничение зоны строительных и вспомогательных площадок - размещение складов, временных дорог и объектов инфраструктуры только в пределах утверждённой проектом территории.
- Сохранение защитной растительности - по возможности сохранение кустарников и деревьев по границам отвода для снижения эрозии почв и сохранения мест обитания мелкой фауны.
- Контроль за передвижением техники - использование только проектных дорог для исключения разъезда грунта и нарушения растительного покрова.

2. Минимизация и смягчение воздействия

- Пылеподавление - регулярное орошение карьерных дорог и складов руды в сухой период для снижения запылённости, влияющей на флору и фауну.
- Снижение шумового воздействия - эксплуатация техники в дневное время, использование оборудования с пониженным уровнем шума.
- Предотвращение загрязнения водных объектов - исключение сброса сточных вод без очистки; организация локальных очистных сооружений.
- Ограничение светового загрязнения - применение направленного освещения на производственных объектах.

3. Оценка потерь биоразнообразия

- Потери растительного покрова в границах карьера и инфраструктуры оцениваются как полные в пределах геологического отвода с утратой почвенно-растительного слоя.
- Потери мест обитания мелких млекопитающих, пресмыкающихся и птиц в пределах горного отвода составляют до 100% на занятой территории, с частичным сохранением биоразнообразия в прилегающих зонах.
- Угрозы для редких видов по данным базового экологического обследования отсутствуют (в случае выявления — корректировка плана мероприятий).

4. Компенсационные мероприятия

- Восстановление растительности - поэтапная рекультивация нарушенных земель после завершения горных работ с использованием местных видов трав и кустарников.
- Создание искусственных биотопов - формирование защитных полос и водоёмов (при наличии возможности) для привлечения фауны.
- Посадка компенсирующих насаждений - озеленение территории за пределами горного отвода в объёме не менее 1:1 по площади изъятной растительности.
- Сотрудничество с природоохранными организациями - участие в программах сохранения биоразнообразия региона (например, поддержка озеленения с. Акбастау).

5. Мониторинг мероприятий и оценка их эффективности

- Базовое обследование - проведение начального мониторинга флоры и фауны до начала работ для фиксации исходного состояния.
- Текущий контроль - ежегодное обследование растительного покрова, численности характерных видов животных и состояния почв.
- Контроль эффективности рекультивации - проверка приживаемости посаженных растений, восстановление почвенного слоя, наличие фауны.

Отчётность - представление результатов мониторинга в уполномоченные органы и корректировка мероприятий в случае недостаточной эффективности.

- Финальное обследование - оценка состояния биоразнообразия после завершения всех рекультивационных мероприятий с целью подтверждения выполнения обязательств.

5. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ (НМУ)

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемое выбросами предприятий в большой степени зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды года, когда метеорологические условия способствуют накоплению загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрастать. Чтобы в эти периоды не допускать возникновения высокого уровня загрязнения, необходимо заблаговременное прогнозирование таких условий и своевременное сокращение выбросов вредных веществ в атмосферу от предприятия. Прогнозирование периодов неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) на территории Республики Казахстан осуществляют органы РГП «Казгидромет». Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений о возможном росте концентраций примесей в воздухе с целью его предотвращения.

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 КАЗГИДРОМЕТА.

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

При первом режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 15-20 %. Эти мероприятия носят организационно-технический характер, их можно быстро осуществить, они не приводят к снижению производительности предприятия.

При втором режиме работы предприятия, мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 20-40 %, они включают в себя все мероприятия, разработанные для первого режима, а также мероприятия, влияющие на технологические процессы и сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия.

При третьем режиме работы предприятия, мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое на 40-60 %. Мероприятия третьего режима включают в себя мероприятия для первого и второго режимов, а также мероприятия, осуществление которых позволяет снизить выбросы загрязняющих веществ за счет временного сокращения производительности предприятий.

5.1. Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (далее – НМУ) разрабатывают проектная организация совместно с оператором при наличии в данном населенном пункте или местности стационарных постов наблюдения.

Мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при НМУ в рамках данного проекта не разрабатывались, ввиду отсутствия прогнозирования НМУ.

5.2. План мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ, заблаговременно согласованные с территориальными подразделениями уполномоченного органа по окружающей среде

Неблагоприятные метеоусловия (НМУ) представляют собой краткосрочное особое сочетание метеорологических факторов, обуславливающее ухудшение качества воздуха в приземном слое.

Предотвращению опасного загрязнения воздуха в периоды неблагоприятных метеоусловий способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2,0 раза.

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеоусловиях разработаны в соответствии с РД 52.04-85 и предусматривают кратковременное сокращение выбросов в атмосферу в периоды НМУ.

Неблагоприятными метеорологическими условиями являются:

- пыльные бури;
- штиль;
- температурная инверсия;
- высокая относительная влажность.

Под регулированием выбросов загрязняющих веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды НМУ, когда формируется высокий уровень загрязнения атмосферы.

Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений со стороны Центра гидрометеорологии о возможном опасном росте концентраций примесей в воздухе вредных химических веществ в связи с формированием неблагоприятных метеоусловий.

Прогноз наступления НМУ и регулирование выбросов являются составной частью комплекса мероприятий по обеспечению чистоты воздушного бассейна.

Оперативное прогнозирование высоких уровней загрязнения воздуха осуществляет подразделение центра гидрометеорологии. Контроль за выполнением мероприятий по сокращению выбросов в периоды НМУ проводит областной департамент экологии.

Контроль степени эффективности сокращения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу осуществляется с помощью инструментального мониторинга, балансовых и других методов. В связи с тем, что неблагоприятные метеорологические условия не прогнозируются, разработка режимов работы при НМУ не требуется.

5.3. Обобщенные данные о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ.

В соответствии с РНД 211,2,02,02-97 п.3,9, «Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ) разрабатывает проектная организация совместно с предприятием только в том случае, если по данным местных органов агентства по гидрометеорологии и мониторингу природной среды в данном населенном пункте прогнозируются случаи особо неблагоприятных метеорологических условий», По данным местных органов гидрометеорологии в зоне расположения предприятия неблагоприятные метеорологические условия не прогнозируются, поэтому мероприятия по регулированию выбросов при НМУ не разрабатываются. Для предупреждения накопления вредных веществ в воздухе района расположения промплощадок производственных объектов предприятия в период НМУ в соответствии с прогнозными предупреждениями местных органов РГП «Казгидромет» предприятие осуществляет мероприятия по регулированию и сокращению вредных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

5.4. Краткая характеристика каждого конкретного мероприятия с учетом реальных условий эксплуатации технологического оборудования (сущность технологии. необходимые расчеты и обоснование мероприятий)

Согласно положениям РД 52,04,52-85, осуществление мероприятий в период НМУ по первому, второму и третьему режиму работы предприятия, выбросы которого создают максимальные приземные концентрации менее 5 ПДК, должно приводить к снижению приземных концентраций загрязняющих веществ соответственно на 10, 20 и 40%.

Мероприятия по регулированию выбросов по первому режиму носят организационнотехнический характер, не приводят к снижению производственной мощности предприятия, и включают:

- контроль за точным соблюдением технологического регламента производства;
- запрещение работы на форсированном режиме;
- ограничение погрузочно-разгрузочных работ, связанных с выбросом загрязняющих веществ в атмосферу;
- другие организационно-технические мероприятия, приводящие к снижению выбросов загрязняющих веществ.

Выполнение мероприятий по регулированию выбросов по первому режиму обеспечивает снижению выбросов на 10%, Мероприятия по сокращению выбросов по второму режиму включают в себя все мероприятия первого режима, а также мероприятия, связанные технологическими процессами производства и сопровождающиеся незначительным снижением производительности объекта:

- снижение производительности отдельных аппаратов и технологических линий, работа которых связана со значительным выделением в атмосферу вредных веществ;
- остановку технологического оборудования на планово-предупредительный ремонт, если его сроки совпадают с наступлением НМУ;
- ограничение движения и использования транспорта на территории предприятия;
- прекращение движения автомобильного транспорта.

Выполнения мероприятий по регулированию выбросов по третьему режиму обеспечивает снижение выбросов на 40% На период НМУ частота контрольных замеров увеличивается, Контрольные замеры выбросов на периоды НМУ производятся перед осуществлением мероприятий, в дальнейшем – один раз в сутки. Периодичность замеров определяется из возможностей методов контроля.

5.5 Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород, по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной деятельностью, по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования (техническая и биологическая рекультивация)

Согласно Земельному Кодексу Республики Казахстан собственники земельных участков и землепользователи обязаны проводить мероприятия, направленные на:

- защиту земель от истощения и опустынивания, водной и ветровой эрозии, селей, подтопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения, уплотнения, загрязнения отходами производства и потребления, химическими, биологическими, радиоактивными и другими вредными веществами, от других процессов разрушения;
- защиту земель от заражения карантинными объектами, чужеродными видами и особо опасными вредными организмами, их распространения, зарастания сорняками, кустарником и мелколесьем, а также от иных видов ухудшения состояния земель;
- рекультивацию нарушенных земель, восстановление их плодородия и других полезных свойств земли и своевременное вовлечение ее в хозяйственный оборот;
- снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель. Проектом разработан комплекс природоохранных мероприятий, который будет способствовать снижению негативного воздействия на почвенный покров и обеспечит сохранение ресурсного потенциала земель и экологической ситуации в целом.

В предлагаемых проектных решениях предусмотрено выполнение экологических требований при использовании земель (ст.238,397 ЭК РК) направленные на:

- 1) содержание занимаемых земельных участков в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;
 - 2) до начала работ, связанных с нарушением земель, снятие плодородного слоя почвы и обеспечение его сохранения и использования в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель;
 - 3) проведение рекультивации нарушенных земель и т.д.
- В этих целях предусмотрены следующие мероприятия:

- при производстве буровых работ (поглощения промывочной жидкости) предусмотрена щадящая технология буровых работ (в качестве промывочной жидкости применяется не агрессивный глинистый раствор);

- для исключения попадания ГСМ в почву, места заправки техники снабжены металлическими поддонами;

- вода на технические нужды используется в замкнутом оборотном цикле;

- не допускать накопления и образования свалок мусора в границах участка;

- постоянно проводить уборку прилегающей территории от мусора и отходов.

Мероприятия по охране земель, нарушенных деятельностью предприятия:

По окончании геологоразведочных работ недропользователь обязан провести рекультивацию (восстановление) земель.

Проектные решения по технической и биологической рекультивации территории после завершения геологоразведочных работ выполняются по специальному отдельному проекту, основанному на фактическом состоянии сооружения, сложившемся в процессе эксплуатации (объем воды в чаше, физико-механические характеристики хвостовых отложений, их несущая способность и другие факторы, обуславливающие проведение мероприятий по рекультивации).

5.6 Мероприятия по соблюдению экологических требований по охране водных объектов в соответствии со ст.212, 219, 220, 223 ЭК РК.

- В целях предупреждения вредного антропогенного воздействия на водные объекты экологическим законодательством Республики Казахстан устанавливаются обязательные для соблюдения при осуществлении деятельности экологические требования по охране поверхностных и подземных вод.

- Местные представительные органы областей, городов республиканского значения, столицы вправе своими нормативными правовыми актами по согласованию с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды предусматривать введение дополнительных экологических требований в области охраны водных объектов на территориях отдельных административно-территориальных единиц в случаях, когда на таких территориях не соблюдаются установленные экологические нормативы качества вод.

- На водных объектах общее водопользование осуществляется в порядке, установленном водным законодательством Республики Казахстан.

- Физические и юридические лица при осуществлении общего водопользования обязаны соблюдать экологические требования, установленные экологическим законодательством Республики Казахстан, требования водного законодательства Республики Казахстан, а также правила общего водопользования, установленные местными представительными органами областей, городов республиканского значения, столицы.

- Право специального водопользования предоставляется на основании разрешения на специальное водопользование, выдаваемого в соответствии с Водным кодексом Республики Казахстан.

- Физические и юридические лица, деятельность которых вызывает или может вызвать загрязнение, засорение и истощение водных объектов, обязаны принимать меры по предотвращению таких последствий.

- Требования по установлению водоохраных зон и полос водных объектов, зон санитарной охраны вод и источников питьевого водоснабжения устанавливаются водным законодательством Республики Казахстан.

- В целях охраны водных объектов от загрязнения запрещаются:

- 1) применение ядохимикатов, удобрений на водосборной площади водных объектов;

- 2) поступление и захоронение отходов в водные объекты;

- 3) отведение в водные объекты сточных вод, не очищенных до показателей, установленных нормативами допустимых сбросов;

- 4) проведение на водных объектах взрывных работ, при которых используются ядерные и иные виды технологий, сопровождающихся выделением радиоактивных и токсичных веществ.

- В пределах водоохранной зоны запрещаются:

1) проектирование, строительство и ввод в эксплуатацию новых и реконструируемых зданий, сооружений (за исключением противоселевых, противооползневых и противопаводковых) и их комплексов, не обеспеченных сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение и засорение водных объектов и их водоохранных зон и полос;

2) размещение и строительство за пределами населенных пунктов складов для хранения нефтепродуктов, пунктов технического обслуживания спецтехники, механических мастерских, моек, мест размещения отходов, а также размещение других объектов, оказывающих негативное воздействие на качество воды;

3) производство строительных, дноуглубительных и взрывных работ (за исключением противоселевых, противооползневых и противопаводковых), добыча полезных ископаемых, прокладка кабелей, трубопроводов и других коммуникаций, проведение буровых, сельскохозяйственных и иных работ, за исключением случаев, когда эти работы согласованы с уполномоченными государственными органами в области охраны окружающей среды, использования и охраны водного фонда.

-В пределах населенных пунктов границы водоохранной зоны устанавливаются исходя из конкретных условий их планировки и застройки при обязательном инженерном или лесомелиоративном обустройстве береговой зоны (парапеты, обвалование, лесокустарниковые полосы), исключающем засорение и загрязнение водного объекта.

5.7 Животный и растительный мир. Биоразнообразие

Согласно письму РГУ «Комитет лесного хозяйства и животного мира» (№ЗТ-2025-02631261 от 21.08.2025 г.) территория горно-капитальных работ находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

Непосредственно на площади работ редкие виды животных и растений, занесенные в Красную книгу Республики Казахстан, отсутствуют.

В процессе эксплуатации проектируемого объекта негативного воздействия на ландшафт территории не ожидается.

В целом воздействие намечаемой деятельности на природное состояние растительного и животного мира оценено как незначительное и не приведет к необратимым последствиям.

5.8 Мероприятия по снижению негативного воздействия на животный мир

При проведении геологоразведочных работ необходимо соблюдать требования ст. 15 и 17 Закона РК от 09.07.2004 г. №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира»: при работах должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечивать неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

Для соблюдения требований Экологического кодекса и в целях сохранения биоразнообразия района, проектом предусматриваются специальные мероприятия:

1. Воспитание персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;

2. Контроль за предотвращением разрушения и повреждения гнезд, сбором яиц без разрешения уполномоченного органа;

3. Ограничение перемещения горной техники по специально отведенным дорогам.

4. Производить своевременный профилактический осмотр, ремонт и наладку

5. Запрет на слив ГСМ в окружающую природную среду;

6. Организовать места сбора и временного хранения отходов;

7. Обеспечить своевременный вывоз отходов в места захоронения, переработки или

8. Отходы временно хранить в герметичных емкостях - контейнерах;

9. Поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;

10. Исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;

11. Снижение активности передвижения транспортных средств ночью;

12. Сохранение растительного слоя почвы;

13. Сохранение растительных сообществ.
14. Запрещается охота и отстрел животных и птиц;
15. Предупреждение возникновения пожаров;
16. Сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного
17. Сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест
18. проведение мероприятий по сохранению естественных условий функционирования природных ландшафтов и естественной среды обитания, принятие мер по предотвращению гибели находящихся под угрозой исчезновения или на грани вымирания видов (подвидов, популяций) растений и животных;
19. охрана, сохранение и восстановление биологических ресурсов;
20. при бурении скважин предусматривается ограждение площадки во избежание
21. в период гнездования птиц (в весенний период) не допускать факта тревожности;
22. установка вторичных глушителей выхлопа на спец. технику и автотранспорт.

Также будут осуществляться все мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест обитания концентрации животных, обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных, а также учитываться все запреты, предусмотренные законодательством РК (Экологический кодекс РК № 400-VI ЗРК от 2 января 2021 года, Закон РК №175 «Об особо охраняемых природных территориях» от 7.07.2006г.; статья 17 Закона Республики Казахстан № 593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира от 9.07.2004 г.).

С учетом всех вышеперечисленных мероприятий воздействия на животный мир в результате горно-капитальных работ оказываться не будет.

С учетом кратковременности и локальности работ, мониторинг животного мира не предусматривается.

6. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ

Элементом производственного экологического контроля является «Программа производственного мониторинга окружающей среды», целью которой является получение достоверной информации о воздействии предприятия на окружающую природную среду, Контроль соблюдения нормативов НДВ на предприятии на специально выбранных контрольных точках предполагается осуществлять в рамках разработанной Программы производственного контроля окружающей среды силами аттестованной лаборатории сторонней организации, привлеченной на договорной основе, Согласно РНД 211,2,02,02 – 97 п, 3,10,3: контроль за соблюдением нормативов НДВ по фактическому загрязнению атмосферного воздуха на специально выбранных контрольных точках рекомендуется для предприятий с большим количеством источников неорганизованных выбросов, Контроль за соблюдением установленных нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу осуществляется путем определения массы выбросов каждого загрязняющего вещества в единицу времени от данного источника загрязнения и сравнения полученных результатов с установленными нормативами, Измерения производятся при номинальной или близкой к номинальной нагрузке технологического оборудования, Ответственным лицом, обеспечивающим контроль состояния окружающей среды, организацию и функционирование систем наблюдения, сбора, обработки, заполнения и передачи информации является координатор по вопросам охраны окружающей среды, Для контроля концентрации загрязняющих веществ в пределах санитарно-защитной зоны будет осуществляться мониторинг воздействия объектов на состояние атмосферного воздуха на источниках выбросов, В соответствии с требованиями п, 3,10,2, РНД 211,2,02,02-97 в данном проекте представлены рекомендации по контролю соблюдения нормативов НДВ на основных организованных источниках выбросов технологического оборудования предприятия, находящихся на территории площадки (см, Бланк инвентаризации), Кроме того, выбор контролируемых ингредиентов определяется наличием аттестованной методики контроля, В соответствии с этими условиями на предприятии предусмотрен контроль загрязнения атмосферного воздуха следующими веществами: диоксид азота, оксид азота, диоксид серы, оксид углерода, пыль неорганическая.

План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов НДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах) представлен в программе производственного экологического контроля.

В состав раздела по контролю за соблюдением нормативов непосредственно на источниках входит перечень веществ, подлежащих контролю. отдельно приводится перечень веществ, для которых отсутствуют стандартные и отраслевые методики. приводится перечень методик, которые используются (будут использоваться) при контроле за соблюдением установленных нормативов выбросов. для загрязняющих веществ, для которых на момент разработки нормативов методики контроля не разработаны, разработчик проекта нормативов допустимых выбросов дает рекомендации по их разработке. в случае нецелесообразности или невозможности определения выбросов загрязняющих выбросов загрязняющих веществ экспериментальными методами приводится обоснование использования расчетных балансовых методов, удельных выбросов. при этом разработчик проекта нормативов разрабатывает и представляет в проекте нормативов рекомендации по контролю за соблюдением установленных нормативов выбросов по веществам для основных источников выброса аккредитованными лабораториями или автоматизированный мониторинг эмиссий и на границе области воздействия.

7. ОЦЕНКА НЕИЗБЕЖНОГО УЩЕРБА, НАНОСИМОГО ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ

Согласно Экологическому кодексу РК лимиты на эмиссии в окружающую среду – это нормативный объем эмиссий в окружающую среду, устанавливаемый на определенный срок.

Эмиссиями в окружающую среду являются выбросы, сбросы загрязняющих веществ, размещение отходов производства и потребления в окружающей среде, вредные физические воздействия.

Плата за эмиссии в окружающую среду устанавливается налоговым законодательством РК. Плата за эмиссии в окружающую среду взимается за эмиссии в окружающую среду в порядке специального природопользования.

Специальное природопользование осуществляется на основании экологического разрешения, выдаваемого уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей среды.

Ставки платы определяются исходя из размера месячного расчетного показателя (МРП), установленного законом о республиканском бюджете на соответствующий финансовый год, с учетом положений статьи 495 Налогового Кодекса РК.

Следовательно, плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников, будет определяться по следующей формуле:

$$П = (M \times K) \times P,$$

где M_i – приведенный годовой лимит выброса загрязняющих веществ в i -ом году, т/год;

K_i – ставка платы за 1 тонну (МРП) согласно п.2 статьи 495 НК РК;

P – 1 МРП на 2026 год составляет 4129 тенге;

Для осуществления платежей предлагается следующая форма для расчета эмиссий в атмосферный воздух для стационарных источников с переводом из МРП в тенге (см. Кодекс РК «О налогах и других обязательных платежах в бюджет»):

Ставки платы за выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников составляют:

№ п/п	Виды загрязняющих веществ	Ставки платы за 1 тонну
1	2	3
1	Окислы серы	20
2	Окислы азота	20
3	Пыль и зола	10
4	Свинец и его соединения	3986
5	Сероводород	124
6	Фенолы	332
7	Углеводороды	0,32
8	Формальдегид	332
9	Окислы углерода	0,32
10	Метан	0,02
11	Сажа	24
12	Окислы железа	30
13	Аммиак	24
14	Хром шестивалентный	798
15	Окислы меди	598
16	Бенз(а)пирен	996,6 за 1 кг

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников предприятия

Расчет платы за эмиссии в атмосферу рассчитывается исходя из произведенных выбросов предприятия в год (тонн) и ставки платы за конкретное загрязняющее вещество.

$$Плата = МРП * ставка платы (ЗВ) * выброс (тонн/год), тенге$$

Определение лимитированного выброса загрязняющих веществ в атмосферу на 2026 год

Код загр. в-ва	Наименование вещества	Выброс вещества, тонн/год	Ставки платы за 1 тонну, (МРП)	Плата за выброс, тенге
1	2	3	4	5
0301	Азота (IV) диоксид	1.589736	20	131280,399
0304	Азот (II) оксид	2.0666568	20	170664,519
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0.264956	24	26256,079
0330	Сера диоксид	0.529912	20	43760,133
0333	Сероводород	0.0013552	124	693,857
0337	Углерод оксид	1.32478	0,32	1750,405
1301	Проп-2-ен-1-аль	0.06358944	-	-
1325	Формальдегид	0.06358944	332	87170,185
2754	Углеводороды предельные C12-C19	1.1185392	0,32	1477,903
2908	Пыль неорганическая содержащая двуокись кремния в %: 70-20	8.903878	10	367641,123
	ИТОГО	15.92699208		830 694,603

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников предприятия

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от автотранспорта предприятия производится исходя из количества сжигаемого автотранспортом топлива за период его эксплуатации на предприятии.

*Плата = МРП * ставка платы * кол-во сжигаемого топлива, т/год*

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников производится по фактическому объему израсходованного топлива.

В случае превышения установленных лимитов эмиссий загрязняющих веществ на предприятие накладываются штрафные санкции, согласно Экологическому и Налоговому Кодексам РК. Размер и ставка платы за сверхлимит устанавливаются уполномоченными компетентными государственными органами.

Расчет платежей за размещение отходов

Размер платы за размещение отходов устанавливается исходя из размера месячного расчетного показателя и ставки платы за конкретное загрязняющее вещество.

*Плата = МРП * ставка платы (вскрыша) * размещение отходов (тонн/год), тенге*

Наименование отхода	Объем размещения, тонн/год	Ставки платы за 1 тонну, (МРП)	Плата за размещение, тенге
1	3	4	5
Вскрышная порода	39 750,0	0,004	656 511,0
ИТОГО	39 750,0		656 511,0

Расчет платежей за сброс карьерных вод

Размер платы за сброс карьерных вод устанавливается исходя из размера месячного расчетного показателя и ставки платы за конкретное загрязняющее вещество.

*Плата = МРП * ставка платы (ЗВ) * сброс (тонн/год), тенге*

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан, Астана, 2021г.; 2. Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов ПДВ в атмосферу для предприятия РК. РНД 211.2.02.02-97 Астана, 2010г.;
3. «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утверждённый приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237;
4. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов.

Расчет валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на 2026 год

Источник загрязнения: 0001, Выхлопная труба

Источник выделения: 0001 01, Дизельный генератор буровой установки

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 16.8$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 14.0112$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{г}} = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 16.8 \cdot 30 / 3600 = 0.14$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{г}} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 14.0112 \cdot 30 / 10^3 = 0.420336$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{г}} = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 16.8 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0056$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{г}} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 14.0112 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.01681344$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{г}} = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 16.8 \cdot 39 / 3600 = 0.182$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{г}} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 14.0112 \cdot 39 / 10^3 = 0.5464368$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{г}} = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 16.8 \cdot 10 / 3600 = 0.04666666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{г}} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 14.0112 \cdot 10 / 10^3 = 0.140112$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{г}} = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 16.8 \cdot 25 / 3600 = 0.11666666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{г}} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 14.0112 \cdot 25 / 10^3 = 0.35028$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{г}} = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 16.8 \cdot 12 / 3600 = 0.056$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{г}} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 14.0112 \cdot 12 / 10^3 = 0.1681344$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{г}} = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 16.8 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0056$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{г}} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 14.0112 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.01681344$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{г}} = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 16.8 \cdot 5 / 3600 = 0.02333333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{г}} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 14.0112 \cdot 5 / 10^3 = 0.070056$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.14	0.420336
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.182	0.5464368
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.02333333333	0.070056
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.04666666667	0.140112

0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.1166666667	0.35028
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акриальдегид) (474)	0.0056	0.01681344
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0056	0.01681344
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.056	0.1681344

Источник загрязнения: 0002, Выхлопная труба

Источник выделения: 0002 01, Дизельная электростанция для энергоснабжения/освещения

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 8.9$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 38.98$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{г}} = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 8.9 \cdot 30 / 3600 = 0.0741666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{г}} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 38.98 \cdot 30 / 10^3 = 1.1694$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{г}} = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 8.9 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0029666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{г}} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 38.98 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.046776$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{г}} = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 8.9 \cdot 39 / 3600 = 0.0964166667$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{г}} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 38.98 \cdot 39 / 10^3 = 1.52022$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{г}} = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 8.9 \cdot 10 / 3600 = 0.0247222222$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{г}} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 38.98 \cdot 10 / 10^3 = 0.3898$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{г}} = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 8.9 \cdot 25 / 3600 = 0.0618055556$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{г}} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 38.98 \cdot 25 / 10^3 = 0.9745$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{г}} = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 8.9 \cdot 12 / 3600 = 0.0296666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{г}} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 38.98 \cdot 12 / 10^3 = 0.46776$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акриальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{г}} = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 8.9 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0029666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{г}} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 38.98 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.046776$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{г}} = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 8.9 \cdot 5 / 3600 = 0.0123611111$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{г}} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 38.98 \cdot 5 / 10^3 = 0.1949$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0741666667	1.1694

0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.09641666667	1.52022
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01236111111	0.1949
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.02472222222	0.3898
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.06180555556	0.9745
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00296666667	0.046776
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00296666667	0.046776
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.02966666667	0.46776

Источник загрязнения: 6004, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6004 01, Проходка разведочных канав

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 60$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 161$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 1800$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 161 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.766$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1800 \cdot (1 - 0.85) = 0.02177$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.766$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.02177 = 0.02177$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.766	0.02177

Источник загрязнения: 6005, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6005 01, Временный бурт хранения грунта

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 2.9$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 9$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1.7$
Влажность материала, %, $VL = 9$
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.2$
Размер куска материала, мм, $G_7 = 60$
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.4$
Поверхность пыления в плане, м², $S = 4500$
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K_6 = 1.45$
Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$
Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 153$
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 840$
Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 840 / 24 = 70$
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 4500 \cdot (1 - 0.85) = 0.266$
Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 4500 \cdot (365 - (153 + 70)) \cdot (1 - 0.85) = 2.306$
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.266 = 0.266$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 2.306 = 2.306$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.266	2.306

Источник загрязнения: 6006, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6006 01, Обратная засыпка разведочных канав

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K_1 = 0.03$
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K_2 = 0.04$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.9$

Кэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Кэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 60$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 161$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 1800$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 161 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.766$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1800 \cdot (1 - 0.85) = 0.02177$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.766$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.02177 = 0.02177$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.766	0.02177

Источник загрязнения: 6007, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6007 01, Буровые геологоразведочные работы

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Добыча нерудных строительных материалов (Буровые работы)

Вид работ: Буровые работы

Буровая установка: Станки горизонтального бурения (легкие породы). Диамет. скважины 100-200 мм

Количество пыли, выделяемое при бурении одним станком, г/с (табл.5.1), $G1 = 0.325$

Общее кол-во буровых станков, шт., $KOLIV = 3$

Количество одновременно работающих буровых станков, шт., $N = 1$

Время работы одного станка, ч/год, $T = 834$

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 из разовых выбросов, г/с (5.1), $G = G1 \cdot N = 0.325 \cdot 1 = 0.325$

Валовый выброс, т/год, $M = G1 \cdot KOLIV \cdot T \cdot 0.0036 = 0.325 \cdot 3 \cdot 834 \cdot 0.0036 = 2.92734$

Название пылегазоочистного устройства, $NAME =$ Орошение водой

Тип аппарата очистки: Орошение водой

Степень пылеочистки, % (табл.4.1), $KPD = 80$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 0.325 \cdot (100 - 80) / 100 = 0.065$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = M \cdot (100 - KPD) / 100 = 2.92734 \cdot (100 - 80) / 100 = 0.585$

Итого выбросы от: 001 Буровые геологоразведочные работы

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	0.065	0.585468

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

Источник загрязнения: 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6001 01, Срезка ПРС

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: ПРС

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 307.13$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 6000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 307.13 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 1.827$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 6000 \cdot (1 - 0.85) = 0.0907$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1.827$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0907 = 0.0907$

Итоговая таблица выбросов

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)	1.827	0.0907

Источник загрязнения: 6002, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6002 01, Погрузка ПРС в автосамосвалы

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: ПРС

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 330.25$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 6000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 330.25 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 1.965$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 6000 \cdot (1 - 0.85) = 0.0907$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1.965$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0907 = 0.0907$

Итоговая таблица выбросов

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)	1.965	0.0907

Источник загрязнения: 6003, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6003 01, Транспортировка ПРС

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: $>20 - < = 25$ тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 1.9$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: $>20 - < = 30$ км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 2.75$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 1$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 1.5$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 5.5$

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 2.9$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 30$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (2.9 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 4.92$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.26$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 12$

Перевозимый материал: ПРС

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.2$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 153$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 840$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 840 / 24 = 70$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1$
 $= 1.9 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.01 \cdot 5.5 \cdot 1.5 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 12 \cdot 1 = 0.0435$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0435 \cdot (365 - (153 + 70)) = 0.534$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.0435	0.534

Источник загрязнения: 6012, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6012 01, Выемочно-погрузочные работы вскрышной породы (рыхлые)

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 70$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 636.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 39750$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 636.5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 3.03$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 39750 \cdot (1 - 0.85) = 0.481$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 3.03$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.481 = 0.481$

Итоговая таблица выбросов

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)	3.03	0.481

Источник загрязнения: 6013, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6013 01, Транспортировка вскрыши

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Кoeff., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 3$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - < = 30 км/час

Кoeff., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 2.75$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Кoeff., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 7$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 1.9$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 1.9$

Кoeff., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 9$

Кoeff., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Кoeff., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 2.9$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 30$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (2.9 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 4.92$

Кoeff., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.26$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 15$

Перевозимый материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 9$

Кoeff., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.2$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 153$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 840$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 840 / 24 = 70$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1$
 $= 3 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.01 \cdot 1.9 \cdot 1.9 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 15 \cdot 7 = 0.1007$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.1007 \cdot (365 - (153 + 70)) = 1.235$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.1007	1.235

Источник загрязнения: 6018, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6018 01, Разгрузка ПРС на склад

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: ПРС

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K_2 = 0.04$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 2.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, $K_9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 307.13$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 6000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 307.13 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.1827$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 6000 \cdot (1 - 0.85) = 0.00907$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \max(G, GC) = 0.1827$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00907 = 0.00907$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.1827	0.00907

Источник загрязнения: 6018, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6018 02, Планировочные работы бульдозером

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: ПРС

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K_1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K_2 = 0.04$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 2.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Кэфф.ициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Кэфф.ициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 307.13$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 6000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 307.13 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 1.827$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 6000 \cdot (1 - 0.85) = 0.0907$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1.827$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0907 = 0.0907$

Итоговая таблица выбросов

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)	1.827	0.0907

Источник загрязнения: 6018, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6018 03, Статическое хранение ПРС

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: ПРС

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

Материал негранулирован. Кэфф.ициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Кэфф.ициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.9$

Кэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Кэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Кэфф.ициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 900$

Кэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 153$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 840$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 840 / 24 = 70$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 900 \cdot (1 - 0.85) = 0.0666$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 900 \cdot (365 - (153 + 70)) \cdot (1 - 0.85) = 0.576$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.0666 = 0.0666$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.576 = 0.576$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.0666	0.576

Источник загрязнения: 6019, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6019 01, Разгрузка вскрыши на отвал

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 70$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 10$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 2.5$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, $K9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 300$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 39750$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 2.5 \cdot 300 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.51$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 2.5 \cdot 39750 \cdot (1 - 0.85) = 0.1717$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.51$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.1717 = 0.1717$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.51	0.1717

Источник загрязнения: 6019, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6019 02, Планировочные работы бульдозером

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 70$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 10$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 2.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 636.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 39750$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 2.5 \cdot 636.5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 10.82$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 2.5 \cdot 39750 \cdot (1 - 0.85) = 1.717$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 10.82$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.717 = 1.717$

Итоговая таблица выбросов

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)	10.82	1.717

Источник загрязнения: 6019, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6019 03, Статическое хранение вскрыши

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 70$

Кэфф., учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 1900$

Кэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 153$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 840$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 840 / 24 = 70$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 1900 \cdot (1 - 0.85) = 0.1124$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 1900 \cdot (365 - (153 + 70)) \cdot (1 - 0.85) = 0.973$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.1124 = 0.1124$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.973 = 0.973$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.1124	0.973

Источник загрязнения: 6022, Горловина бензобака

Источник выделения: 6022 01, Топливозаправщик

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: вторая - северные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), $C_{MAX} = 3.14$

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $Q_{OZ} = 9000$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $C_{AMOZ} = 1.6$

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, $Q_{VL} = 9000$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $C_{AMVL} = 2.2$

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м³/час, $V_{TRK} = 0.4$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих

выбранный вид нефтепродукта, $NN = 1$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), $GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 3.14 \cdot 0.4 / 3600 = 0.000349$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), $MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.6 \cdot 9000 + 2.2 \cdot 9000) \cdot 10^{-6} = 0.0342$

Удельный выброс при проливах, г/м³, $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (9000 + 9000) \cdot 10^{-6} = 0.45$

Валовый выброс, т/год (9.2.6), $MTRK = MBA + MPRA = 0.0342 + 0.45 = 0.484$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.484 / 100 = 0.4826448$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.000349 / 100 = 0.0003480228$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.484 / 100 = 0.0013552$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.000349 / 100 = 0.0000009772$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000009772	0.0013552
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0003480228	0.4826448

Источник загрязнения: 6023, Выхлопная труба

Источник выделения: 6023 01, Автотранспорт

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 АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	TvI, мин	TvIn, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txt, мин	
137	4	4.00	4	200	100	100	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с		т/год					
0337	6.31	3.7	0.307							
2732	0.79	1.233	0.0819							
0301	1.27	6.47	0.308							
0304	1.27	6.47	0.05							
0328	0.17	0.972	0.0576							
0330	0.25	0.567	0.0359							

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 36 - 60 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	TvI, мин	TvIn, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txt, мин	
137	3	3.00	3	200	100	100	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с		т/год					
0337	1.44	0.846	0.0526							
2732	0.18	0.279	0.01392							
0301	0.29	1.49	0.0532							
0304	0.29	1.49	0.00865							
0328	0.04	0.225	0.01							
0330	0.058	0.135	0.00639							

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txt, мин	
137	9	9.00	9	300	150	150	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с		т/год					
0337	2.9	8.37	1.164							
2732	0.45	1.17	0.1645							
0301	1	4.5	0.486							
0304	1	4.5	0.0789							
0328	0.04	0.45	0.0585							
0330	0.1	0.873	0.1144							

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт										

<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>TvI, мин</i>	<i>TvIn, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>	
137	1	1.00	1	200	100	100	15	8	7	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с			т/год				
0337	3.91	2.295	0.0476							
2732	0.49	0.765	0.0127							
0301	0.78	4.01	0.0477							
0304	0.78	4.01	0.00775							
0328	0.1	0.603	0.0089							
0330	0.16	0.342	0.00544							

Тип машины: Автобусы дизельные особо малые габаритной длиной до 5.5 м (СНГ)

<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
137	1	1.00	1	300	150	150	15	8	7	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с			т/год				
0337	0.8	2.52	0.0387							
2732	0.2	0.63	0.00967							
0301	0.16	2.2	0.02534							
0304	0.16	2.2	0.00412							
0328	0.01	0.18	0.00258							
0330	0.054	0.369	0.00542							

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные до 2 т (СНГ)

<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
137	4	4.00	4	200	100	100	15	8	7	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с			т/год				
0337	0.8	2.52	0.1547							
2732	0.2	0.63	0.0387							
0301	0.16	2.2	0.1014							
0304	0.16	2.2	0.01647							
0328	0.015	0.18	0.0104							
0330	0.054	0.369	0.02167							

ВСЕГО по периоду: Переходный период ($t > 5$ и $t < 5$)

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.7646	
2732	Керосин (654*)	0.32139	
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.02164	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.14798	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.18922	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.16589	

Выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>TvI, мин</i>	<i>TvIn, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>	
90	4	4.00	4	200	100	100	15	8	7	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с			т/год				
0337	6.31	3.37	0.2884							
2732	0.79	1.14	0.0767							
0301	1.27	6.47	0.308							
0304	1.27	6.47	0.05							
0328	0.17	0.72	0.0433							
0330	0.25	0.51	0.0327							

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 36 - 60 кВт

<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>TvI, мин</i>	<i>TvIn, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>	

сут	шт		шт.	мин	мин	мин	мин	мин	мин	
90	3	3.00	3	200	100	100	15	8	7	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с				т/год			
0337	1.44	0.77	0.0494							
2732	0.18	0.26	0.0131							
0301	0.29	1.49	0.0532							
0304	0.29	1.49	0.00865							
0328	0.04	0.17	0.00767							
0330	0.058	0.12	0.00576							

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)

Дп, сут	Нк, шт	А	НкI шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txt, мин	
90	9	9.00	9	300	150	150	15	8	7	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с				т/год			
0337	2.9	7.5	1.054							
2732	0.45	1.1	0.1555							
0301	1	4.5	0.486							
0304	1	4.5	0.0789							
0328	0.04	0.4	0.0522							
0330	0.1	0.78	0.1025							

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт

Дп, сут	Нк, шт	А	НкI шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txt, мин	
90	1	1.00	1	200	100	100	15	8	7	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с				т/год			
0337	3.91	2.09	0.0447							
2732	0.49	0.71	0.01192							
0301	0.78	4.01	0.0477							
0304	0.78	4.01	0.00775							
0328	0.1	0.45	0.00674							
0330	0.16	0.31	0.005							

Тип машины: Автобусы дизельные особо малые габаритной длиной до 5.5 м (СНГ)

Дп, сут	Нк, шт	А	НкI шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txt, мин	
90	1	1.00	1	300	150	150	15	8	7	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с				т/год			
0337	0.8	2.3	0.03556							
2732	0.2	0.6	0.00924							
0301	0.16	2.2	0.02534							
0304	0.16	2.2	0.00412							
0328	0.01	0.15	0.002156							
0330	0.054	0.33	0.00487							

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные до 2 т (СНГ)

Дп, сут	Нк, шт	А	НкI шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txt, мин	
90	4	4.00	4	200	100	100	15	8	7	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с				т/год			
0337	0.8	2.3	0.1422							
2732	0.2	0.6	0.037							
0301	0.16	2.2	0.1014							
0304	0.16	2.2	0.01647							
0328	0.015	0.15	0.0087							
0330	0.054	0.33	0.01947							

ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.61426	
2732	Керосин (654*)	0.30346	
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.02164	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.120766	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.17027	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.16589	

Выбросы по периоду: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -15$

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Dn, сум	Nk, шт	A	NkI шт.	TvI, мин	TvIn, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txt, мин	
138	4	4.00	4	200	100	100	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с		т/год					
0337	6.31	4.11	0.33							
2732	0.79	1.37	0.0896							
0301	1.27	6.47	0.308							
0304	1.27	6.47	0.05							
0328	0.17	1.08	0.0636							
0330	0.25	0.63	0.03944							

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 36 - 60 кВт										
Dn, сум	Nk, шт	A	NkI шт.	TvI, мин	TvIn, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txt, мин	
138	3	3.00	3	200	100	100	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с		т/год					
0337	1.44	0.94	0.0566							
2732	0.18	0.31	0.01522							
0301	0.29	1.49	0.0532							
0304	0.29	1.49	0.00865							
0328	0.04	0.25	0.01105							
0330	0.058	0.15	0.00703							

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Dn, сум	Nk, шт	A	NkI шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txt, мин	
138	9	9.00	9	300	150	150	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с		т/год					
0337	2.9	9.3	1.283							
2732	0.45	1.3	0.181							
0301	1	4.5	0.486							
0304	1	4.5	0.0789							
0328	0.04	0.5	0.0649							
0330	0.1	0.97	0.1267							

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт										
Dn, сум	Nk, шт	A	NkI шт.	TvI, мин	TvIn, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txt, мин	
138	1	1.00	1	200	100	100	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с		т/год					
0337	3.91	2.55	0.0512							
2732	0.49	0.85	0.0139							
0301	0.78	4.01	0.0477							
0304	0.78	4.01	0.00775							
0328	0.1	0.67	0.00984							
0330	0.16	0.38	0.00598							

Тип машины: Автобусы дизельные особо малые габаритной длиной до 5.5 м (СНГ)										
Dn, сум	Nk, шт	A	NkI шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txt, мин	
138	1	1.00	1	300	150	150	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с		т/год					
0337	0.8	2.8	0.0426							
2732	0.2	0.7	0.01066							
0301	0.16	2.2	0.02534							
0304	0.16	2.2	0.00412							
0328	0.01	0.2	0.00286							
0330	0.054	0.41	0.006							

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные до 2 т (СНГ)										
Dn, сум	Nk, шт	A	NkI шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txt, мин	
138	4	4.00	4	200	100	100	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с		т/год					
0337	0.8	2.8	0.1704							
2732	0.2	0.7	0.0426							
0301	0.16	2.2	0.1014							
0304	0.16	2.2	0.01647							
0328	0.015	0.2	0.01153							
0330	0.054	0.41	0.024							

ВСЕГО по периоду: Холодный (t=-15,град.С)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1.9338	
2732	Керосин (654*)	0.35298	
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.02164	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.16378	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.20915	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.16589	

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.02164	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.16589	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.16378	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.20915	
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1.9338	
2732	Керосин (654*)	0.35298	

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -15 градусов С

Расчет валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на 2027 год

Источник загрязнения: 0001, Выхлопная труба

Источник выделения: 0001 01, Дизельный генератор буровой установки

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей
среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FMAX} = 16.8$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 14.0112$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FMAX} \cdot E_3 / 3600 = 16.8 \cdot 30 / 3600 = 0.14$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 14.0112 \cdot 30 / 10^3 = 0.420336$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FMAX} \cdot E_3 / 3600 = 16.8 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0056$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 14.0112 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.01681344$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FMAX} \cdot E_3 / 3600 = 16.8 \cdot 39 / 3600 = 0.182$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 14.0112 \cdot 39 / 10^3 = 0.5464368$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FMAX} \cdot E_3 / 3600 = 16.8 \cdot 10 / 3600 = 0.0466666667$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 14.0112 \cdot 10 / 10^3 = 0.140112$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FMAX} \cdot E_3 / 3600 = 16.8 \cdot 25 / 3600 = 0.1166666667$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 14.0112 \cdot 25 / 10^3 = 0.35028$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FMAX} \cdot E_3 / 3600 = 16.8 \cdot 12 / 3600 = 0.056$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 14.0112 \cdot 12 / 10^3 = 0.1681344$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FMAX} \cdot E_3 / 3600 = 16.8 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0056$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 14.0112 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.01681344$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FMAX} \cdot E_3 / 3600 = 16.8 \cdot 5 / 3600 = 0.0233333333$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 14.0112 \cdot 5 / 10^3 = 0.070056$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.14	0.420336
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.182	0.5464368
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0233333333	0.070056
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0466666667	0.140112
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.1166666667	0.35028

1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акриальдегид) (474)	0.0056	0.01681344
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0056	0.01681344
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.056	0.1681344

Источник загрязнения: 0002, Выхлопная труба

Источник выделения: 0002 01, Дизельная электростанция для энергоснабжения/освещения

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 8.9$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 38.98$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 8.9 \cdot 30 / 3600 = 0.07416666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{max}} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 38.98 \cdot 30 / 10^3 = 1.1694$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 8.9 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00296666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{max}} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 38.98 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.046776$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 8.9 \cdot 39 / 3600 = 0.09641666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{max}} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 38.98 \cdot 39 / 10^3 = 1.52022$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 8.9 \cdot 10 / 3600 = 0.02472222222$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{max}} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 38.98 \cdot 10 / 10^3 = 0.3898$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 8.9 \cdot 25 / 3600 = 0.06180555556$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{max}} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 38.98 \cdot 25 / 10^3 = 0.9745$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 8.9 \cdot 12 / 3600 = 0.02966666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{max}} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 38.98 \cdot 12 / 10^3 = 0.46776$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акриальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 8.9 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00296666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{max}} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 38.98 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.046776$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 8.9 \cdot 5 / 3600 = 0.01236111111$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{max}} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 38.98 \cdot 5 / 10^3 = 0.1949$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.07416666667	1.1694
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.09641666667	1.52022
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01236111111	0.1949

0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.02472222222	0.3898
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.06180555556	0.9745
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00296666667	0.046776
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00296666667	0.046776
2754	Алканы C12-C19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.02966666667	0.46776

Источник загрязнения: 6007, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6007 01, Буровые геологоразведочные работы

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Добыча нерудных строительных материалов (Буровые работы)

Вид работ: Буровые работы

Буровая установка: Станки горизонтального бурения (легкие породы). Диаметры скважины 100-200 мм
Количество пыли, выделяемое при бурении одним станком, г/с (табл.5.1), $G_1 = 0.325$

Общее кол-во буровых станков, шт., $KOLIV = 3$

Количество одновременно работающих буровых станков, шт., $N = 1$

Время работы одного станка, ч/год, $T = 834$

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 из разовых выбросов, г/с (5.1), $G = G_1 \cdot N = 0.325 \cdot 1 = 0.325$

Валовый выброс, т/год, $M = G_1 \cdot KOLIV \cdot T \cdot 0.0036 = 0.325 \cdot 3 \cdot 834 \cdot 0.0036 = 2.92734$

Название пылегазоочистного устройства, $NAME =$ Орошение водой

Тип аппарата очистки: Орошение водой

Степень пылеочистки, % (табл.4.1), $KPD = 80$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = G_1 \cdot (100 - KPD) / 100 = 0.325 \cdot (100 - 80) / 100 = 0.065$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = M_1 \cdot (100 - KPD) / 100 = 2.92734 \cdot (100 - 80) / 100 = 0.585$

Итого выбросы от: 001 Буровые геологоразведочные работы

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)	0.065	0.585468

Источник загрязнения: 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6001 01, Срезка ПРС

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: ПРС

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 2.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 307.13$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 15000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 307.13 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 1.827$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 15000 \cdot (1 - 0.85) = 0.227$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \max(G, GC) = 1.827$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.227 = 0.227$

Итоговая таблица выбросов

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)	1.827	0.227

Источник загрязнения: 6002, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6002 01, Погрузка ПРС в автосамосвалы

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: ПРС

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K_1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K_2 = 0.04$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 2.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 330.25$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 15000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (I-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 330.25 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 1.965$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (I-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 15000 \cdot (1-0.85) = 0.227$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1.965$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.227 = 0.227$

Итоговая таблица выбросов

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)	1.965	0.227

Источник загрязнения: 6003, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6003 01, Транспортировка ПРС

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >20 - < = 25 тонн

Кoeff., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 1.9$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - < = 30 км/час

Кoeff., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 2.75$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Кoeff., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 1$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 1.5$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 5.5$

Кoeff., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 9$

Кoeff., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Кoeff., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 2.9$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 30$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (2.9 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 4.92$

Кoeff., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.26$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 12$

Перевозимый материал: ПРС

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 9$

Кoeff., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.2$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 153$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 840$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 840 / 24 = 70$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 1.9 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.01 \cdot 5.5 \cdot 1.5 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 12 \cdot 1 = 0.0435$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0435 \cdot (365 - (153 + 70)) = 0.534$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.0435	0.534

Источник загрязнения: 6008, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6008 01, Буровой станок

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Добыча нерудных строительных материалов (Буровые работы)

Вид работ: Буровые работы

Буровая установка: Станки горизонтального бурения (легкие породы). Диамет. скважины 100-200 мм
Количество пыли, выделяемое при бурении одним станком, г/с (табл.5.1), $G1 = 0.325$
Общее кол-во буровых станков, шт., $KOLIV = 1$
Количество одновременно работающих буровых станков, шт., $N = 1$
Время работы одного станка, ч/год, $T = 5885$

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 из разовых выбросов, г/с (5.1), $G = G1 \cdot N = 0.325 \cdot 1 = 0.325$
Валовый выброс, т/год, $M = G1 \cdot KOLIV \cdot T \cdot 0.0036 = 0.325 \cdot 1 \cdot 5885 \cdot 0.0036 = 6.88545$

Название пылегазоочистного устройства, $NAME =$ Орошение водой

Тип аппарата очистки: Орошение водой
Степень пылеочистки, % (табл.4.1), $KPD = 80$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 0.325 \cdot (100 - 80) / 100 = 0.065$
Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = M \cdot (100 - KPD) / 100 = 6.88545 \cdot (100 - 80) / 100 = 1.377$

Итого выбросы от: 001 Буровой станок

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)	0.065	1.37709

Источник загрязнения: 6009, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6009 01, Взрывные работы вскрышных пород

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах
Взрывчатое вещество: Граммонит, Аммонит ЖВ

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, $A = 1824.62$
Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, $AJ = 25.6$
Объем взорванной горной породы, м3/год, $V = 2606603.77$
Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м3, $VJ = 36575$
Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: $>12 - < = 14$
Удельное пылевыведение, кг/м3 взорванной породы (табл.3.5.2), $QN = 0.1$
Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, $N = 0.35$
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NI = 0.55$

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, т/год (3.5.4), $M = 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1 - NI) / 1000 = 0.16 \cdot 0.1 \cdot 2606603.77 \cdot (1 - 0.55) / 1000 = 18.767547144$
г/с (3.5.6), $G = 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1 - NI) \cdot 1000 / 1200 = 0.16 \cdot 0.1 \cdot 36575 \cdot (1 - 0.55) \cdot 1000 / 1200 = 219.45$

Крепость породы: $>13 - < = 14$

Удельное выделение СО 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), $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1 - N) = 0.012 \cdot 1824.62 \cdot (1 - 0.35) = 14.23$
Удельное выделение СО из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $QI = 0.004$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = QI \cdot A = 0.004 \cdot 1824.62 = 7.3$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), $M = MIGOD + M2GOD = 14.23 + 7.3 = 21.53$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.012 \cdot 25.6 \cdot (1-0.35) \cdot 10^6 / 1200 = 166.4$

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), $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0034 \cdot 1824.62 \cdot (1-0.35) = 4.03$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $QI = 0.0013$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = QI \cdot A = 0.0013 \cdot 1824.62 = 2.37$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = MIGOD + M2GOD = 4.03 + 2.37 = 6.4$
Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0034 \cdot 25.6 \cdot (1-0.35) \cdot 10^6 / 1200 = 47.1$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 6.4 = 5.12$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $G = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 47.1 = 37.68$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 6.4 = 0.832$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $G = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 47.1 = 6.123$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	37.68	5.12
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	6.123	0.832
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	166.4	21.53
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	219.45	18.767547144

Источник загрязнения: 6010, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6010 01, Взрывные работы забалансовой руды

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Взрывчатое вещество: Граммонит, Аммонит ЖВ

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, $A = 17.96$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, $AJ = 17.96$

Объем взорванной горной породы, м3/год, $V = 25660.38$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м3, $VJ = 25660.38$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: $>12 - < = 14$

Удельное пылевыведение, кг/м3 взорванной породы (табл.3.5.2), $QN = 0.1$

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, $N = 0.35$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NI = 0.55$

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, т/год (3.5.4), $M = 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-NI) / 1000 = 0.16 \cdot 0.1 \cdot 25660.38 \cdot (1-0.55) / 1000 = 0.184754736$

г/с (3.5.6), $G = 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-NI) \cdot 1000 / 1200 = 0.16 \cdot 0.1 \cdot 25660.38 \cdot (1-0.55) \cdot 1000 / 1200 = 153.96228$

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), $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.012 \cdot 17.96 \cdot (1-0.35) = 0.14$

Удельное выделение CO из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $QI = 0.004$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = QI \cdot A = 0.004 \cdot 17.96 = 0.0718$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), $M = MIGOD + M2GOD = 0.14 + 0.0718 = 0.212$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.012 \cdot 17.96 \cdot (1-0.35) \cdot 10^6 / 1200 = 116.7$

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), $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0034 \cdot 17.96 \cdot (1-0.35) = 0.0397$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $QI = 0.0013$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = QI \cdot A = 0.0013 \cdot 17.96 = 0.02335$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = MIGOD + M2GOD = 0.0397 + 0.02335 = 0.063$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0034 \cdot 17.96 \cdot (1-0.35) \cdot 10^6 / 1200 = 33.1$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.063 = 0.0504$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $\underline{G} = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 33.1 = 26.48$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.063 = 0.00819$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $\underline{G} = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 33.1 = 4.303$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	26.48	0.0504
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	4.303	0.00819
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	116.7	0.212
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	153.96228	0.184754736

Источник загрязнения: 6011, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6011 01, Взрывные работы руды

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах
Взрывчатое вещество: Граммонит, Аммонит ЖВ

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, $A = 26.42$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, $AJ = 26.42$

Объем взорванной горной породы, м3/год, $V = 37735.85$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м3, $VJ = 36575$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: $>12 - < = 14$

Удельное пылевыведение, кг/м3 взорванной породы (табл.3.5.2), $QN = 0.1$

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, $N = 0.35$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NI = 0.55$

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, т/год (3.5.4), $\underline{M} = 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-NI) / 1000 = 0.16 \cdot 0.1 \cdot 37735.85 \cdot (1-0.55) / 1000 = 0.27169812$
г/с (3.5.6), $\underline{G} = 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-NI) \cdot 1000 / 1200 = 0.16 \cdot 0.1 \cdot 36575 \cdot (1-0.55) \cdot 1000 / 1200 = 219.45$

Крепость породы: $>13 - < = 14$

Удельное выделение СО 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), $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.012 \cdot 26.42 \cdot (1-0.35) = 0.206$

Удельное выделение СО из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $QI = 0.004$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = QI \cdot A = 0.004 \cdot 26.42 = 0.1057$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), $M = MIGOD + M2GOD = 0.206 + 0.1057 = 0.312$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.012 \cdot 26.42 \cdot (1-0.35) \cdot 10^6 / 1200 = 171.7$

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), $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0034 \cdot 26.42 \cdot (1-0.35) = 0.0584$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $QI = 0.0013$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = QI \cdot A = 0.0013 \cdot 26.42 = 0.03435$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = MIGOD + M2GOD = 0.0584 + 0.03435 = 0.0928$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0034 \cdot 26.42 \cdot (1-0.35) \cdot 10^6 / 1200 = 48.7$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0928 = 0.07424$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $\underline{G} = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 48.7 = 38.96$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0928 = 0.012064$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $\underline{G} = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 48.7 = 6.331$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	38.96	0.07424
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	6.331	0.012064
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	171.7	0.312
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	219.45	0.27169812

Источник загрязнения: 6012, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6012 01, Выемочно-погрузочные работы вскрышной породы (рыхлые+скальные породы)

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Гранит карьерный

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $KI = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.003$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 636.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 8550499.99$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 636.5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.01894$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 8550499.99 \cdot (1 - 0.85) = 0.646$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.01894$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.646 = 0.646$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.01894	0.646

Источник загрязнения: 6013, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6013 01, Транспортировка вскрыши

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 3$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - < = 30 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 2.75$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $NI = 7$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 1.9$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 1.9$

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 2.9$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 30$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (2.9 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 4.92$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.26$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 15$

Перевозимый материал: Гранит карьерный

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.2$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 153$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 840$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 840 / 24 = 70$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 3 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.01 \cdot 1.9 \cdot 1.9 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 15 \cdot 7 = 0.1007$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.1007 \cdot (365 - (153 + 70)) = 1.235$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.1007	1.235

Источник загрязнения: 6014, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6014 01, Выемочно-погрузочные работы забалансовой руды

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Гранит карьерный

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.003$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куса материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 300$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 68000.009999999999$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 300 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.00893$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 68000.009999999999 \cdot (1 - 0.85) = 0.00514$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.00893$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00514 = 0.00514$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.00893	0.00514

Источник загрязнения: 6015, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6015 01, Транспортировка забалансовой руды

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Кoeff., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 3$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - < = 30 км/час

Кoeff., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 2.75$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Кoeff., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 1$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 1.5$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 4.4$

Кoeff., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 9$

Кoeff., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Кoeff., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 2.9$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 30$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (2.9 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 4.92$

Кoeff., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.26$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 12$

Перевозимый материал: Гранит карьерный

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 9$

Кoeff., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.2$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 153$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 840$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 840 / 24 = 70$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 3 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.01 \cdot 4.4 \cdot 1.5 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 12 \cdot 1 = 0.0526$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0526 \cdot (365 - (153 + 70)) = 0.645$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.0526	0.645

Источник загрязнения: 6016, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6016 01, Выемочно-погрузочные работы полезного ископаемого

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Гранит карьерный

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K_2 = 0.003$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 2.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 600$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 896.66$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 100000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 896.66 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.0267$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1 - NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 100000 \cdot (1 - 0.85) = 0.00756$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0267$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00756 = 0.00756$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.0267	0.00756

Источник загрязнения: 6017, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6017 01, Транспортировка полезного ископаемого

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C_1 = 3$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - < = 30 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C_2 = 2.75$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C_3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N_1 = 6$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 1.5$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 4.4$

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C_7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q_1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K_5 = 0.2$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C_4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V_1 = 2.9$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V_2 = 30$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V_1 \cdot V_2 / 3.6)^{0.5} = (2.9 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 4.92$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C_5 = 1.26$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 15$

Перевозимый материал: Гранит карьерный

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.2$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 153$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 840$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 840 / 24 = 70$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 3 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.01 \cdot 4.4 \cdot 1.5 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 15 \cdot 6 = 0.1096$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.1096 \cdot (365 - (153 + 70)) = 1.345$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.1096	1.345

Источник загрязнения: 6018, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6018 01, Разгрузка ПРС на склад

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: ПРС

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, $K9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 307.13$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 15000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 307.13 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.1827$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 15000 \cdot (1 - 0.85) = 0.0227$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.1827$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0227 = 0.0227$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.1827	0.0227

Источник загрязнения: 6018, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6018 02, Планировочные работы бульдозером

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: ПРС

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 307.13$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 15000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 307.13 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 1.827$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 15000 \cdot (1 - 0.85) = 0.227$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1.827$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.227 = 0.227$

Итоговая таблица выбросов

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)	1.827	0.227

Источник загрязнения: 6018, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6018 03, Статическое хранение ПРС

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: ПРС

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 2.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.2$

Размер куса материала, мм, $G_7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 3100$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 153$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 840$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 840 / 24 = 70$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 3100 \cdot (1 - 0.85) = 0.2292$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 3100 \cdot (365 - (153 + 70)) \cdot (1 - 0.85) = 1.985$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.2292 = 0.229$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.985 = 1.985$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.229	1.985

Источник загрязнения: 6019, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6019 01, Разгрузка вскрыши на отвал

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Гранит карьерный

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K_1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K_2 = 0.003$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 2.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.2$

Размер куса материала, мм, $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 20$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 2.5$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, $K9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 300$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 8550499.99$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 2.5 \cdot 300 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.00319$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 2.5 \cdot 8550499.99 \cdot (1 - 0.85) = 0.231$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.00319$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.231 = 0.231$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.00319	0.231

Источник загрязнения: 6019, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6019 02, Планировочные работы бульдозером

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Гранит карьерный

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.003$

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 20$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 2.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 636.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 8550499.99$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 2.5 \cdot 636.5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.0676$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 2.5 \cdot 8550499.99 \cdot (1 - 0.85) = 2.31$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0676$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 2.31 = 2.31$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.0676	2.31

Источник загрязнения: 6019, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6019 03, Статическое хранение вскрыши

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Гранит карьерный

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 2.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 207\ 100$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 153$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 840$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 840 / 24 = 70$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 207\ 100 \cdot (1 - 0.85) = 3.075$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 207\ 100 \cdot (365 - (153 + 70)) \cdot (1 - 0.85) = 26.6$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 3.075 + 0 = 3.075$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 26.6 + 0 = 26.6$

Итоговая таблица выбросов

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)	3.075	26.6

Источник загрязнения: 6020, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6020 01, Разгрузка забалансовой руды на склад

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Гранит карьерный

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K_1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K_2 = 0.003$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 2.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 15$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 2.5$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, $K_9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 300$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 68000.00999999999$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 2.5 \cdot 300 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.00319$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1 - NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 2.5 \cdot 68000.00999999999 \cdot (1 - 0.85) = 0.001836$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.00319$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.001836 = 0.001836$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.00319	0.001836

Источник загрязнения: 6020, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6020 02, Планировочные работы бульдозером

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Гранит карьерный

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K_1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K_2 = 0.003$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 2.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 15$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 2.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 300$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 68000.009999999999$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 2.5 \cdot 300 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.0319$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 2.5 \cdot 68000.009999999999 \cdot (1 - 0.85) = 0.01836$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0319$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.01836 = 0.01836$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.0319	0.01836

Источник загрязнения: 6020, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6020 03, Статическое хранение забалансовой руды

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Гранит карьерный

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 2500$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 153$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 840$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 840 / 24 = 70$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 2500 \cdot (1 - 0.85) = 0.037$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 2500 \cdot (365 - (153 + 70)) \cdot (1 - 0.85) = 0.32$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.037 = 0.037$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.32 = 0.32$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.037	0.32

Источник загрязнения: 6021, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6021 01, Разгрузка полезного ископаемого на склад

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Гранит карьерный

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.003$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 600$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 1$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, $K9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 300$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 100000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 300 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.001275$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 100000 \cdot (1 - 0.85) = 0.00108$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.001275$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00108 = 0.00108$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.001275	0.00108

Источник загрязнения: 6021, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6021 02, Планировочные работы бульдозером

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Гранит карьерный

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.003$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 600$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 300$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 100000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 300 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.01275$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 100000 \cdot (1 - 0.85) = 0.0108$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.01275$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0108 = 0.0108$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.01275	0.0108

Источник загрязнения: 6021, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6021 03, Статическое хранение полезного ископаемого

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Гранит карьерный

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 600$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 300$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 153$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 840$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 840 / 24 = 70$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 300 \cdot (1 - 0.85) = 0.00444$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 300 \cdot (365 - (153 + 70)) \cdot (1 - 0.85) = 0.0384$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.00444 = 0.00444$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0384 = 0.0384$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.00444	0.0384

Источник загрязнения: 6022, Горловина бензобака

Источник выделения: 6022 01, Топливозаправщик

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: вторая - северные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), $C_{MAX} = 3.14$

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $Q_{OZ} = 9000$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $C_{AMOZ} = 1.6$

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, $Q_{VL} = 9000$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $C_{AMVL} = 2.2$

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м³/час, $V_{TRK} = 0.4$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, $NN = 1$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), $GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 3.14 \cdot 0.4 / 3600 = 0.000349$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), $MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.6 \cdot 9000 + 2.2 \cdot 9000) \cdot 10^{-6} = 0.0342$

Удельный выброс при проливах, г/м³, $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (9000 + 9000) \cdot 10^{-6} = 0.45$

Валовый выброс, т/год (9.2.6), $MTRK = MBA + MPRA = 0.0342 + 0.45 = 0.484$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M_{-} = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.484 / 100 = 0.4826448$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_{-} = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.000349 / 100 = 0.0003480228$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M_{-} = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.484 / 100 = 0.0013552$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_{-} = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.000349 / 100 = 0.0000009772$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000009772	0.0013552
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0003480228	0.4826448

Источник загрязнения: 6023, Выхлопная труба

Источник выделения: 6023 01, Автотранспорт

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 АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	TvI, мин	TvIn, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
137	4	4.00	4	200	100	100	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с		т/год					
0337	6.31	3.7	0.307							
2732	0.79	1.233	0.0819							
0301	1.27	6.47	0.308							
0304	1.27	6.47	0.05							
0328	0.17	0.972	0.0576							
0330	0.25	0.567	0.0359							

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 36 - 60 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	TvI, мин	TvIn, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
137	3	3.00	3	200	100	100	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с		т/год					
0337	1.44	0.846	0.0526							
2732	0.18	0.279	0.01392							
0301	0.29	1.49	0.0532							
0304	0.29	1.49	0.00865							
0328	0.04	0.225	0.01							
0330	0.058	0.135	0.00639							

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (CHГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
137	9	9.00	9	300	150	150	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с		т/год					
0337	2.9	8.37	1.164							
2732	0.45	1.17	0.1645							
0301	1	4.5	0.486							
0304	1	4.5	0.0789							
0328	0.04	0.45	0.0585							
0330	0.1	0.873	0.1144							

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	TvI, мин	TvIn, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
137	1	1.00	1	200	100	100	15	8	7	

ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с	т/год
0337	3.91	2.295	0.0476	
2732	0.49	0.765	0.0127	
0301	0.78	4.01	0.0477	
0304	0.78	4.01	0.00775	
0328	0.1	0.603	0.0089	
0330	0.16	0.342	0.00544	

Тип машины: Автобусы дизельные особо малые габаритной длиной до 5.5 м (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
137	1	1.00	1	300	150	150	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с				т/год			
0337	0.8	2.52	0.0387							
2732	0.2	0.63	0.00967							
0301	0.16	2.2	0.02534							
0304	0.16	2.2	0.00412							
0328	0.01	0.18	0.00258							
0330	0.054	0.369	0.00542							

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные до 2 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
137	4	4.00	4	200	100	100	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с				т/год			
0337	0.8	2.52	0.1547							
2732	0.2	0.63	0.0387							
0301	0.16	2.2	0.1014							
0304	0.16	2.2	0.01647							
0328	0.015	0.18	0.0104							
0330	0.054	0.369	0.02167							

ВСЕГО по периоду: Переходный период (t>5 и t<5)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.7646	
2732	Керосин (654*)	0.32139	
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.02164	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.14798	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.18922	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.16589	

Выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Дп, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	TvI, мин	TvIn, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
90	4	4.00	4	200	100	100	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с				т/год			
0337	6.31	3.37	0.2884							
2732	0.79	1.14	0.0767							
0301	1.27	6.47	0.308							
0304	1.27	6.47	0.05							
0328	0.17	0.72	0.0433							
0330	0.25	0.51	0.0327							

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 36 - 60 кВт										
Дп, сут	Нк, шт	А	НкI шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
90	3	3.00	3	200	100	100	15	8	7	

ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с	т/год
0337	1.44	0.77	0.0494	
2732	0.18	0.26	0.0131	
0301	0.29	1.49	0.0532	
0304	0.29	1.49	0.00865	
0328	0.04	0.17	0.00767	
0330	0.058	0.12	0.00576	

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)

<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txt, мин</i>	
90	9	9.00	9	300	150	150	15	8	7	
<i>ЗВ</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>				<i>т/год</i>			
0337	2.9	7.5	1.054							
2732	0.45	1.1	0.1555							
0301	1	4.5	0.486							
0304	1	4.5	0.0789							
0328	0.04	0.4	0.0522							
0330	0.1	0.78	0.1025							

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт

<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>TvI, мин</i>	<i>TvIn, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>	
90	1	1.00	1	200	100	100	15	8	7	
<i>ЗВ</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/мин</i>	<i>г/с</i>				<i>т/год</i>			
0337	3.91	2.09	0.0447							
2732	0.49	0.71	0.01192							
0301	0.78	4.01	0.0477							
0304	0.78	4.01	0.00775							
0328	0.1	0.45	0.00674							
0330	0.16	0.31	0.005							

Тип машины: Автобусы дизельные особо малые габаритной длиной до 5.5 м (СНГ)

<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txt, мин</i>	
90	1	1.00	1	300	150	150	15	8	7	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/км</i>	<i>г/с</i>				<i>т/год</i>			
0337	0.8	2.3	0.03556							
2732	0.2	0.6	0.00924							
0301	0.16	2.2	0.02534							
0304	0.16	2.2	0.00412							
0328	0.01	0.15	0.002156							
0330	0.054	0.33	0.00487							

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные до 2 т (СНГ)

<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txt, мин</i>	
90	4	4.00	4	200	100	100	15	8	7	
<i>ЗВ</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>				<i>т/год</i>			
0337	0.8	2.3	0.1422							
2732	0.2	0.6	0.037							
0301	0.16	2.2	0.1014							
0304	0.16	2.2	0.01647							
0328	0.015	0.15	0.0087							
0330	0.054	0.33	0.01947							

ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.61426	
2732	Керосин (654*)	0.30346	

0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.02164	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.120766	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.17027	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.16589	

Выбросы по периоду: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -15$

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	TvI, мин	TvIn, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
138	4	4.00	4	200	100	100	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год				
0337	6.31	4.11	0.33							
2732	0.79	1.37	0.0896							
0301	1.27	6.47	0.308							
0304	1.27	6.47	0.05							
0328	0.17	1.08	0.0636							
0330	0.25	0.63	0.03944							

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 36 - 60 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	TvI, мин	TvIn, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
138	3	3.00	3	200	100	100	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год				
0337	1.44	0.94	0.0566							
2732	0.18	0.31	0.01522							
0301	0.29	1.49	0.0532							
0304	0.29	1.49	0.00865							
0328	0.04	0.25	0.01105							
0330	0.058	0.15	0.00703							

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (CHГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
138	9	9.00	9	300	150	150	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с			т/год				
0337	2.9	9.3	1.283							
2732	0.45	1.3	0.181							
0301	1	4.5	0.486							
0304	1	4.5	0.0789							
0328	0.04	0.5	0.0649							
0330	0.1	0.97	0.1267							

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	TvI, мин	TvIn, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
138	1	1.00	1	200	100	100	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год				
0337	3.91	2.55	0.0512							
2732	0.49	0.85	0.0139							
0301	0.78	4.01	0.0477							
0304	0.78	4.01	0.00775							
0328	0.1	0.67	0.00984							
0330	0.16	0.38	0.00598							

Тип машины: Автобусы дизельные особо малые габаритной длиной до 5.5 м (CHГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
138	1	1.00	1	300	150	150	15	8	7	

<i>ЗВ</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>	
0337	0.8	2.8	0.0426		
2732	0.2	0.7	0.01066		
0301	0.16	2.2	0.02534		
0304	0.16	2.2	0.00412		
0328	0.01	0.2	0.00286		
0330	0.054	0.41	0.006		

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные до 2 т (СНГ)

<i>Дп, сут</i>	<i>Нк, шт</i>	<i>А</i>	<i>Нкl шт.</i>	<i>Ll, км</i>	<i>Lln, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Tхт, мин</i>	
138	4	4.00	4	200	100	100	15	8	7	

<i>ЗВ</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>	
0337	0.8	2.8	0.1704		
2732	0.2	0.7	0.0426		
0301	0.16	2.2	0.1014		
0304	0.16	2.2	0.01647		
0328	0.015	0.2	0.01153		
0330	0.054	0.41	0.024		

ВСЕГО по периоду: Холодный (t=-15,град.С)

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.9338	
2732	Керосин (654*)	0.35298	
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.02164	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.16378	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.20915	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.16589	

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.02164	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.16589	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.16378	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.20915	
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.9338	
2732	Керосин (654*)	0.35298	

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -15 градусов С

Расчет валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на 2028г.

Источник загрязнения: 0002, Выхлопная труба

Источник выделения: 0002 01, Дизельная электростанция для энергоснабжения/освещения

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей
среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FMAX} = 8.9$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 38.98$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FMAX} \cdot E_3 / 3600 = 8.9 \cdot 30 / 3600 = 0.07416666667$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 38.98 \cdot 30 / 10^3 = 1.1694$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FMAX} \cdot E_3 / 3600 = 8.9 \cdot 1.2 / 3600 = 0.002966666667$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 38.98 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.046776$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FMAX} \cdot E_3 / 3600 = 8.9 \cdot 39 / 3600 = 0.09641666667$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 38.98 \cdot 39 / 10^3 = 1.52022$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FMAX} \cdot E_3 / 3600 = 8.9 \cdot 10 / 3600 = 0.02472222222$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 38.98 \cdot 10 / 10^3 = 0.3898$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FMAX} \cdot E_3 / 3600 = 8.9 \cdot 25 / 3600 = 0.06180555556$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 38.98 \cdot 25 / 10^3 = 0.9745$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FMAX} \cdot E_3 / 3600 = 8.9 \cdot 12 / 3600 = 0.02966666667$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 38.98 \cdot 12 / 10^3 = 0.46776$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FMAX} \cdot E_3 / 3600 = 8.9 \cdot 1.2 / 3600 = 0.002966666667$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 38.98 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.046776$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FMAX} \cdot E_3 / 3600 = 8.9 \cdot 5 / 3600 = 0.01236111111$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 38.98 \cdot 5 / 10^3 = 0.1949$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.07416666667	1.1694
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.09641666667	1.52022
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01236111111	0.1949
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.02472222222	0.3898
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.06180555556	0.9745

1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акриальдегид) (474)	0.00296666667	0.046776
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00296666667	0.046776
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.02966666667	0.46776

Источник загрязнения: 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6001 01, Срезка ПРС

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: ПРС

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 307.13$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 15000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 307.13 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 1.827$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 15000 \cdot (1 - 0.85) = 0.227$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1.827$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.227 = 0.227$

Итоговая таблица выбросов

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)	1.827	0.227

Источник загрязнения: 6002, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6002 01, Погрузка ПРС в автосамосвалы

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: ПРС

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 330.25$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 15000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 330.25 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 1.965$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 15000 \cdot (1 - 0.85) = 0.227$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1.965$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.227 = 0.227$

Итоговая таблица выбросов

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)	1.965	0.227

Источник загрязнения: 6003, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6003 01, Транспортировка ПРС

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: $>20 - < = 25$ тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 1.9$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: $>20 - < = 30$ км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 2.75$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 1$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 1.5$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 5.5$

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 2.9$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 30$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (2.9 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 4.92$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.26$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 12$

Перевозимый материал: ПРС

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.2$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 153$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 840$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 840 / 24 = 70$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 1.9 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.01 \cdot 5.5 \cdot 1.5 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 12 \cdot 1 = 0.0435$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0435 \cdot (365 - (153 + 70)) = 0.534$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.0435	0.534

Источник загрязнения: 6008, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6008 01, Буровой станок

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
- п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Добыча нерудных строительных материалов (Буровые работы)

Вид работ: Буровые работы

Буровая установка: Станки горизонтального бурения (легкие породы). Диамет. скважины 100-200 мм

Количество пыли, выделяемое при бурении одним станком, г/с (табл.5.1), $G1 = 0.325$

Общее кол-во буровых станков, шт., $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих буровых станков, шт., $N = 1$

Время работы одного станка, ч/год, $T = 5885$

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 из разовых выбросов, г/с (5.1), $G = G1 \cdot N = 0.325 \cdot 1 = 0.325$

Валовый выброс, т/год, $M = G1 \cdot KOLIV \cdot T \cdot 0.0036 = 0.325 \cdot 1 \cdot 5885 \cdot 0.0036 = 6.88545$

Название пылегазоочистного устройства, $NAME =$ Орошение водой

Тип аппарата очистки: Орошение водой

Степень пылеочистки, % (табл.4.1), $KPD = 80$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 0.325 \cdot (100 - 80) / 100 = 0.065$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = M \cdot (100 - KPD) / 100 = 6.88545 \cdot (100 - 80) / 100 = 1.377$

Итого выбросы от: 001 Буровой станок

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)	0.065	1.37709

Источник загрязнения: 6009, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6009 01, Взрывные работы вскрышных пород

Список литературы:

- Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Взрывчатое вещество: Граммонит, Аммонит ЖВ

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, $A = 1824.62$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, $AJ = 25.6$

Объем взорванной горной породы, м³/год, $V = 2606603.77$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м³, $VJ = 36575$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодеяконова: $>12 - < = 14$

Удельное пылевыведение, кг/м³ взорванной породы (табл.3.5.2), $QN = 0.1$

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, $N = 0.35$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NI = 0.55$

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, т/год (3.5.4), $\_M = 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-NI) / 1000 = 0.16 \cdot 0.1 \cdot 2606603.77 \cdot (1-0.55) / 1000 = 18.767547144$

г/с (3.5.6), $\_G = 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-NI) \cdot 1000 / 1200 = 0.16 \cdot 0.1 \cdot 36575 \cdot (1-0.55) \cdot 1000 / 1200 = 219.45$

Крепость породы: $>13 - < = 14$

Удельное выделение СО 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), $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.012 \cdot 1824.62 \cdot (1-0.35) = 14.23$

Удельное выделение СО из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $QI = 0.004$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = QI \cdot A = 0.004 \cdot 1824.62 = 7.3$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), $M = MIGOD + M2GOD = 14.23 + 7.3 = 21.53$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.012 \cdot 25.6 \cdot (1-0.35) \cdot 10^6 / 1200 = 166.4$

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), $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0034 \cdot 1824.62 \cdot (1-0.35) = 4.03$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $QI = 0.0013$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = QI \cdot A = 0.0013 \cdot 1824.62 = 2.37$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = MIGOD + M2GOD = 4.03 + 2.37 = 6.4$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0034 \cdot 25.6 \cdot (1-0.35) \cdot 10^6 / 1200 = 47.1$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $\_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 6.4 = 5.12$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $\_G = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 47.1 = 37.68$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $\_M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 6.4 = 0.832$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $\_G = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 47.1 = 6.123$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	37.68	5.12
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	6.123	0.832
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	166.4	21.53
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	219.45	18.767547144

Источник загрязнения: 6010, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6010 01, Взрывные работы забалансовой руды

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Взрывчатое вещество: Граммонит, Аммонит ЖВ

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, $A = 17.96$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, $AJ = 17.96$

Объем взорванной горной породы, м³/год, $V = 25660.38$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м³, $VJ = 25660.38$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: $>12 - < = 14$

Удельное пылевыведение, кг/м³ взорванной породы (табл.3.5.2), $QN = 0.1$

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, $N = 0.35$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NI = 0.55$

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, т/год (3.5.4), $M = 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-NI) / 1000 = 0.16 \cdot 0.1 \cdot 25660.38 \cdot (1-0.55) / 1000 = 0.184754736$

г/с (3.5.6), $G = 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-NI) \cdot 1000 / 1200 = 0.16 \cdot 0.1 \cdot 25660.38 \cdot (1-0.55) \cdot 1000 / 1200 = 153.96228$

Крепость породы: $>13 - < = 14$

Удельное выделение СО 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), $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.012 \cdot 17.96 \cdot (1-0.35) = 0.14$

Удельное выделение СО из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $QI = 0.004$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = QI \cdot A = 0.004 \cdot 17.96 = 0.0718$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), $M = MIGOD + M2GOD = 0.14 + 0.0718 = 0.212$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.012 \cdot 17.96 \cdot (1-0.35) \cdot 10^6 / 1200 = 116.7$

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), $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0034 \cdot 17.96 \cdot (1-0.35) = 0.0397$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $QI = 0.0013$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = QI \cdot A = 0.0013 \cdot 17.96 = 0.02335$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = MIGOD + M2GOD = 0.0397 + 0.02335 = 0.063$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0034 \cdot 17.96 \cdot (1-0.35) \cdot 10^6 / 1200 = 33.1$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.063 = 0.0504$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $G = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 33.1 = 26.48$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.063 = 0.00819$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $G = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 33.1 = 4.303$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	26.48	0.0504
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	4.303	0.00819
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	116.7	0.212

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	153.96228	0.184754736

Источник загрязнения: 6011, Пылящая поверхность
Источник выделения: 6011 01, Взрывные работы руды

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах
 Взрывчатое вещество: Граммонит, Аммонит ЖВ

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, $A = 26.42$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, $AJ = 26.42$

Объем взорванной горной породы, м³/год, $V = 37735.85$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м³, $VJ = 36575$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: $>12 - < = 14$

Удельное пылевыведение, кг/м³ взорванной породы (табл.3.5.2), $QN = 0.1$

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, $N = 0.35$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NI = 0.55$

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, т/год (3.5.4), $\underline{M} = 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-NI) / 1000 = 0.16 \cdot 0.1 \cdot 37735.85 \cdot (1-0.55) / 1000 = 0.27169812$

г/с (3.5.6), $\underline{G} = 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-NI) \cdot 1000 / 1200 = 0.16 \cdot 0.1 \cdot 36575 \cdot (1-0.55) \cdot 1000 / 1200 = 219.45$

Крепость породы: $>13 - < = 14$

Удельное выделение СО 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), $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.012 \cdot 26.42 \cdot (1-0.35) = 0.206$

Удельное выделение СО из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $QI = 0.004$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = QI \cdot A = 0.004 \cdot 26.42 = 0.1057$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), $M = MIGOD + M2GOD = 0.206 + 0.1057 = 0.312$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.012 \cdot 26.42 \cdot (1-0.35) \cdot 10^6 / 1200 = 171.7$

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), $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0034 \cdot 26.42 \cdot (1-0.35) = 0.0584$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $QI = 0.0013$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = QI \cdot A = 0.0013 \cdot 26.42 = 0.03435$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = MIGOD + M2GOD = 0.0584 + 0.03435 = 0.0928$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0034 \cdot 26.42 \cdot (1-0.35) \cdot 10^6 / 1200 = 48.7$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0928 = 0.07424$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $\underline{G} = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 48.7 = 38.96$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0928 = 0.012064$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $\underline{G} = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 48.7 = 6.331$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	38.96	0.07424
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	6.331	0.012064
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	171.7	0.312
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	219.45	0.27169812

Источник загрязнения: 6012, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6012 01, Выемочно-погрузочные работы вскрышной породы (рыхлые+скальные породы)

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Гранит карьерный

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.003$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 636.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 8550499.99$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 636.5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.01894$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 8550499.99 \cdot (1 - 0.85) = 0.646$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.01894$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.646 = 0.646$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.01894	0.646

Источник загрязнения: 6013, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6013 01, Транспортировка вскрыши

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
 Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн
 Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 3$
 Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - < = 30 км/час
 Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 2.75$
 Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)
 Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 1$
 Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 7$
 Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 1.9$
 Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 1.9$
 Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$
 Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$
 Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 9$
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 2.9$
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 30$
 Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (2.9 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 4.92$
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.26$
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 15$
 Перевозимый материал: Гранит карьерный
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$
 Влажность перевозимого материала, %, $VL = 9$
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.2$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 153$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 840$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 840 / 24 = 70$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1$
 $= 3 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.01 \cdot 1.9 \cdot 1.9 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 15 \cdot 7 = 0.1007$
 Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.1007 \cdot (365 - (153 + 70)) = 1.235$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.1007	1.235

Источник загрязнения: 6014, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6014 01, Выемочно-погрузочные работы забалансовой руды

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Гранит карьерный

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.003$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 300$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 68000.009999999999$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 300 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.00893$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 68000.00999999999 \cdot (1 - 0.85) = 0.00514$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.00893$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00514 = 0.00514$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.00893	0.00514

Источник загрязнения: 6015, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6015 01, Транспортировка забалансовой руды

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $CI = 3$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - < = 30 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 2.75$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $NI = 1$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 1.5$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 4.4$

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $QI = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $VI = 2.9$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 30$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (VI \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (2.9 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 4.92$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.26$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 12$

Перевозимый материал: Гранит карьерный

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.2$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 153$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 840$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 840 / 24 = 70$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1$
 $= 3 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.01 \cdot 4.4 \cdot 1.5 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 12 \cdot 1 = 0.0526$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0526 \cdot (365 - (153 + 70)) = 0.645$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.0526	0.645

Источник загрязнения: 6016, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6016 01, Выемочно-погрузочные работы полезного ископаемого

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Гранит карьерный

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.003$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 600$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 896.66$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 100000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 896.66 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.0267$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 100000 \cdot (1 - 0.85) = 0.00756$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0267$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00756 = 0.00756$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.0267	0.00756

Источник загрязнения: 6017, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6017 01, Транспортировка полезного ископаемого

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
 Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн
 Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 3$
 Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - < = 30 км/час
 Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 2.75$
 Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)
 Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 1$
 Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 6$
 Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 1.5$
 Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 4.4$
 Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$
 Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$
 Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 9$
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 2.9$
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 30$
 Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (2.9 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 4.92$
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.26$
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 15$
 Перевозимый материал: Гранит карьерный
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$
 Влажность перевозимого материала, %, $VL = 9$
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.2$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 153$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 840$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 840 / 24 = 70$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1$
 $= 3 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.01 \cdot 4.4 \cdot 1.5 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 15 \cdot 6 = 0.1096$
 Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.1096 \cdot (365 - (153 + 70)) = 1.345$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.1096	1.345

Источник загрязнения: 6018, Пылящая поверхность
 Источник выделения: 6018 01, Разгрузка ПРС на склад

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: ПРС

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, $K9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 307.13$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 15000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 307.13 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.1827$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 15000 \cdot (1 - 0.85) = 0.0227$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.1827$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0227 = 0.0227$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.1827	0.0227

Источник загрязнения: 6018, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6018 02, Планировочные работы бульдозером

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: ПРС

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 307.13$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 15000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 307.13 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 1.827$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 15000 \cdot (1-0.85) = 0.227$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1.827$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.227 = 0.227$

Итоговая таблица выбросов

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)	1.827	0.227

Источник загрязнения: 6018, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6018 03, Статическое хранение ПРС

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: ПРС

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 5300$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 153$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 840$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 840 / 24 = 70$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 5300 \cdot (1-0.85) = 0.392$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 5300 \cdot (365 - (153 + 70)) \cdot (1-0.85) = 3.394$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.392 = 0.392$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 3.394 = 3.394$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.392	3.394

Источник загрязнения: 6019, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6019 01, Разгрузка вскрыши на отвал

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Гранит карьерный

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.003$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 20$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 2.5$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, $K9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 300$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 8550499.99$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 2.5 \cdot 300 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.00319$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 2.5 \cdot 8550499.99 \cdot (1 - 0.85) = 0.231$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.00319$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.231 = 0.231$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.00319	0.231

Источник загрязнения: 6019, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6019 02, Планировочные работы бульдозером

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Гранит карьерный

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.003$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 2.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 20$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 2.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 636.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 8550499.99$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 2.5 \cdot 636.5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.0676$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1 - NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 2.5 \cdot 8550499.99 \cdot (1 - 0.85) = 2.31$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \max(G, GC) = 0.0676$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 2.31 = 2.31$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.0676	2.31

Источник загрязнения: 6019, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6019 03, Статическое хранение вскрыши

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Гранит карьерный

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 2.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 363300$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 153$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 840$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 840 / 24 = 70$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 363300 \cdot (1-0.85) = 5.42$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 363300 \cdot (365-(153 + 70)) \cdot (1-0.85) = 46.9$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 5.42 + 0 = 5.42$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 46.9 + 0 = 46.9$

Итоговая таблица выбросов

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)	5.42	46.9

Источник загрязнения: 6020, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6020 01, Разгрузка забалансовой руды на склад

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Гранит карьерный

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.003$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 15$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 2.5$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, $K9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 300$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 68000.009999999999$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 2.5 \cdot 300 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.00319$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 2.5 \cdot 68000.009999999999 \cdot (1-0.85) = 0.001836$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.00319$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.001836 = 0.001836$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.00319	0.001836

Источник загрязнения: 6020, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6020 02, Планировочные работы бульдозером

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Гранит карьерный

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.003$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 15$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 2.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 300$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 68000.009999999999$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 2.5 \cdot 300 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.0319$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 2.5 \cdot 68000.009999999999 \cdot (1 - 0.85) = 0.01836$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0319$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.01836 = 0.01836$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.0319	0.01836

Источник загрязнения: 6020, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6020 03, Статическое хранение забалансовой руды

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Гранит карьерный

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 2.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 4900$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 153$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 840$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 840 / 24 = 70$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 4900 \cdot (1 - 0.85) = 0.0725$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 4900 \cdot (365 - (153 + 70)) \cdot (1 - 0.85) = 0.628$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.0725 = 0.0725$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.628 = 0.628$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.0725	0.948

Источник загрязнения: 6021, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6021 01, Разгрузка полезного ископаемого на склад

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Гранит карьерный

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K_1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K_2 = 0.003$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 2.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 600$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 1$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, $K_9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 300$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 100000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 300 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.001275$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 100000 \cdot (1-0.85) = 0.00108$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.001275$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00108 = 0.00108$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.001275	0.00108

Источник загрязнения: 6021, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6021 02, Планировочные работы бульдозером

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Гранит карьерный

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.003$

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 600$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 300$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 100000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 300 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.01275$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 100000 \cdot (1-0.85) = 0.0108$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.01275$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0108 = 0.0108$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.01275	0.0108

Источник загрязнения: 6021, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6021 03, Статическое хранение полезного ископаемого

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Гранит карьерный

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 600$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 300$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 153$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 840$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 840 / 24 = 70$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 300 \cdot (1 - 0.85) = 0.00444$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 300 \cdot (365 - (153 + 70)) \cdot (1 - 0.85) = 0.0384$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.00444 = 0.00444$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0384 = 0.0384$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.00444	0.0384

Источник загрязнения: 6022, Горловина бензобака

Источник выделения: 6022 01, Топливозаправщик

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: вторая - северные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), $C_{MAX} = 3.14$

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $Q_{OZ} = 9000$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $C_{AMOZ} = 1.6$

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, $Q_{VL} = 9000$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $CAMVL = 2.2$

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м³/час, $VTRK = 0.4$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих

выбранный вид нефтепродукта, $NN = 1$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), $GB = NN \cdot CMAX \cdot VTRK / 3600 = 1 \cdot 3.14 \cdot 0.4 / 3600 = 0.000349$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), $MBA = (CAMOZ \cdot QOZ + CAMVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (1.6 \cdot 9000 + 2.2 \cdot 9000) \cdot 10^{-6} = 0.0342$

Удельный выброс при проливах, г/м³, $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (9000 + 9000) \cdot 10^{-6} = 0.45$

Валовый выброс, т/год (9.2.6), $MTRK = MBA + MPRA = 0.0342 + 0.45 = 0.484$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в паре, % масс (Прил. 14), $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M_+ = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.484 / 100 = 0.4826448$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_+ = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.000349 / 100 = 0.0003480228$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в паре, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M_+ = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.484 / 100 = 0.0013552$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_+ = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.000349 / 100 = 0.0000009772$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000009772	0.0013552
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0003480228	0.4826448

Источник загрязнения: 6023, Выхлопная труба

Источник выделения: 6023 01, Автотранспорт

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 АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	TvI, мин	TvIn, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txt, мин	
137	4	4.00	4	200	100	100	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с		т/год					
0337	6.31	3.7	0.307							
2732	0.79	1.233	0.0819							
0301	1.27	6.47	0.308							
0304	1.27	6.47	0.05							
0328	0.17	0.972	0.0576							
0330	0.25	0.567	0.0359							

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 36 - 60 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	TvI, мин	TvIn, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txt, мин	
137	3	3.00	3	200	100	100	15	8	7	

ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с	т/год
0337	1.44	0.846	0.0526	
2732	0.18	0.279	0.01392	
0301	0.29	1.49	0.0532	
0304	0.29	1.49	0.00865	
0328	0.04	0.225	0.01	
0330	0.058	0.135	0.00639	

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
137	9	9.00	9	300	150	150	15	8	7	
<i>ЗВ</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>				<i>т/год</i>			
0337	2.9	8.37	1.164							
2732	0.45	1.17	0.1645							
0301	1	4.5	0.486							
0304	1	4.5	0.0789							
0328	0.04	0.45	0.0585							
0330	0.1	0.873	0.1144							

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	TvI, мин	TvIn, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
137	1	1.00	1	200	100	100	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с				т/год			
0337	3.91	2.295	0.0476							
2732	0.49	0.765	0.0127							
0301	0.78	4.01	0.0477							
0304	0.78	4.01	0.00775							
0328	0.1	0.603	0.0089							
0330	0.16	0.342	0.00544							

Тип машины: Автобусы дизельные особо малые габаритной длиной до 5.5 м (СНГ)										
Дп, сут	Нк, шт	А	НкI шт.	L1, км	L1n, км	Тxs, мин	L2, км	L2n, км	Тхт, мин	
137	1	1.00	1	300	150	150	15	8	7	
ЗВ	Мхх, г/мин		Мl, г/км	г/с			т/год			
0337	0.8		2.52	0.0387						
2732	0.2		0.63	0.00967						
0301	0.16		2.2	0.02534						
0304	0.16		2.2	0.00412						
0328	0.01		0.18	0.00258						
0330	0.054		0.369	0.00542						

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные до 2 т (СНГ)										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
137	4	4.00	4	200	100	100	15	8	7	
<i>ЗВ</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	0.8	2.52	0.1547							
2732	0.2	0.63	0.0387							
0301	0.16	2.2	0.1014							
0304	0.16	2.2	0.01647							
0328	0.015	0.18	0.0104							
0330	0.054	0.369	0.02167							

ВСЕГО по периоду: Переходный период (t>5 и t<5)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.7646	
2732	Керосин (654*)	0.32139	

0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.02164	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.14798	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.18922	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.16589	

Выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Dn, сум	Nk, шт	A	NkI шт.	TvI, мин	TvIn, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txt, мин	
90	4	4.00	4	200	100	100	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с		т/год					
0337	6.31	3.37	0.2884							
2732	0.79	1.14	0.0767							
0301	1.27	6.47	0.308							
0304	1.27	6.47	0.05							
0328	0.17	0.72	0.0433							
0330	0.25	0.51	0.0327							

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 36 - 60 кВт										
Dn, сум	Nk, шт	A	NkI шт.	TvI, мин	TvIn, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txt, мин	
90	3	3.00	3	200	100	100	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с		т/год					
0337	1.44	0.77	0.0494							
2732	0.18	0.26	0.0131							
0301	0.29	1.49	0.0532							
0304	0.29	1.49	0.00865							
0328	0.04	0.17	0.00767							
0330	0.058	0.12	0.00576							

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Dn, сум	Nk, шт	A	NkI шт.	L1, км	LIn, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txt, мин	
90	9	9.00	9	300	150	150	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с		т/год					
0337	2.9	7.5	1.054							
2732	0.45	1.1	0.1555							
0301	1	4.5	0.486							
0304	1	4.5	0.0789							
0328	0.04	0.4	0.0522							
0330	0.1	0.78	0.1025							

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт										
Dn, сум	Nk, шт	A	NkI шт.	TvI, мин	TvIn, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txt, мин	
90	1	1.00	1	200	100	100	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с		т/год					
0337	3.91	2.09	0.0447							
2732	0.49	0.71	0.01192							
0301	0.78	4.01	0.0477							
0304	0.78	4.01	0.00775							
0328	0.1	0.45	0.00674							
0330	0.16	0.31	0.005							

Тип машины: Автобусы дизельные особо малые габаритной длиной до 5.5 м (СНГ)										
Dn, сум	Nk, шт	A	NkI шт.	L1, км	LIn, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txt, мин	
90	1	1.00	1	300	150	150	15	8	7	

ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	0.8	2.3	0.03556	
2732	0.2	0.6	0.00924	
0301	0.16	2.2	0.02534	
0304	0.16	2.2	0.00412	
0328	0.01	0.15	0.002156	
0330	0.054	0.33	0.00487	

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные до 2 т (СНГ)

Дп, сут	Нк, шт	А	НкI шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин
90	4	4.00	4	200	100	100	15	8	7

ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	0.8	2.3	0.1422	
2732	0.2	0.6	0.037	
0301	0.16	2.2	0.1014	
0304	0.16	2.2	0.01647	
0328	0.015	0.15	0.0087	
0330	0.054	0.33	0.01947	

ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1.61426	
2732	Керосин (654*)	0.30346	
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.02164	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.120766	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.17027	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.16589	

Выбросы по периоду: Холодный период (t<-5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, T = -15

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт

Дп, сут	Нк, шт	А	НкI шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин
138	4	4.00	4	200	100	100	15	8	7

ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с	т/год
0337	6.31	4.11	0.33	
2732	0.79	1.37	0.0896	
0301	1.27	6.47	0.308	
0304	1.27	6.47	0.05	
0328	0.17	1.08	0.0636	
0330	0.25	0.63	0.03944	

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 36 - 60 кВт

Дп, сут	Нк, шт	А	НкI шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин
138	3	3.00	3	200	100	100	15	8	7

ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с	т/год
0337	1.44	0.94	0.0566	
2732	0.18	0.31	0.01522	
0301	0.29	1.49	0.0532	
0304	0.29	1.49	0.00865	
0328	0.04	0.25	0.01105	
0330	0.058	0.15	0.00703	

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)

Дп, сут	Нк, шт	А	НкI шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин
138	9	9.00	9	300	150	150	15	8	7

ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	2.9	9.3	1.283	
2732	0.45	1.3	0.181	
0301	1	4.5	0.486	
0304	1	4.5	0.0789	
0328	0.04	0.5	0.0649	
0330	0.1	0.97	0.1267	

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт

Дп, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	TvI, мин	TvIn, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Tхт, мин
138	1	1.00	1	200	100	100	15	8	7

ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	3.91	2.55	0.0512	
2732	0.49	0.85	0.0139	
0301	0.78	4.01	0.0477	
0304	0.78	4.01	0.00775	
0328	0.1	0.67	0.00984	
0330	0.16	0.38	0.00598	

Тип машины: Автобусы дизельные особо малые габаритной длиной до 5.5 м (СНГ)

Дп, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Tхт, мин
138	1	1.00	1	300	150	150	15	8	7

ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	0.8	2.8	0.0426	
2732	0.2	0.7	0.01066	
0301	0.16	2.2	0.02534	
0304	0.16	2.2	0.00412	
0328	0.01	0.2	0.00286	
0330	0.054	0.41	0.006	

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные до 2 т (СНГ)

Дп, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Tхт, мин
138	4	4.00	4	200	100	100	15	8	7

ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	0.8	2.8	0.1704	
2732	0.2	0.7	0.0426	
0301	0.16	2.2	0.1014	
0304	0.16	2.2	0.01647	
0328	0.015	0.2	0.01153	
0330	0.054	0.41	0.024	

ВСЕГО по периоду: Холодный (t=-15,град.С)

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.9338	
2732	Керосин (654*)	0.35298	
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.02164	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.16378	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.20915	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.16589	

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.02164	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.16589	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.16378	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.20915	

0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.9338	
2732	Керосин (654*)	0.35298	

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -15 градусов С

Расчет валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на 2029г.

Источник загрязнения: 0002, Выхлопная труба

Источник выделения: 0002 01, Дизельная электростанция для энергоснабжения/освещения

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей
среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 8.9$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 38.98$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 8.9 \cdot 30 / 3600 = 0.07416666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{FJMAX} \cdot E_3 / 10^3 = 38.98 \cdot 30 / 10^3 = 1.1694$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 8.9 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00296666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{FJMAX} \cdot E_3 / 10^3 = 38.98 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.046776$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 8.9 \cdot 39 / 3600 = 0.09641666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{FJMAX} \cdot E_3 / 10^3 = 38.98 \cdot 39 / 10^3 = 1.52022$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 8.9 \cdot 10 / 3600 = 0.02472222222$

Валовый выброс, т/год, $M_{FJMAX} \cdot E_3 / 10^3 = 38.98 \cdot 10 / 10^3 = 0.3898$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 8.9 \cdot 25 / 3600 = 0.06180555556$

Валовый выброс, т/год, $M_{FJMAX} \cdot E_3 / 10^3 = 38.98 \cdot 25 / 10^3 = 0.9745$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 8.9 \cdot 12 / 3600 = 0.02966666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{FJMAX} \cdot E_3 / 10^3 = 38.98 \cdot 12 / 10^3 = 0.46776$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 8.9 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00296666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{FJMAX} \cdot E_3 / 10^3 = 38.98 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.046776$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 8.9 \cdot 5 / 3600 = 0.01236111111$

Валовый выброс, т/год, $M_{FJMAX} \cdot E_3 / 10^3 = 38.98 \cdot 5 / 10^3 = 0.1949$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.07416666667	1.1694
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.09641666667	1.52022
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01236111111	0.1949
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.02472222222	0.3898
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.06180555556	0.9745

1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акриальдегид) (474)	0.00296666667	0.046776
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00296666667	0.046776
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.02966666667	0.46776

Источник загрязнения: 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6001 01, Срезка ПРС

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: ПРС

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 307.13$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 15000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 307.13 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 1.827$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 15000 \cdot (1 - 0.85) = 0.227$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1.827$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.227 = 0.227$

Итоговая таблица выбросов

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)	1.827	0.227

Источник загрязнения: 6002, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6002 01, Погрузка ПРС в автосамосвалы

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: ПРС

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 330.25$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 15000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 330.25 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 1.965$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 15000 \cdot (1 - 0.85) = 0.227$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1.965$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.227 = 0.227$

Итоговая таблица выбросов

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)	1.965	0.227

Источник загрязнения: 6003, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6003 01, Транспортировка ПРС

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: $>20 - < = 25$ тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 1.9$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: $>20 - < = 30$ км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 2.75$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 1$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 1.5$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 5.5$

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 2.9$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 30$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (2.9 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 4.92$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.26$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 12$

Перевозимый материал: ПРС

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.2$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 153$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 840$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 840 / 24 = 70$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 1.9 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.01 \cdot 5.5 \cdot 1.5 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 12 \cdot 1 = 0.0435$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0435 \cdot (365 - (153 + 70)) = 0.534$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.0435	0.534

Источник загрязнения: 6008, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6008 01, Буровой станок

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
- п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.
- Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Добыча нерудных строительных материалов (Буровые работы)

Вид работ: Буровые работы

Буровая установка: Станки горизонтального бурения (легкие породы). Диамет. скважины 100-200 мм

Количество пыли, выделяемое при бурении одним станком, г/с (табл.5.1), $G1 = 0.325$

Общее кол-во буровых станков, шт., $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих буровых станков, шт., $N = 1$

Время работы одного станка, ч/год, $T = 5885$

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 из разовых выбросов, г/с (5.1), $G = G1 \cdot N = 0.325 \cdot 1 = 0.325$

Валовый выброс, т/год, $M = G1 \cdot KOLIV \cdot T \cdot 0.0036 = 0.325 \cdot 1 \cdot 5885 \cdot 0.0036 = 6.88545$

Название пылегазоочистного устройства, $NAME =$ Орошение водой

Тип аппарата очистки: Орошение водой

Степень пылеочистки, % (табл.4.1), $KPD = 80$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 0.325 \cdot (100 - 80) / 100 = 0.065$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = M \cdot (100 - KPD) / 100 = 6.88545 \cdot (100 - 80) / 100 = 1.377$

Итого выбросы от: 001 Буровой станок

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)	0.065	1.37709

Источник загрязнения: 6009, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6009 01, Взрывные работы вскрышных пород

Список литературы:

- Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Взрывчатое вещество: Граммонит, Аммонит ЖВ

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, $A = 1824.62$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, $AJ = 25.6$

Объем взорванной горной породы, м³/год, $V = 2606603.77$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м³, $VJ = 36575$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодеяконова: $>12 - < = 14$

Удельное пылевыведение, кг/м³ взорванной породы (табл.3.5.2), $QN = 0.1$

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, $N = 0.35$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NI = 0.55$

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, т/год (3.5.4), $\_M = 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-NI) / 1000 = 0.16 \cdot 0.1 \cdot 2606603.77 \cdot (1-0.55) / 1000 = 18.767547144$

г/с (3.5.6), $\_G = 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-NI) \cdot 1000 / 1200 = 0.16 \cdot 0.1 \cdot 36575 \cdot (1-0.55) \cdot 1000 / 1200 = 219.45$

Крепость породы: $>13 - < = 14$

Удельное выделение СО 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), $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.012 \cdot 1824.62 \cdot (1-0.35) = 14.23$

Удельное выделение СО из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $QI = 0.004$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = QI \cdot A = 0.004 \cdot 1824.62 = 7.3$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), $M = MIGOD + M2GOD = 14.23 + 7.3 = 21.53$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.012 \cdot 25.6 \cdot (1-0.35) \cdot 10^6 / 1200 = 166.4$

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), $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0034 \cdot 1824.62 \cdot (1-0.35) = 4.03$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $QI = 0.0013$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = QI \cdot A = 0.0013 \cdot 1824.62 = 2.37$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = MIGOD + M2GOD = 4.03 + 2.37 = 6.4$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0034 \cdot 25.6 \cdot (1-0.35) \cdot 10^6 / 1200 = 47.1$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $\_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 6.4 = 5.12$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $\_G = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 47.1 = 37.68$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $\_M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 6.4 = 0.832$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $\_G = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 47.1 = 6.123$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	37.68	5.12
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	6.123	0.832
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	166.4	21.53
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	219.45	18.767547144

Источник загрязнения: 6010, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6010 01, Взрывные работы забалансовой руды

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Взрывчатое вещество: Граммонит, Аммонит ЖВ

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, $A = 17.96$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, $AJ = 17.96$

Объем взорванной горной породы, м³/год, $V = 25660.38$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м³, $VJ = 25660.38$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: $>12 - < = 14$

Удельное пылевыведение, кг/м³ взорванной породы (табл.3.5.2), $QN = 0.1$

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, $N = 0.35$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NI = 0.55$

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, т/год (3.5.4), $M = 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-NI) / 1000 = 0.16 \cdot 0.1 \cdot 25660.38 \cdot (1-0.55) / 1000 = 0.184754736$

г/с (3.5.6), $G = 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-NI) \cdot 1000 / 1200 = 0.16 \cdot 0.1 \cdot 25660.38 \cdot (1-0.55) \cdot 1000 / 1200 = 153.96228$

Крепость породы: $>13 - < = 14$

Удельное выделение СО 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), $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.012 \cdot 17.96 \cdot (1-0.35) = 0.14$

Удельное выделение СО из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $QI = 0.004$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = QI \cdot A = 0.004 \cdot 17.96 = 0.0718$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), $M = MIGOD + M2GOD = 0.14 + 0.0718 = 0.212$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.012 \cdot 17.96 \cdot (1-0.35) \cdot 10^6 / 1200 = 116.7$

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), $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0034 \cdot 17.96 \cdot (1-0.35) = 0.0397$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $QI = 0.0013$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = QI \cdot A = 0.0013 \cdot 17.96 = 0.02335$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = MIGOD + M2GOD = 0.0397 + 0.02335 = 0.063$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0034 \cdot 17.96 \cdot (1-0.35) \cdot 10^6 / 1200 = 33.1$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.063 = 0.0504$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $G = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 33.1 = 26.48$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.063 = 0.00819$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $G = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 33.1 = 4.303$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	26.48	0.0504
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	4.303	0.00819
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	116.7	0.212

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	153.96228	0.184754736

Источник загрязнения: 6011, Пылящая поверхность
Источник выделения: 6011 01, Взрывные работы руды

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах
 Взрывчатое вещество: Граммонит, Аммонит ЖВ

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, $A = 26.42$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, $AJ = 26.42$

Объем взорванной горной породы, м3/год, $V = 37735.85$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м3, $VJ = 36575$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоцкая: $>12 - < = 14$

Удельное пылевыведение, кг/м3 взорванной породы (табл.3.5.2), $QN = 0.1$

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, $N = 0.35$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NI = 0.55$

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, т/год (3.5.4), $\underline{M} = 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-NI) / 1000 = 0.16 \cdot 0.1 \cdot 37735.85 \cdot (1-0.55) / 1000 = 0.27169812$

г/с (3.5.6), $\underline{G} = 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-NI) \cdot 1000 / 1200 = 0.16 \cdot 0.1 \cdot 36575 \cdot (1-0.55) \cdot 1000 / 1200 = 219.45$

Крепость породы: $>13 - < = 14$

Удельное выделение СО 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), $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.012 \cdot 26.42 \cdot (1-0.35) = 0.206$

Удельное выделение СО из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $QI = 0.004$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = QI \cdot A = 0.004 \cdot 26.42 = 0.1057$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), $M = MIGOD + M2GOD = 0.206 + 0.1057 = 0.312$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.012 \cdot 26.42 \cdot (1-0.35) \cdot 10^6 / 1200 = 171.7$

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), $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0034 \cdot 26.42 \cdot (1-0.35) = 0.0584$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $QI = 0.0013$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = QI \cdot A = 0.0013 \cdot 26.42 = 0.03435$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = MIGOD + M2GOD = 0.0584 + 0.03435 = 0.0928$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0034 \cdot 26.42 \cdot (1-0.35) \cdot 10^6 / 1200 = 48.7$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0928 = 0.07424$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $\underline{G} = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 48.7 = 38.96$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0928 = 0.012064$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $\underline{G} = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 48.7 = 6.331$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	38.96	0.07424
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	6.331	0.012064
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	171.7	0.312
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	219.45	0.27169812

Источник загрязнения: 6012, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6012 01, Выемочно-погрузочные работы вскрышной породы (рыхлые+скальные породы)

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Гранит карьерный

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.003$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 636.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 8550499.99$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 636.5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.01894$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 8550499.99 \cdot (1 - 0.85) = 0.646$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.01894$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.646 = 0.646$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.01894	0.646

Источник загрязнения: 6013, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6013 01, Транспортировка вскрыши

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
 Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн
 Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 3$
 Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - < = 30 км/час
 Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 2.75$
 Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)
 Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 1$
 Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 7$
 Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 1.9$
 Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 1.9$
 Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$
 Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$
 Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 9$
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 2.9$
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 30$
 Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (2.9 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 4.92$
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.26$
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 15$
 Перевозимый материал: Гранит карьерный
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$
 Влажность перевозимого материала, %, $VL = 9$
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.2$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 153$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 840$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 840 / 24 = 70$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1$
 $= 3 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.01 \cdot 1.9 \cdot 1.9 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 15 \cdot 7 = 0.1007$
 Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.1007 \cdot (365 - (153 + 70)) = 1.235$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.1007	1.235

Источник загрязнения: 6014, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6014 01, Выемочно-погрузочные работы забалансовой руды

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Гранит карьерный

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.003$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 300$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 68000.009999999999$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 300 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.00893$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 68000.00999999999 \cdot (1 - 0.85) = 0.00514$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.00893$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00514 = 0.00514$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.00893	0.00514

Источник загрязнения: 6015, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6015 01, Транспортировка забалансовой руды

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $CI = 3$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - < = 30 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 2.75$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $NI = 1$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 1.5$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 4.4$

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $QI = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $VI = 2.9$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 30$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (VI \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (2.9 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 4.92$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.26$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 12$

Перевозимый материал: Гранит карьерный

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.2$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 153$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 840$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 840 / 24 = 70$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1$
 $= 3 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.01 \cdot 4.4 \cdot 1.5 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 12 \cdot 1 = 0.0526$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0526 \cdot (365 - (153 + 70)) = 0.645$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.0526	0.645

Источник загрязнения: 6016, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6016 01, Выемочно-погрузочные работы полезного ископаемого

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Гранит карьерный

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.003$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 600$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 896.66$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 100000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 896.66 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.0267$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 100000 \cdot (1 - 0.85) = 0.00756$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0267$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00756 = 0.00756$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.0267	0.00756

Источник загрязнения: 6017, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6017 01, Транспортировка полезного ископаемого

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
 Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн
 Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 3$
 Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - < = 30 км/час
 Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 2.75$
 Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)
 Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 1$
 Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 6$
 Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 1.5$
 Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 4.4$
 Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$
 Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$
 Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 9$
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 2.9$
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 30$
 Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (2.9 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 4.92$
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.26$
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 15$
 Перевозимый материал: Гранит карьерный
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$
 Влажность перевозимого материала, %, $VL = 9$
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.2$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 153$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 840$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 840 / 24 = 70$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1$
 $= 3 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.01 \cdot 4.4 \cdot 1.5 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 15 \cdot 6 = 0.1096$
 Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.1096 \cdot (365 - (153 + 70)) = 1.345$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.1096	1.345

Источник загрязнения: 6018, Пылящая поверхность
 Источник выделения: 6018 01, Разгрузка ПРС на склад

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: ПРС

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, $K9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 307.13$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 15000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 307.13 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.1827$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 15000 \cdot (1 - 0.85) = 0.0227$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.1827$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0227 = 0.0227$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.1827	0.0227

Источник загрязнения: 6018, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6018 02, Планировочные работы бульдозером

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: ПРС

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 307.13$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 15000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 307.13 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 1.827$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 15000 \cdot (1-0.85) = 0.227$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1.827$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.227 = 0.227$

Итоговая таблица выбросов

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)	1.827	0.227

Источник загрязнения: 6018, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6018 03, Статическое хранение ПРС

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: ПРС

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 7600$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 153$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 840$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 840 / 24 = 70$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 7600 \cdot (1-0.85) = 0.562$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 7600 \cdot (365 - (153 + 70)) \cdot (1-0.85) = 4.87$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.562 = 0.562$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 4.87 = 4.87$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.562	4.87

Источник загрязнения: 6019, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6019 01, Разгрузка вскрыши на отвал

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Гранит карьерный

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.003$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 20$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 2.5$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, $K9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 300$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 8550499.99$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 2.5 \cdot 300 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.00319$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 2.5 \cdot 8550499.99 \cdot (1 - 0.85) = 0.231$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.00319$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.231 = 0.231$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.00319	0.231

Источник загрязнения: 6019, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6019 02, Планировочные работы бульдозером

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Гранит карьерный

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.003$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 2.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 20$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 2.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 636.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 8550499.99$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 2.5 \cdot 636.5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.0676$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1 - NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 2.5 \cdot 8550499.99 \cdot (1 - 0.85) = 2.31$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \max(G, GC) = 0.0676$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 2.31 = 2.31$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.0676	2.31

Источник загрязнения: 6019, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6019 03, Статическое хранение вскрыши

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Гранит карьерный

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 2.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 363300$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 153$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 840$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 840 / 24 = 70$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 363300 \cdot (1-0.85) = 5.42$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 363300 \cdot (365-(153 + 70)) \cdot (1-0.85) = 46.9$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 5.42 + 0 = 5.42$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 46.9 + 0 = 46.9$

Итоговая таблица выбросов

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)	5.42	46.9

Источник загрязнения: 6020, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6020 01, Разгрузка забалансовой руды на склад

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Гранит карьерный

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.003$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 15$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 2.5$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, $K9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 300$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 68000.009999999999$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 2.5 \cdot 300 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.00319$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 2.5 \cdot 68000.009999999999 \cdot (1-0.85) = 0.001836$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.00319$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.001836 = 0.001836$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.00319	0.001836

Источник загрязнения: 6020, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6020 02, Планировочные работы бульдозером

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Гранит карьерный

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.003$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 15$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 2.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 300$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 68000.009999999999$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 2.5 \cdot 300 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.0319$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 2.5 \cdot 68000.009999999999 \cdot (1 - 0.85) = 0.01836$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0319$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.01836 = 0.01836$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.0319	0.01836

Источник загрязнения: 6020, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6020 03, Статическое хранение забалансовой руды

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Гранит карьерный

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 2.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.2$

Размер куса материала, мм, $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 7400$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 153$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 840$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 840 / 24 = 70$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 7400 \cdot (1 - 0.85) = 0.1094$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 7400 \cdot (365 - (153 + 70)) \cdot (1 - 0.85) = 0.948$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.1094 = 0.1094$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.948 = 0.948$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.1094	0.948

Источник загрязнения: 6021, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6021 01, Разгрузка полезного ископаемого на склад

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Гранит карьерный

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K_1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K_2 = 0.003$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 2.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.2$

Размер куса материала, мм, $G_7 = 600$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 1$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, $K_9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 300$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 100000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 300 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.001275$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 100000 \cdot (1-0.85) = 0.00108$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.001275$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00108 = 0.00108$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.001275	0.00108

Источник загрязнения: 6021, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6021 02, Планировочные работы бульдозером

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Гранит карьерный

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.003$

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 600$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 300$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 100000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 300 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.01275$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 100000 \cdot (1-0.85) = 0.0108$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.01275$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0108 = 0.0108$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.01275	0.0108

Источник загрязнения: 6021, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6021 03, Статическое хранение полезного ископаемого

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Гранит карьерный

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 600$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 300$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 153$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 840$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 840 / 24 = 70$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 300 \cdot (1 - 0.85) = 0.00444$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 300 \cdot (365 - (153 + 70)) \cdot (1 - 0.85) = 0.0384$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.00444 = 0.00444$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0384 = 0.0384$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.00444	0.0384

Источник загрязнения: 6022, Горловина бензобака

Источник выделения: 6022 01, Топливозаправщик

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: вторая - северные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливозаправочных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), $C_{MAX} = 3.14$

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $Q_{OZ} = 9000$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $C_{AMOZ} = 1.6$

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, $Q_{VL} = 9000$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $CAMVL = 2.2$

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м³/час, $VTRK = 0.4$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих

выбранный вид нефтепродукта, $NN = 1$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), $GB = NN \cdot CMAX \cdot VTRK / 3600 = 1 \cdot 3.14 \cdot 0.4 / 3600 = 0.000349$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), $MBA = (CAMOZ \cdot QOZ + CAMVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (1.6 \cdot 9000 + 2.2 \cdot 9000) \cdot 10^{-6} = 0.0342$

Удельный выброс при проливах, г/м³, $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (9000 + 9000) \cdot 10^{-6} = 0.45$

Валовый выброс, т/год (9.2.6), $MTRK = MBA + MPRA = 0.0342 + 0.45 = 0.484$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в паре, % масс (Прил. 14), $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M_+ = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.484 / 100 = 0.4826448$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_+ = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.000349 / 100 = 0.0003480228$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в паре, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M_+ = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.484 / 100 = 0.0013552$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_+ = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.000349 / 100 = 0.0000009772$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000009772	0.0013552
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0003480228	0.4826448

Источник загрязнения: 6023, Выхлопная труба

Источник выделения: 6023 01, Автотранспорт

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 АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	TvI, мин	TvIn, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txt, мин	
137	4	4.00	4	200	100	100	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с		т/год					
0337	6.31	3.7	0.307							
2732	0.79	1.233	0.0819							
0301	1.27	6.47	0.308							
0304	1.27	6.47	0.05							
0328	0.17	0.972	0.0576							
0330	0.25	0.567	0.0359							

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 36 - 60 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	TvI, мин	TvIn, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txt, мин	
137	3	3.00	3	200	100	100	15	8	7	

ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с	т/год
0337	1.44	0.846	0.0526	
2732	0.18	0.279	0.01392	
0301	0.29	1.49	0.0532	
0304	0.29	1.49	0.00865	
0328	0.04	0.225	0.01	
0330	0.058	0.135	0.00639	

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
137	9	9.00	9	300	150	150	15	8	7	
<i>ЗВ</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>				<i>т/год</i>			
0337	2.9	8.37	1.164							
2732	0.45	1.17	0.1645							
0301	1	4.5	0.486							
0304	1	4.5	0.0789							
0328	0.04	0.45	0.0585							
0330	0.1	0.873	0.1144							

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	TvI, мин	TvIn, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
137	1	1.00	1	200	100	100	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с				т/год			
0337	3.91	2.295	0.0476							
2732	0.49	0.765	0.0127							
0301	0.78	4.01	0.0477							
0304	0.78	4.01	0.00775							
0328	0.1	0.603	0.0089							
0330	0.16	0.342	0.00544							

Тип машины: Автобусы дизельные особо малые габаритной длиной до 5.5 м (СНГ)										
Дп, сут	Нк, шт	А	НкI шт.	L1, км	L1n, км	Тxs, мин	L2, км	L2n, км	Тхт, мин	
137	1	1.00	1	300	150	150	15	8	7	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с				т/год			
0337	0.8	2.52	0.0387							
2732	0.2	0.63	0.00967							
0301	0.16	2.2	0.02534							
0304	0.16	2.2	0.00412							
0328	0.01	0.18	0.00258							
0330	0.054	0.369	0.00542							

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные до 2 т (СНГ)										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
137	4	4.00	4	200	100	100	15	8	7	
<i>ЗВ</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	0.8	2.52	0.1547							
2732	0.2	0.63	0.0387							
0301	0.16	2.2	0.1014							
0304	0.16	2.2	0.01647							
0328	0.015	0.18	0.0104							
0330	0.054	0.369	0.02167							

ВСЕГО по периоду: Переходный период (t>5 и t<5)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.7646	
2732	Керосин (654*)	0.32139	

0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.02164	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.14798	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.18922	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.16589	

Выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Dn, сум	Nk, шт	A	NkI шт.	TvI, мин	TvIn, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txt, мин	
90	4	4.00	4	200	100	100	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с		т/год					
0337	6.31	3.37	0.2884							
2732	0.79	1.14	0.0767							
0301	1.27	6.47	0.308							
0304	1.27	6.47	0.05							
0328	0.17	0.72	0.0433							
0330	0.25	0.51	0.0327							

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 36 - 60 кВт										
Dn, сум	Nk, шт	A	NkI шт.	TvI, мин	TvIn, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txt, мин	
90	3	3.00	3	200	100	100	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с		т/год					
0337	1.44	0.77	0.0494							
2732	0.18	0.26	0.0131							
0301	0.29	1.49	0.0532							
0304	0.29	1.49	0.00865							
0328	0.04	0.17	0.00767							
0330	0.058	0.12	0.00576							

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Dn, сум	Nk, шт	A	NkI шт.	L1, км	LIn, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txt, мин	
90	9	9.00	9	300	150	150	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с		т/год					
0337	2.9	7.5	1.054							
2732	0.45	1.1	0.1555							
0301	1	4.5	0.486							
0304	1	4.5	0.0789							
0328	0.04	0.4	0.0522							
0330	0.1	0.78	0.1025							

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт										
Dn, сум	Nk, шт	A	NkI шт.	TvI, мин	TvIn, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txt, мин	
90	1	1.00	1	200	100	100	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с		т/год					
0337	3.91	2.09	0.0447							
2732	0.49	0.71	0.01192							
0301	0.78	4.01	0.0477							
0304	0.78	4.01	0.00775							
0328	0.1	0.45	0.00674							
0330	0.16	0.31	0.005							

Тип машины: Автобусы дизельные особо малые габаритной длиной до 5.5 м (СНГ)										
Dn, сум	Nk, шт	A	NkI шт.	L1, км	LIn, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txt, мин	
90	1	1.00	1	300	150	150	15	8	7	

ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	0.8	2.3	0.03556	
2732	0.2	0.6	0.00924	
0301	0.16	2.2	0.02534	
0304	0.16	2.2	0.00412	
0328	0.01	0.15	0.002156	
0330	0.054	0.33	0.00487	

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные до 2 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
90	4	4.00	4	200	100	100	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с				т/год			
0337	0.8	2.3	0.1422							
2732	0.2	0.6	0.037							
0301	0.16	2.2	0.1014							
0304	0.16	2.2	0.01647							
0328	0.015	0.15	0.0087							
0330	0.054	0.33	0.01947							

ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.61426	
2732	Керосин (654*)	0.30346	
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.02164	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.120766	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.17027	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.16589	

Выбросы по периоду: Холодный период (t<-5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, T = -15

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	TvI, мин	TvIn, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
138	4	4.00	4	200	100	100	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с				т/год			
0337	6.31	4.11	0.33							
2732	0.79	1.37	0.0896							
0301	1.27	6.47	0.308							
0304	1.27	6.47	0.05							
0328	0.17	1.08	0.0636							
0330	0.25	0.63	0.03944							

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 36 - 60 кВт										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>TvI, мин</i>	<i>TvIn, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>	
138	3	3.00	3	200	100	100	15	8	7	
<i>ЗВ</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/мин</i>	<i>г/с</i>				<i>т/год</i>			
0337	1.44	0.94	0.0566							
2732	0.18	0.31	0.01522							
0301	0.29	1.49	0.0532							
0304	0.29	1.49	0.00865							
0328	0.04	0.25	0.01105							
0330	0.058	0.15	0.00703							

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Дп, сут	Нк, шт	А	НкI шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
138	9	9.00	9	300	150	150	15	8	7	

ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	2.9	9.3	1.283	
2732	0.45	1.3	0.181	
0301	1	4.5	0.486	
0304	1	4.5	0.0789	
0328	0.04	0.5	0.0649	
0330	0.1	0.97	0.1267	

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт

Дп, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	TvI, мин	TvIn, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Tхт, мин
138	1	1.00	1	200	100	100	15	8	7

ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	3.91	2.55	0.0512	
2732	0.49	0.85	0.0139	
0301	0.78	4.01	0.0477	
0304	0.78	4.01	0.00775	
0328	0.1	0.67	0.00984	
0330	0.16	0.38	0.00598	

Тип машины: Автобусы дизельные особо малые габаритной длиной до 5.5 м (СНГ)

Дп, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Tхт, мин
138	1	1.00	1	300	150	150	15	8	7

ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	0.8	2.8	0.0426	
2732	0.2	0.7	0.01066	
0301	0.16	2.2	0.02534	
0304	0.16	2.2	0.00412	
0328	0.01	0.2	0.00286	
0330	0.054	0.41	0.006	

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные до 2 т (СНГ)

Дп, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Tхт, мин
138	4	4.00	4	200	100	100	15	8	7

ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	0.8	2.8	0.1704	
2732	0.2	0.7	0.0426	
0301	0.16	2.2	0.1014	
0304	0.16	2.2	0.01647	
0328	0.015	0.2	0.01153	
0330	0.054	0.41	0.024	

ВСЕГО по периоду: Холодный (t=-15,град.С)

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.9338	
2732	Керосин (654*)	0.35298	
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.02164	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.16378	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.20915	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.16589	

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.02164	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.16589	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.16378	

0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.20915	
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.9338	
2732	Керосин (654*)	0.35298	

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -15 градусов С

Расчет валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на 2030г.

Источник загрязнения: 0002, Выхлопная труба

Источник выделения: 0002 01, Дизельная электростанция для энергоснабжения/освещения

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей
среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 8.9$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 38.98$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 8.9 \cdot 30 / 3600 = 0.07416666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{FJMAX} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 38.98 \cdot 30 / 10^3 = 1.1694$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 8.9 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00296666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{FJMAX} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 38.98 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.046776$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 8.9 \cdot 39 / 3600 = 0.09641666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{FJMAX} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 38.98 \cdot 39 / 10^3 = 1.52022$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 8.9 \cdot 10 / 3600 = 0.02472222222$

Валовый выброс, т/год, $M_{FJMAX} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 38.98 \cdot 10 / 10^3 = 0.3898$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 8.9 \cdot 25 / 3600 = 0.06180555556$

Валовый выброс, т/год, $M_{FJMAX} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 38.98 \cdot 25 / 10^3 = 0.9745$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 8.9 \cdot 12 / 3600 = 0.02966666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{FJMAX} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 38.98 \cdot 12 / 10^3 = 0.46776$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 8.9 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00296666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{FJMAX} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 38.98 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.046776$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 8.9 \cdot 5 / 3600 = 0.01236111111$

Валовый выброс, т/год, $M_{FJMAX} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 38.98 \cdot 5 / 10^3 = 0.1949$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.07416666667	1.1694
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.09641666667	1.52022
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01236111111	0.1949
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.02472222222	0.3898
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.06180555556	0.9745

1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акриальдегид) (474)	0.00296666667	0.046776
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00296666667	0.046776
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.02966666667	0.46776

Источник загрязнения: 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6001 01, Срезка ПРС

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: ПРС

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 307.13$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 15000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 307.13 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 1.827$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 15000 \cdot (1 - 0.85) = 0.227$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1.827$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.227 = 0.227$

Итоговая таблица выбросов

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)	1.827	0.227

Источник загрязнения: 6002, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6002 01, Погрузка ПРС в автосамосвалы

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: ПРС

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 330.25$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 15000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 330.25 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 1.965$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 15000 \cdot (1 - 0.85) = 0.227$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1.965$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.227 = 0.227$

Итоговая таблица выбросов

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)	1.965	0.227

Источник загрязнения: 6003, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6003 01, Транспортировка ПРС

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: $>20 - < = 25$ тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 1.9$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: $>20 - < = 30$ км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 2.75$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 1$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 1.5$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 5.5$

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 2.9$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 30$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (2.9 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 4.92$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.26$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 12$

Перевозимый материал: ПРС

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.2$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 153$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 840$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 840 / 24 = 70$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 1.9 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.01 \cdot 5.5 \cdot 1.5 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 12 \cdot 1 = 0.0435$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0435 \cdot (365 - (153 + 70)) = 0.534$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.0435	0.534

Источник загрязнения: 6008, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6008 01, Буровой станок

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Добыча нерудных строительных материалов (Буровые работы)

Вид работ: Буровые работы

Буровая установка: Станки горизонтального бурения (легкие породы). Диамет. скважины 100-200 мм

Количество пыли, выделяемое при бурении одним станком, г/с (табл.5.1), $G1 = 0.325$

Общее кол-во буровых станков, шт., $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих буровых станков, шт., $N = 1$

Время работы одного станка, ч/год, $T = 5885$

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 из разовых выбросов, г/с (5.1), $G = G1 \cdot N = 0.325 \cdot 1 = 0.325$

Валовый выброс, т/год, $M = G1 \cdot KOLIV \cdot T \cdot 0.0036 = 0.325 \cdot 1 \cdot 5885 \cdot 0.0036 = 6.88545$

Название пылегазоочистного устройства, $NAME =$ Орошение водой

Тип аппарата очистки: Орошение водой

Степень пылеочистки, % (табл.4.1), $KPD = 80$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 0.325 \cdot (100 - 80) / 100 = 0.065$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = M \cdot (100 - KPD) / 100 = 6.88545 \cdot (100 - 80) / 100 = 1.377$

Итого выбросы от: 001 Буровой станок

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)	0.065	1.37709

Источник загрязнения: 6009, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6009 01, Взрывные работы вскрышных пород

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Взрывчатое вещество: Граммонит, Аммонит ЖВ

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, $A = 1824.62$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, $AJ = 25.6$

Объем взорванной горной породы, м³/год, $V = 2606603.77$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м³, $VJ = 36575$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодеяконова: $>12 - < = 14$

Удельное пылевыведение, кг/м³ взорванной породы (табл.3.5.2), $QN = 0.1$

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, $N = 0.35$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NI = 0.55$

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, т/год (3.5.4), $\_M = 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-NI) / 1000 = 0.16 \cdot 0.1 \cdot 2606603.77 \cdot (1-0.55) / 1000 = 18.767547144$

г/с (3.5.6), $\_G = 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-NI) \cdot 1000 / 1200 = 0.16 \cdot 0.1 \cdot 36575 \cdot (1-0.55) \cdot 1000 / 1200 = 219.45$

Крепость породы: $>13 - < = 14$

Удельное выделение СО 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), $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.012 \cdot 1824.62 \cdot (1-0.35) = 14.23$

Удельное выделение СО из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $QI = 0.004$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = QI \cdot A = 0.004 \cdot 1824.62 = 7.3$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), $M = MIGOD + M2GOD = 14.23 + 7.3 = 21.53$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.012 \cdot 25.6 \cdot (1-0.35) \cdot 10^6 / 1200 = 166.4$

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), $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0034 \cdot 1824.62 \cdot (1-0.35) = 4.03$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $QI = 0.0013$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = QI \cdot A = 0.0013 \cdot 1824.62 = 2.37$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = MIGOD + M2GOD = 4.03 + 2.37 = 6.4$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0034 \cdot 25.6 \cdot (1-0.35) \cdot 10^6 / 1200 = 47.1$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $\_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 6.4 = 5.12$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $\_G = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 47.1 = 37.68$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $\_M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 6.4 = 0.832$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $\_G = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 47.1 = 6.123$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	37.68	5.12
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	6.123	0.832
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	166.4	21.53
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	219.45	18.767547144

Источник загрязнения: 6010, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6010 01, Взрывные работы забалансовой руды

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Взрывчатое вещество: Граммонит, Аммонит ЖВ

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, $A = 17.96$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, $AJ = 17.96$

Объем взорванной горной породы, м³/год, $V = 25660.38$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м³, $VJ = 25660.38$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: $>12 - < = 14$

Удельное пылевыведение, кг/м³ взорванной породы (табл.3.5.2), $QN = 0.1$

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, $N = 0.35$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NI = 0.55$

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, т/год (3.5.4), $M = 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-NI) / 1000 = 0.16 \cdot 0.1 \cdot 25660.38 \cdot (1-0.55) / 1000 = 0.184754736$

г/с (3.5.6), $G = 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-NI) \cdot 1000 / 1200 = 0.16 \cdot 0.1 \cdot 25660.38 \cdot (1-0.55) \cdot 1000 / 1200 = 153.96228$

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), $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.012 \cdot 17.96 \cdot (1-0.35) = 0.14$

Удельное выделение CO из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $QI = 0.004$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = QI \cdot A = 0.004 \cdot 17.96 = 0.0718$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), $M = MIGOD + M2GOD = 0.14 + 0.0718 = 0.212$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.012 \cdot 17.96 \cdot (1-0.35) \cdot 10^6 / 1200 = 116.7$

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), $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0034 \cdot 17.96 \cdot (1-0.35) = 0.0397$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $QI = 0.0013$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = QI \cdot A = 0.0013 \cdot 17.96 = 0.02335$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = MIGOD + M2GOD = 0.0397 + 0.02335 = 0.063$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0034 \cdot 17.96 \cdot (1-0.35) \cdot 10^6 / 1200 = 33.1$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.063 = 0.0504$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $G = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 33.1 = 26.48$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.063 = 0.00819$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $G = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 33.1 = 4.303$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	26.48	0.0504
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	4.303	0.00819
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	116.7	0.212

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	153.96228	0.184754736

Источник загрязнения: 6011, Пылящая поверхность
Источник выделения: 6011 01, Взрывные работы руды

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах
 Взрывчатое вещество: Граммонит, Аммонит ЖВ

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, $A = 26.42$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, $AJ = 26.42$

Объем взорванной горной породы, м³/год, $V = 37735.85$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м³, $VJ = 36575$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjаконова: $>12 - < = 14$

Удельное пылевыведение, кг/м³ взорванной породы (табл.3.5.2), $QN = 0.1$

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, $N = 0.35$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NI = 0.55$

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, т/год (3.5.4), $\underline{M} = 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-NI) / 1000 = 0.16 \cdot 0.1 \cdot 37735.85 \cdot (1-0.55) / 1000 = 0.27169812$

г/с (3.5.6), $\underline{G} = 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-NI) \cdot 1000 / 1200 = 0.16 \cdot 0.1 \cdot 36575 \cdot (1-0.55) \cdot 1000 / 1200 = 219.45$

Крепость породы: $>13 - < = 14$

Удельное выделение СО 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), $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.012 \cdot 26.42 \cdot (1-0.35) = 0.206$

Удельное выделение СО из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $QI = 0.004$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = QI \cdot A = 0.004 \cdot 26.42 = 0.1057$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), $M = MIGOD + M2GOD = 0.206 + 0.1057 = 0.312$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.012 \cdot 26.42 \cdot (1-0.35) \cdot 10^6 / 1200 = 171.7$

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), $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0034 \cdot 26.42 \cdot (1-0.35) = 0.0584$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $QI = 0.0013$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = QI \cdot A = 0.0013 \cdot 26.42 = 0.03435$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = MIGOD + M2GOD = 0.0584 + 0.03435 = 0.0928$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0034 \cdot 26.42 \cdot (1-0.35) \cdot 10^6 / 1200 = 48.7$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0928 = 0.07424$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $\underline{G} = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 48.7 = 38.96$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0928 = 0.012064$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $\underline{G} = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 48.7 = 6.331$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	38.96	0.07424
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	6.331	0.012064
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	171.7	0.312
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	219.45	0.27169812

Источник загрязнения: 6012, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6012 01, Выемочно-погрузочные работы вскрышной породы (рыхлые+скальные породы)

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Гранит карьерный

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.003$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 636.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 8550499.99$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 636.5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.01894$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 8550499.99 \cdot (1 - 0.85) = 0.646$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.01894$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.646 = 0.646$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.01894	0.646

Источник загрязнения: 6013, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6013 01, Транспортировка вскрыши

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
 Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн
 Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 3$
 Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - < = 30 км/час
 Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 2.75$
 Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)
 Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 1$
 Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 7$
 Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 1.9$
 Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 1.9$
 Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$
 Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$
 Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 9$
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 2.9$
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 30$
 Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (2.9 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 4.92$
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.26$
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 15$
 Перевозимый материал: Гранит карьерный
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$
 Влажность перевозимого материала, %, $VL = 9$
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.2$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 153$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 840$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 840 / 24 = 70$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1$
 $= 3 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.01 \cdot 1.9 \cdot 1.9 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 15 \cdot 7 = 0.1007$
 Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.1007 \cdot (365 - (153 + 70)) = 1.235$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.1007	1.235

Источник загрязнения: 6014, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6014 01, Выемочно-погрузочные работы забалансовой руды

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Гранит карьерный

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.003$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 300$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 68000.009999999999$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 300 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.00893$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 68000.00999999999 \cdot (1 - 0.85) = 0.00514$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.00893$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00514 = 0.00514$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.00893	0.00514

Источник загрязнения: 6015, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6015 01, Транспортировка забалансовой руды

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $CI = 3$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - < = 30 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 2.75$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $NI = 1$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 1.5$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 4.4$

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $QI = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $VI = 2.9$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 30$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (VI \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (2.9 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 4.92$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.26$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 12$

Перевозимый материал: Гранит карьерный

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.2$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 153$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 840$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 840 / 24 = 70$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1$
 $= 3 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.01 \cdot 4.4 \cdot 1.5 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 12 \cdot 1 = 0.0526$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0526 \cdot (365 - (153 + 70)) = 0.645$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.0526	0.645

Источник загрязнения: 6016, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6016 01, Выемочно-погрузочные работы полезного ископаемого

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Гранит карьерный

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.003$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 600$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 896.66$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 100000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 896.66 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.0267$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 100000 \cdot (1 - 0.85) = 0.00756$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0267$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00756 = 0.00756$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.0267	0.00756

Источник загрязнения: 6017, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6017 01, Транспортировка полезного ископаемого

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
 Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн
 Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 3$
 Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - < = 30 км/час
 Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 2.75$
 Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)
 Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 1$
 Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 6$
 Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 1.5$
 Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 4.4$
 Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$
 Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$
 Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 9$
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 2.9$
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 30$
 Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (2.9 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 4.92$
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.26$
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 15$
 Перевозимый материал: Гранит карьерный
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$
 Влажность перевозимого материала, %, $VL = 9$
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.2$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 153$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 840$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 840 / 24 = 70$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1$
 $= 3 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.01 \cdot 4.4 \cdot 1.5 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 15 \cdot 6 = 0.1096$
 Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.1096 \cdot (365 - (153 + 70)) = 1.345$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.1096	1.345

Источник загрязнения: 6018, Пылящая поверхность
 Источник выделения: 6018 01, Разгрузка ПРС на склад

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: ПРС

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, $K9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 307.13$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 15000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 307.13 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.1827$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 15000 \cdot (1 - 0.85) = 0.0227$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.1827$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0227 = 0.0227$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.1827	0.0227

Источник загрязнения: 6018, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6018 02, Планировочные работы бульдозером

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: ПРС

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 307.13$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 15000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 307.13 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 1.827$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 15000 \cdot (1-0.85) = 0.227$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1.827$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.227 = 0.227$

Итоговая таблица выбросов

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)	1.827	0.227

Источник загрязнения: 6018, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6018 03, Статическое хранение ПРС

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2. Статическое хранение материала

Материал: ПРС

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9800$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 153$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 840$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 840 / 24 = 70$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 9800 \cdot (1-0.85) = 0.725$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 9800 \cdot (365 - (153 + 70)) \cdot (1-0.85) = 6.28$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.725 = 0.725$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 6.28 = 6.28$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.725	6.28

Источник загрязнения: 6019, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6019 01, Разгрузка вскрыши на отвал

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Гранит карьерный

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.003$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 20$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 2.5$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, $K9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 300$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 8550499.99$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 2.5 \cdot 300 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.00319$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 2.5 \cdot 8550499.99 \cdot (1 - 0.85) = 0.231$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.00319$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.231 = 0.231$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.00319	0.231

Источник загрязнения: 6019, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6019 02, Планировочные работы бульдозером

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Гранит карьерный

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.003$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 2.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 20$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 2.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 636.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 8550499.99$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 2.5 \cdot 636.5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.0676$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1 - NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 2.5 \cdot 8550499.99 \cdot (1 - 0.85) = 2.31$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \max(G, GC) = 0.0676$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 2.31 = 2.31$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.0676	2.31

Источник загрязнения: 6019, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6019 03, Статическое хранение вскрыши

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Гранит карьерный

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 2.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 363300$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 153$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 840$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 840 / 24 = 70$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 363300 \cdot (1-0.85) = 5.42$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 363300 \cdot (365-(153 + 70)) \cdot (1-0.85) = 46.9$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 5.42 + 0 = 5.42$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 46.9 + 0 = 46.9$

Итоговая таблица выбросов

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)	5.42	46.9

Источник загрязнения: 6020, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6020 01, Разгрузка забалансовой руды на склад

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Гранит карьерный

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.003$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 15$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 2.5$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, $K9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 300$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 68000.009999999999$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 2.5 \cdot 300 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.00319$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 2.5 \cdot 68000.009999999999 \cdot (1-0.85) = 0.001836$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.00319$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.001836 = 0.001836$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.00319	0.001836

Источник загрязнения: 6020, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6020 02, Планировочные работы бульдозером

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Гранит карьерный

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.003$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 15$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 2.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 300$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 68000.009999999999$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 2.5 \cdot 300 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.0319$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 2.5 \cdot 68000.00999999999 \cdot (1 - 0.85) = 0.01836$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0319$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.01836 = 0.01836$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.0319	0.01836

Источник загрязнения: 6020, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6020 03, Статическое хранение забалансовой руды

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Гранит карьерный

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 2.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.2$

Размер куса материала, мм, $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9800$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 153$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 840$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 840 / 24 = 70$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9800 \cdot (1 - 0.85) = 0.145$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9800 \cdot (365 - (153 + 70)) \cdot (1 - 0.85) = 1.255$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.145 = 0.145$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.255 = 1.255$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.145	1.255

Источник загрязнения: 6021, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6021 01, Разгрузка полезного ископаемого на склад

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Гранит карьерный

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K_1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K_2 = 0.003$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 2.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.2$

Размер куса материала, мм, $G_7 = 600$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 1$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, $K_9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 300$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 100000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 300 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.001275$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 100000 \cdot (1-0.85) = 0.00108$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.001275$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00108 = 0.00108$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.001275	0.00108

Источник загрязнения: 6021, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6021 02, Планировочные работы бульдозером

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Гранит карьерный

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.003$

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куса материала, мм, $G7 = 600$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 300$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 100000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 300 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.01275$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 100000 \cdot (1-0.85) = 0.0108$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.01275$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0108 = 0.0108$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.01275	0.0108

Источник загрязнения: 6021, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6021 03, Статическое хранение полезного ископаемого

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Гранит карьерный

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 600$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 300$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 153$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 840$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 840 / 24 = 70$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 300 \cdot (1 - 0.85) = 0.00444$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 300 \cdot (365 - (153 + 70)) \cdot (1 - 0.85) = 0.0384$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.00444 = 0.00444$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0384 = 0.0384$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.00444	0.0384

Источник загрязнения: 6022, Горловина бензобака

Источник выделения: 6022 01, Топливозаправщик

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: вторая - северные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливозаправочных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), $C_{MAX} = 3.14$

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $Q_{OZ} = 9000$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $C_{AMOZ} = 1.6$

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, $Q_{VL} = 9000$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $CAMVL = 2.2$

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м³/час, $VTRK = 0.4$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих

выбранный вид нефтепродукта, $NN = 1$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), $GB = NN \cdot CMAX \cdot VTRK / 3600 = 1 \cdot 3.14 \cdot 0.4 / 3600 = 0.000349$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), $MBA = (CAMOZ \cdot QOZ + CAMVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (1.6 \cdot 9000 + 2.2 \cdot 9000) \cdot 10^{-6} = 0.0342$

Удельный выброс при проливах, г/м³, $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (9000 + 9000) \cdot 10^{-6} = 0.45$

Валовый выброс, т/год (9.2.6), $MTRK = MBA + MPRA = 0.0342 + 0.45 = 0.484$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в паре, % масс (Прил. 14), $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M_+ = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.484 / 100 = 0.4826448$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_+ = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.000349 / 100 = 0.0003480228$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в паре, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M_+ = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.484 / 100 = 0.0013552$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_+ = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.000349 / 100 = 0.0000009772$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000009772	0.0013552
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0003480228	0.4826448

Источник загрязнения: 6023, Выхлопная труба

Источник выделения: 6023 01, Автотранспорт

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 АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	TvI, мин	TvIn, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txt, мин	
137	4	4.00	4	200	100	100	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с		т/год					
0337	6.31	3.7	0.307							
2732	0.79	1.233	0.0819							
0301	1.27	6.47	0.308							
0304	1.27	6.47	0.05							
0328	0.17	0.972	0.0576							
0330	0.25	0.567	0.0359							

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 36 - 60 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	TvI, мин	TvIn, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txt, мин	
137	3	3.00	3	200	100	100	15	8	7	

ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с	т/год	
0337	1.44	0.846	0.0526		
2732	0.18	0.279	0.01392		
0301	0.29	1.49	0.0532		
0304	0.29	1.49	0.00865		
0328	0.04	0.225	0.01		
0330	0.058	0.135	0.00639		

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
137	9	9.00	9	300	150	150	15	8	7	
<i>ЗВ</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>				<i>т/год</i>			
0337	2.9	8.37	1.164							
2732	0.45	1.17	0.1645							
0301	1	4.5	0.486							
0304	1	4.5	0.0789							
0328	0.04	0.45	0.0585							
0330	0.1	0.873	0.1144							

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	TvI, мин	TvIn, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
137	1	1.00	1	200	100	100	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с				т/год			
0337	3.91	2.295	0.0476							
2732	0.49	0.765	0.0127							
0301	0.78	4.01	0.0477							
0304	0.78	4.01	0.00775							
0328	0.1	0.603	0.0089							
0330	0.16	0.342	0.00544							

Тип машины: Автобусы дизельные особо малые габаритной длиной до 5.5 м (СНГ)										
Дп, сут	Нк, шт	А	НкI шт.	L1, км	L1n, км	Тxs, мин	L2, км	L2n, км	Тхт, мин	
137	1	1.00	1	300	150	150	15	8	7	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с				т/год			
0337	0.8	2.52	0.0387							
2732	0.2	0.63	0.00967							
0301	0.16	2.2	0.02534							
0304	0.16	2.2	0.00412							
0328	0.01	0.18	0.00258							
0330	0.054	0.369	0.00542							

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные до 2 т (СНГ)										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
137	4	4.00	4	200	100	100	15	8	7	
<i>ЗВ</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	0.8	2.52	0.1547							
2732	0.2	0.63	0.0387							
0301	0.16	2.2	0.1014							
0304	0.16	2.2	0.01647							
0328	0.015	0.18	0.0104							
0330	0.054	0.369	0.02167							

ВСЕГО по периоду: Переходный период (t>5 и t<5)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.7646	
2732	Керосин (654*)	0.32139	

0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.02164	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.14798	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.18922	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.16589	

Выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Dn, сум	Nk, шт	A	NkI шт.	TvI, мин	TvIn, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txt, мин	
90	4	4.00	4	200	100	100	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с		т/год					
0337	6.31	3.37	0.2884							
2732	0.79	1.14	0.0767							
0301	1.27	6.47	0.308							
0304	1.27	6.47	0.05							
0328	0.17	0.72	0.0433							
0330	0.25	0.51	0.0327							

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 36 - 60 кВт										
Dn, сум	Nk, шт	A	NkI шт.	TvI, мин	TvIn, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txt, мин	
90	3	3.00	3	200	100	100	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с		т/год					
0337	1.44	0.77	0.0494							
2732	0.18	0.26	0.0131							
0301	0.29	1.49	0.0532							
0304	0.29	1.49	0.00865							
0328	0.04	0.17	0.00767							
0330	0.058	0.12	0.00576							

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Dn, сум	Nk, шт	A	NkI шт.	L1, км	LIn, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txt, мин	
90	9	9.00	9	300	150	150	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с		т/год					
0337	2.9	7.5	1.054							
2732	0.45	1.1	0.1555							
0301	1	4.5	0.486							
0304	1	4.5	0.0789							
0328	0.04	0.4	0.0522							
0330	0.1	0.78	0.1025							

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт										
Dn, сум	Nk, шт	A	NkI шт.	TvI, мин	TvIn, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txt, мин	
90	1	1.00	1	200	100	100	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с		т/год					
0337	3.91	2.09	0.0447							
2732	0.49	0.71	0.01192							
0301	0.78	4.01	0.0477							
0304	0.78	4.01	0.00775							
0328	0.1	0.45	0.00674							
0330	0.16	0.31	0.005							

Тип машины: Автобусы дизельные особо малые габаритной длиной до 5.5 м (СНГ)										
Dn, сум	Nk, шт	A	NkI шт.	L1, км	LIn, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txt, мин	
90	1	1.00	1	300	150	150	15	8	7	

ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	0.8	2.3	0.03556	
2732	0.2	0.6	0.00924	
0301	0.16	2.2	0.02534	
0304	0.16	2.2	0.00412	
0328	0.01	0.15	0.002156	
0330	0.054	0.33	0.00487	

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные до 2 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
90	4	4.00	4	200	100	100	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с				т/год			
0337	0.8	2.3	0.1422							
2732	0.2	0.6	0.037							
0301	0.16	2.2	0.1014							
0304	0.16	2.2	0.01647							
0328	0.015	0.15	0.0087							
0330	0.054	0.33	0.01947							

ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.61426	
2732	Керосин (654*)	0.30346	
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.02164	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.120766	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.17027	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.16589	

Выбросы по периоду: Холодный период (t<-5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, T = -15

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	TvI, мин	TvIn, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
138	4	4.00	4	200	100	100	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с				т/год			
0337	6.31	4.11	0.33							
2732	0.79	1.37	0.0896							
0301	1.27	6.47	0.308							
0304	1.27	6.47	0.05							
0328	0.17	1.08	0.0636							
0330	0.25	0.63	0.03944							

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 36 - 60 кВт										
Дп, сут	Нк, шт	А	НкI шт.	ТvI, мин	ТvIn, мин	Тxs, мин	Тv2, мин	Тv2n, мин	Тхт, мин	
138	3	3.00	3	200	100	100	15	8	7	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с				т/год			
0337	1.44	0.94	0.0566							
2732	0.18	0.31	0.01522							
0301	0.29	1.49	0.0532							
0304	0.29	1.49	0.00865							
0328	0.04	0.25	0.01105							
0330	0.058	0.15	0.00703							

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Дп, сут	Нк, шт	А	НкI шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
138	9	9.00	9	300	150	150	15	8	7	

ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	2.9	9.3	1.283	
2732	0.45	1.3	0.181	
0301	1	4.5	0.486	
0304	1	4.5	0.0789	
0328	0.04	0.5	0.0649	
0330	0.1	0.97	0.1267	

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт

Дп, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	TvI, мин	TvIn, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Tхт, мин
138	1	1.00	1	200	100	100	15	8	7

ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	3.91	2.55	0.0512	
2732	0.49	0.85	0.0139	
0301	0.78	4.01	0.0477	
0304	0.78	4.01	0.00775	
0328	0.1	0.67	0.00984	
0330	0.16	0.38	0.00598	

Тип машины: Автобусы дизельные особо малые габаритной длиной до 5.5 м (СНГ)

Дп, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Tхт, мин
138	1	1.00	1	300	150	150	15	8	7

ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	0.8	2.8	0.0426	
2732	0.2	0.7	0.01066	
0301	0.16	2.2	0.02534	
0304	0.16	2.2	0.00412	
0328	0.01	0.2	0.00286	
0330	0.054	0.41	0.006	

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные до 2 т (СНГ)

Дп, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Tхт, мин
138	4	4.00	4	200	100	100	15	8	7

ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	0.8	2.8	0.1704	
2732	0.2	0.7	0.0426	
0301	0.16	2.2	0.1014	
0304	0.16	2.2	0.01647	
0328	0.015	0.2	0.01153	
0330	0.054	0.41	0.024	

ВСЕГО по периоду: Холодный (t=-15,град.С)

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.9338	
2732	Керосин (654*)	0.35298	
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.02164	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.16378	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.20915	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.16589	

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.02164	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.16589	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.16378	

0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.20915	
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.9338	
2732	Керосин (654*)	0.35298	

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -15 градусов С

Расчет валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на 2031г.

Источник загрязнения: 0002, Выхлопная труба

Источник выделения: 0002 01, Дизельная электростанция для энергоснабжения/освещения

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей
среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 8.9$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 38.98$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 8.9 \cdot 30 / 3600 = 0.07416666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{FJMAX} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 38.98 \cdot 30 / 10^3 = 1.1694$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 8.9 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00296666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{FJMAX} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 38.98 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.046776$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 8.9 \cdot 39 / 3600 = 0.09641666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{FJMAX} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 38.98 \cdot 39 / 10^3 = 1.52022$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 8.9 \cdot 10 / 3600 = 0.02472222222$

Валовый выброс, т/год, $M_{FJMAX} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 38.98 \cdot 10 / 10^3 = 0.3898$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 8.9 \cdot 25 / 3600 = 0.06180555556$

Валовый выброс, т/год, $M_{FJMAX} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 38.98 \cdot 25 / 10^3 = 0.9745$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 8.9 \cdot 12 / 3600 = 0.02966666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{FJMAX} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 38.98 \cdot 12 / 10^3 = 0.46776$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 8.9 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00296666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{FJMAX} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 38.98 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.046776$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 8.9 \cdot 5 / 3600 = 0.01236111111$

Валовый выброс, т/год, $M_{FJMAX} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 38.98 \cdot 5 / 10^3 = 0.1949$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.07416666667	1.1694
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.09641666667	1.52022
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01236111111	0.1949
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.02472222222	0.3898
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.06180555556	0.9745

1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акриальдегид) (474)	0.00296666667	0.046776
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00296666667	0.046776
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.02966666667	0.46776

Источник загрязнения: 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6001 01, Срезка ПРС

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: ПРС

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 307.13$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 7500$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 307.13 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 1.827$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 7500 \cdot (1 - 0.85) = 0.1134$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1.827$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.1134 = 0.1134$

Итоговая таблица выбросов

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)	1.827	0.1134

Источник загрязнения: 6002, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6002 01, Погрузка ПРС в автосамосвалы

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 330.25$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 7500$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 330.25 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 1.965$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 7500 \cdot (1 - 0.85) = 0.1134$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1.965$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.1134 = 0.1134$

Итоговая таблица выбросов

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)	1.965	0.1134

Источник загрязнения: 6003, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6003 01, Транспортировка ПРС

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: $>20 - < = 25$ тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 1.9$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: $>20 - < = 30$ км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 2.75$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 1$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 1.5$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 5.5$

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 2.9$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 30$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (2.9 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 4.92$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.26$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 12$

Перевозимый материал: ПРС

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.2$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 153$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 840$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 840 / 24 = 70$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 1.9 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.01 \cdot 5.5 \cdot 1.5 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 12 \cdot 1 = 0.0435$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0435 \cdot (365 - (153 + 70)) = 0.534$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.0435	0.534

Источник загрязнения: 6008, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6008 01, Буровой станок

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
- п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Добыча нерудных строительных материалов (Буровые работы)

Вид работ: Буровые работы

Буровая установка: Станки горизонтального бурения (легкие породы). Диамет. скважины 100-200 мм

Количество пыли, выделяемое при бурении одним станком, г/с (табл.5.1), $G1 = 0.325$

Общее кол-во буровых станков, шт., $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих буровых станков, шт., $N = 1$

Время работы одного станка, ч/год, $T = 5885$

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 из разовых выбросов, г/с (5.1), $G = G1 \cdot N = 0.325 \cdot 1 = 0.325$

Валовый выброс, т/год, $M = G1 \cdot KOLIV \cdot T \cdot 0.0036 = 0.325 \cdot 1 \cdot 5885 \cdot 0.0036 = 6.88545$

Название пылегазоочистного устройства, $NAME =$ Орошение водой

Тип аппарата очистки: Орошение водой

Степень пылеочистки, % (табл.4.1), $KPD = 80$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 0.325 \cdot (100 - 80) / 100 = 0.065$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = M \cdot (100 - KPD) / 100 = 6.88545 \cdot (100 - 80) / 100 = 1.377$

Итого выбросы от: 001 Буровой станок

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)	0.065	1.37709

Источник загрязнения: 6009, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6009 01, Взрывные работы вскрышных пород

Список литературы:

- Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Взрывчатое вещество: Граммонит, Аммонит ЖВ

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, $A = 1230.461$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, $AJ = 25.6$

Объем взорванной горной породы, м³/год, $V = 1757801$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м³, $VJ = 36575$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодеяконова: $>12 - < = 14$

Удельное пылевыведение, кг/м³ взорванной породы (табл.3.5.2), $QN = 0.1$

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, $N = 0.35$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NI = 0.55$

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, т/год (3.5.4), $\underline{M} = 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-NI) / 1000 = 0.16 \cdot 0.1 \cdot 1757801 \cdot (1-0.55) / 1000 = 12.6561672$

г/с (3.5.6), $\underline{G} = 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-NI) \cdot 1000 / 1200 = 0.16 \cdot 0.1 \cdot 36575 \cdot (1-0.55) \cdot 1000 / 1200 = 219.45$

Крепость породы: $>13 - < = 14$

Удельное выделение СО 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), $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.012 \cdot 1230.461 \cdot (1-0.35) = 9.6$

Удельное выделение СО из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $QI = 0.004$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = QI \cdot A = 0.004 \cdot 1230.461 = 4.92$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), $M = MIGOD + M2GOD = 9.6 + 4.92 = 14.52$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.012 \cdot 25.6 \cdot (1-0.35) \cdot 10^6 / 1200 = 166.4$

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), $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0034 \cdot 1230.461 \cdot (1-0.35) = 2.72$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $QI = 0.0013$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = QI \cdot A = 0.0013 \cdot 1230.461 = 1.6$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = MIGOD + M2GOD = 2.72 + 1.6 = 4.32$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0034 \cdot 25.6 \cdot (1-0.35) \cdot 10^6 / 1200 = 47.1$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 4.32 = 3.456$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $\underline{G} = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 47.1 = 37.68$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 4.32 = 0.5616$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $\underline{G} = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 47.1 = 6.123$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	37.68	3.456
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	6.123	0.5616
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	166.4	14.52
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	219.45	12.6561672

Источник загрязнения: 6010, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6010 01, Взрывные работы забалансовой руды

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Взрывчатое вещество: Граммонит, Аммонит ЖВ

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, $A = 17.848$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, $AJ = 17.848$

Объем взорванной горной породы, м³/год, $V = 25497.21$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м³, $VJ = 25497.21$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: >12 - < = 14

Удельное пылевыведение, кг/м³ взорванной породы (табл.3.5.2), $QN = 0.1$

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, $N = 0.35$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NI = 0.55$

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, т/год (3.5.4), $M = 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-NI) / 1000 = 0.16 \cdot 0.1 \cdot 25497.21 \cdot (1-0.55) / 1000 = 0.183579912$

г/с (3.5.6), $G = 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-NI) \cdot 1000 / 1200 = 0.16 \cdot 0.1 \cdot 25497.21 \cdot (1-0.55) \cdot 1000 / 1200 = 152.98326$

Крепость породы: >13 - < = 14

Удельное выделение СО 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), $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.012 \cdot 17.848 \cdot (1-0.35) = 0.1392$

Удельное выделение СО из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $QI = 0.004$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = QI \cdot A = 0.004 \cdot 17.848 = 0.0714$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), $M = MIGOD + M2GOD = 0.1392 + 0.0714 = 0.2106$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.012 \cdot 17.848 \cdot (1-0.35) \cdot 10^6 / 1200 = 116$

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), $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0034 \cdot 17.848 \cdot (1-0.35) = 0.03944$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $QI = 0.0013$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = QI \cdot A = 0.0013 \cdot 17.848 = 0.0232$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = MIGOD + M2GOD = 0.03944 + 0.0232 = 0.0626$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0034 \cdot 17.848 \cdot (1-0.35) \cdot 10^6 / 1200 = 32.9$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0626 = 0.05008$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $G = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 32.9 = 26.32$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0626 = 0.008138$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $G = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 32.9 = 4.277$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	26.32	0.05008
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	4.277	0.008138
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	116	0.2106

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	152.98326	0.183579912

Источник загрязнения: 6011, Пылящая поверхность
Источник выделения: 6011 01, Взрывные работы руды

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах
 Взрывчатое вещество: Граммонит, Аммонит ЖВ

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, $A = 17.15$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, $AJ = 17.15$

Объем взорванной горной породы, м³/год, $V = 24501.4$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м³, $VJ = 24501.4$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоцкая: $>12 - < = 14$

Удельное пылевыведение, кг/м³ взорванной породы (табл.3.5.2), $QN = 0.1$

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, $N = 0.35$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NI = 0.55$

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, т/год (3.5.4), $M = 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-NI) / 1000 = 0.16 \cdot 0.1 \cdot 24501.4 \cdot (1-0.55) / 1000 = 0.17641008$

г/с (3.5.6), $G = 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-NI) \cdot 1000 / 1200 = 0.16 \cdot 0.1 \cdot 24501.4 \cdot (1-0.55) \cdot 1000 / 1200 = 147.0084$

Крепость породы: $>13 - < = 14$

Удельное выделение СО 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), $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.012 \cdot 17.15 \cdot (1-0.35) = 0.1338$

Удельное выделение СО из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $QI = 0.004$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = QI \cdot A = 0.004 \cdot 17.15 = 0.0686$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), $M = MIGOD + M2GOD = 0.1338 + 0.0686 = 0.2024$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.012 \cdot 17.15 \cdot (1-0.35) \cdot 10^6 / 1200 = 111.5$

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), $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0034 \cdot 17.15 \cdot (1-0.35) = 0.0379$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $QI = 0.0013$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = QI \cdot A = 0.0013 \cdot 17.15 = 0.0223$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = MIGOD + M2GOD = 0.0379 + 0.0223 = 0.0602$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0034 \cdot 17.15 \cdot (1-0.35) \cdot 10^6 / 1200 = 31.6$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0602 = 0.04816$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $G = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 31.6 = 25.28$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0602 = 0.007826$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $G = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 31.6 = 4.108$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	25.28	0.04816
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	4.108	0.007826
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	111.5	0.2024
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	147.0084	0.17641008

Источник загрязнения: 6012, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6012 01, Выемочно-погрузочные работы вскрышной породы (рыхлые+скальные породы)

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Гранит карьерный

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.003$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 636.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 5944748.71$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 636.5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.01894$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 5944748.71 \cdot (1 - 0.85) = 0.449$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.01894$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.449 = 0.449$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.01894	0.449

Источник загрязнения: 6013, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6013 01, Транспортировка вскрыши

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
 Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн
 Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 3$
 Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - < = 30 км/час
 Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 2.75$
 Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)
 Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 1$
 Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 7$
 Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 1.9$
 Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 1.9$
 Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$
 Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$
 Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 9$
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 2.9$
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 30$
 Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (2.9 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 4.92$
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.26$
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 15$
 Перевозимый материал: Гранит карьерный
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$
 Влажность перевозимого материала, %, $VL = 9$
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.2$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 153$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 840$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 840 / 24 = 70$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1$
 $= 3 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.01 \cdot 1.9 \cdot 1.9 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 15 \cdot 7 = 0.1007$
 Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.1007 \cdot (365 - (153 + 70)) = 1.235$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.1007	1.235

Источник загрязнения: 6014, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6014 01, Выемочно-погрузочные работы забалансовой руды

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Гранит карьерный

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.003$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 300$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 67567.600000000001$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 300 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.00893$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 67567.600000000001 \cdot (1 - 0.85) = 0.00511$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.00893$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00511 = 0.00511$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.00893	0.00511

Источник загрязнения: 6015, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6015 01, Транспортировка забалансовой руды

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $CI = 3$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - < = 30 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 2.75$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $NI = 1$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 1.5$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 4.4$

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $QI = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $VI = 2.9$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 30$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (VI \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (2.9 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 4.92$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.26$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 12$

Перевозимый материал: Гранит карьерный

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.2$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 153$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 840$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 840 / 24 = 70$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1$
 $= 3 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.01 \cdot 4.4 \cdot 1.5 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 12 \cdot 1 = 0.0526$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0526 \cdot (365 - (153 + 70)) = 0.645$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.0526	0.645

Источник загрязнения: 6016, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6016 01, Выемочно-погрузочные работы полезного ископаемого

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Гранит карьерный

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.003$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 600$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 896.66$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 64928.71$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 896.66 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.0267$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 64928.71 \cdot (1 - 0.85) = 0.00491$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0267$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00491 = 0.00491$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.0267	0.00491

Источник загрязнения: 6017, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6017 01, Транспортировка полезного ископаемого

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
 Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн
 Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 3$
 Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - < = 30 км/час
 Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 2.75$
 Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)
 Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 1$
 Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 6$
 Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 1.5$
 Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 4.4$
 Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$
 Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$
 Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 9$
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 2.9$
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 30$
 Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (2.9 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 4.92$
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.26$
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 15$
 Перевозимый материал: Гранит карьерный
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$
 Влажность перевозимого материала, %, $VL = 9$
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.2$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 153$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 840$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 840 / 24 = 70$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1$
 $= 3 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.01 \cdot 4.4 \cdot 1.5 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 15 \cdot 6 = 0.1096$
 Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.1096 \cdot (365 - (153 + 70)) = 1.345$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.1096	1.345

Источник загрязнения: 6018, Пылящая поверхность
 Источник выделения: 6018 01, Разгрузка ПРС на склад

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1. Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: ПРС

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, $K9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 307.13$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 7500$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 307.13 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.1827$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 7500 \cdot (1 - 0.85) = 0.01134$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.1827$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.01134 = 0.01134$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.1827	0.01134

Источник загрязнения: 6018, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6018 02, Планировочные работы бульдозером

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: ПРС

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 307.13$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 7500$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 307.13 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 1.827$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 7500 \cdot (1-0.85) = 0.1134$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1.827$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.1134 = 0.1134$

Итоговая таблица выбросов

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)	1.827	0.1134

Источник загрязнения: 6018, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6018 03, Статическое хранение ПРС

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2. Статическое хранение материала

Материал: ПРС

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 10900$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 153$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 840$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 840 / 24 = 70$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 10900 \cdot (1-0.85) = 0.807$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 10900 \cdot (365 - (153 + 70)) \cdot (1-0.85) = 6.98$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.807 + 0 = 0.807$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 6.98 + 0 = 6.98$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.807	6.98

Источник загрязнения: 6019, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6019 01, Разгрузка вскрыши на отвал

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Гранит карьерный

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.003$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 20$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 2.5$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, $K9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 300$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 5944748.71$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 2.5 \cdot 300 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.00319$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 2.5 \cdot 5944748.71 \cdot (1 - 0.85) = 0.1605$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.00319$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.1605 = 0.1605$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.00319	0.1605

Источник загрязнения: 6019, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6019 02, Планировочные работы бульдозером

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Гранит карьерный

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.003$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 2.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 20$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 2.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 636.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 5944748.71$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 2.5 \cdot 636.5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.0676$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1 - NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 2.5 \cdot 5944748.71 \cdot (1 - 0.85) = 1.605$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0676$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.605 = 1.605$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.0676	1.605

Источник загрязнения: 6019, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6019 03, Статическое хранение вскрыши

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Гранит карьерный

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 2.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 363300$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 153$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 840$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 840 / 24 = 70$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 363300 \cdot (1 - 0.85) = 5.42$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 363300 \cdot (365 - (153 + 70)) \cdot (1 - 0.85) = 46.9$
 Сумма выбросов, т/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 5.42 + 0 = 5.42$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 46.9 + 0 = 46.9$

Итоговая таблица выбросов

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)	5.42	46.9

Источник загрязнения: 6020, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6020 01, Разгрузка забалансовой руды на склад

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Гранит карьерный

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.003$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 15$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 2.5$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, $K9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 300$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 67567.600000000001$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 2.5 \cdot 300 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.00319$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 2.5 \cdot 67567.600000000001 \cdot (1 - 0.85) = 0.001824$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.00319$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.001824 = 0.001824$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.00319	0.001824

Источник загрязнения: 6020, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6020 02, Планировочные работы бульдозером

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Гранит карьерный

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.003$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 15$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 2.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 300$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 67567.60000000001$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 2.5 \cdot 300 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.0319$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 2.5 \cdot 67567.60000000001 \cdot (1 - 0.85) = 0.01824$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0319$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.01824 = 0.01824$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.0319	0.01824

Источник загрязнения: 6020, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6020 03, Статическое хранение забалансовой руды

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Гранит карьерный

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 12300$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 153$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 840$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 840 / 24 = 70$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 12300 \cdot (1 - 0.85) = 0.182$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 12300 \cdot (365 - (153 + 70)) \cdot (1 - 0.85) = 1.575$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.182 + 0 = 0.182$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 1.575 + 0 = 1.575$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.182	1.575

Источник загрязнения: 6021, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6021 01, Разгрузка полезного ископаемого на склад

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Гранит карьерный

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.003$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 600$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 1$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, $K9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 300$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 64928.71$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 300 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.001275$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 64928.71 \cdot (1-0.85) = 0.000701$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.001275$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.000701 = 0.000701$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.001275	0.000701

Источник загрязнения: 6021, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6021 02, Планировочные работы бульдозером

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Гранит карьерный

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.003$

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 600$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 300$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 64928.71$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 300 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.01275$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 64928.71 \cdot (1-0.85) = 0.000701$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.01275$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.000701 = 0.000701$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.01275	0.00701

Источник загрязнения: 6021, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6021 03, Статическое хранение полезного ископаемого

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Гранит карьерный

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 2.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 600$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 300$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 153$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 840$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 840 / 24 = 70$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 300 \cdot (1 - 0.85) = 0.00444$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 300 \cdot (365 - (153 + 70)) \cdot (1 - 0.85) = 0.0384$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.00444 = 0.00444$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0384 = 0.0384$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.00444	0.0384

Источник загрязнения: 6022, Горловина бензобака

Источник выделения: 6022 01, Топливозаправщик

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: вторая - северные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), $C_{MAX} = 3.14$

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $Q_{OZ} = 9000$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $C_{AMOZ} = 1.6$

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, $Q_{VL} = 9000$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $C_{AMVL} = 2.2$

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м³/час, $VTRK = 0.4$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих
выбранный вид нефтепродукта, $NN = 1$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), $GB = NN \cdot CMAX \cdot VTRK / 3600 = 1 \cdot 3.14 \cdot 0.4 / 3600 = 0.000349$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), $MBA = (CAMOZ \cdot QOZ + CAMVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (1.6 \cdot 9000 + 2.2 \cdot 9000) \cdot 10^{-6} = 0.0342$

Удельный выброс при проливах, г/м³, $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (9000 + 9000) \cdot 10^{-6} = 0.45$

Валовый выброс, т/год (9.2.6), $MTRK = MBA + MPRA = 0.0342 + 0.45 = 0.484$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.484 / 100 = 0.4826448$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.000349 / 100 = 0.0003480228$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.484 / 100 = 0.0013552$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.000349 / 100 = 0.0000009772$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000009772	0.0013552
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0003480228	0.4826448

Источник загрязнения: 6023, Выхлопная труба

Источник выделения: 6023 01, Автотранспорт

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 АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	TvI, мин	TvIn, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txt, мин	
137	4	4.00	4	200	100	100	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с		т/год					
0337	6.31	3.7	0.307							
2732	0.79	1.233	0.0819							
0301	1.27	6.47	0.308							
0304	1.27	6.47	0.05							
0328	0.17	0.972	0.0576							
0330	0.25	0.567	0.0359							

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 36 - 60 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	TvI, мин	TvIn, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txt, мин	
137	3	3.00	3	200	100	100	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с		т/год					

	г/мин	г/мин			
0337	1.44	0.846		0.0526	
2732	0.18	0.279		0.01392	
0301	0.29	1.49		0.0532	
0304	0.29	1.49		0.00865	
0328	0.04	0.225		0.01	
0330	0.058	0.135		0.00639	

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (ЧНГ)

Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txt, мин	
137	9	9.00	9	300	150	150	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с		т/год					
0337	2.9	8.37	1.164							
2732	0.45	1.17	0.1645							
0301	1	4.5	0.486							
0304	1	4.5	0.0789							
0328	0.04	0.45	0.0585							
0330	0.1	0.873	0.1144							

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт

Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	TvI, мин	TvIn, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txt, мин	
137	1	1.00	1	200	100	100	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с		т/год					
0337	3.91	2.295	0.0476							
2732	0.49	0.765	0.0127							
0301	0.78	4.01	0.0477							
0304	0.78	4.01	0.00775							
0328	0.1	0.603	0.0089							
0330	0.16	0.342	0.00544							

Тип машины: Автобусы дизельные особо малые габаритной длиной до 5.5 м (ЧНГ)

Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txt, мин	
137	1	1.00	1	300	150	150	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с		т/год					
0337	0.8	2.52	0.0387							
2732	0.2	0.63	0.00967							
0301	0.16	2.2	0.02534							
0304	0.16	2.2	0.00412							
0328	0.01	0.18	0.00258							
0330	0.054	0.369	0.00542							

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные до 2 т (ЧНГ)

Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txt, мин	
137	4	4.00	4	200	100	100	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с		т/год					
0337	0.8	2.52	0.1547							
2732	0.2	0.63	0.0387							
0301	0.16	2.2	0.1014							
0304	0.16	2.2	0.01647							
0328	0.015	0.18	0.0104							
0330	0.054	0.369	0.02167							

ВСЕГО по периоду: Переходный период (t>5 и t<5)

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.7646	
2732	Керосин (654*)	0.32139	
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.02164	

0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.14798	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.18922	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.16589	

Выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI, шт.	TvI, мин	TvIn, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
90	4	4.00	4	200	100	100	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с				т/год			
0337	6.31	3.37	0.2884							
2732	0.79	1.14	0.0767							
0301	1.27	6.47	0.308							
0304	1.27	6.47	0.05							
0328	0.17	0.72	0.0433							
0330	0.25	0.51	0.0327							

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 36 - 60 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI, шт.	TvI, мин	TvIn, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
90	3	3.00	3	200	100	100	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с				т/год			
0337	1.44	0.77	0.0494							
2732	0.18	0.26	0.0131							
0301	0.29	1.49	0.0532							
0304	0.29	1.49	0.00865							
0328	0.04	0.17	0.00767							
0330	0.058	0.12	0.00576							

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (CHГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI, шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
90	9	9.00	9	300	150	150	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с				т/год			
0337	2.9	7.5	1.054							
2732	0.45	1.1	0.1555							
0301	1	4.5	0.486							
0304	1	4.5	0.0789							
0328	0.04	0.4	0.0522							
0330	0.1	0.78	0.1025							

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI, шт.	TvI, мин	TvIn, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
90	1	1.00	1	200	100	100	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с				т/год			
0337	3.91	2.09	0.0447							
2732	0.49	0.71	0.01192							
0301	0.78	4.01	0.0477							
0304	0.78	4.01	0.00775							
0328	0.1	0.45	0.00674							
0330	0.16	0.31	0.005							

Тип машины: Автобусы дизельные особо малые габаритной длиной до 5.5 м (CHГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI, шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
90	1	1.00	1	300	150	150	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с				т/год			

	г/мин	г/км		
0337	0.8	2.3	0.03556	
2732	0.2	0.6	0.00924	
0301	0.16	2.2	0.02534	
0304	0.16	2.2	0.00412	
0328	0.01	0.15	0.002156	
0330	0.054	0.33	0.00487	

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные до 2 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txt, мин	
90	4	4.00	4	200	100	100	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с			т/год				
0337	0.8	2.3	0.1422							
2732	0.2	0.6	0.037							
0301	0.16	2.2	0.1014							
0304	0.16	2.2	0.01647							
0328	0.015	0.15	0.0087							
0330	0.054	0.33	0.01947							

ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.61426	
2732	Керосин (654*)	0.30346	
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.02164	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.120766	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.17027	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.16589	

Выбросы по периоду: Холодный период (t<-5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, T = -15

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txt, мин	
138	4	4.00	4	200	100	100	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год				
0337	6.31	4.11	0.33							
2732	0.79	1.37	0.0896							
0301	1.27	6.47	0.308							
0304	1.27	6.47	0.05							
0328	0.17	1.08	0.0636							
0330	0.25	0.63	0.03944							

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 36 - 60 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txt, мин	
138	3	3.00	3	200	100	100	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год				
0337	1.44	0.94	0.0566							
2732	0.18	0.31	0.01522							
0301	0.29	1.49	0.0532							
0304	0.29	1.49	0.00865							
0328	0.04	0.25	0.01105							
0330	0.058	0.15	0.00703							

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txt, мин	
138	9	9.00	9	300	150	150	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год				

	г/мин	г/км		
0337	2.9	9.3	1.283	
2732	0.45	1.3	0.181	
0301	1	4.5	0.486	
0304	1	4.5	0.0789	
0328	0.04	0.5	0.0649	
0330	0.1	0.97	0.1267	

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	TvI, мин	TvIn, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
138	1	1.00	1	200	100	100	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год				
0337	3.91	2.55	0.0512							
2732	0.49	0.85	0.0139							
0301	0.78	4.01	0.0477							
0304	0.78	4.01	0.00775							
0328	0.1	0.67	0.00984							
0330	0.16	0.38	0.00598							

Тип машины: Автобусы дизельные особо малые габаритной длиной до 5.5 м (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
138	1	1.00	1	300	150	150	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с			т/год				
0337	0.8	2.8	0.0426							
2732	0.2	0.7	0.01066							
0301	0.16	2.2	0.02534							
0304	0.16	2.2	0.00412							
0328	0.01	0.2	0.00286							
0330	0.054	0.41	0.006							

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные до 2 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
138	4	4.00	4	200	100	100	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с			т/год				
0337	0.8	2.8	0.1704							
2732	0.2	0.7	0.0426							
0301	0.16	2.2	0.1014							
0304	0.16	2.2	0.01647							
0328	0.015	0.2	0.01153							
0330	0.054	0.41	0.024							

ВСЕГО по периоду: Холодный (t=-15,град.С)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.9338	
2732	Керосин (654*)	0.35298	
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.02164	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.16378	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.20915	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.16589	

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.02164	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.16589	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.16378	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.20915	
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.9338	
2732	Керосин (654*)	0.35298	

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период
при температуре -15 градусов С

ПРИЛОЖЕНИЯ

**Копия государственной лицензии на выполнение работ и оказание услуг в
области охраны окружающей среды**



ЛИЦЕНЗИЯ

24.07.2025 года

02942P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "Elementa"

010000, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, Г. АСТАНА, Шоссе Коргалжын, дом № 25, 36

БИН: 231040011222

(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 I

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

Бекмухаметов Алибек Муратович

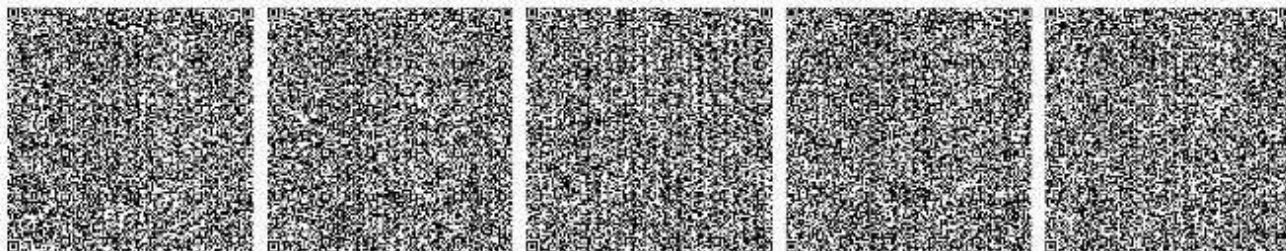
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи

Г. АСТАНА





ЛИЦЕНЗИЯҒА ҚОСЫМША

Лицензияның нөмірі 02942Р

Лицензияның берілген күні 24.07.2025 жылы

Лицензияланатын қызмет түрінің кіші қызметтері

- I санаттағы объектілер үшін табиғатты қорғауды жобалау, нормалау

(«Рұқсаттар және хабарламалар туралы» Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес лицензияланатын қызметтің кіші түрінің атауы)

Лицензиат

"Elementa" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

010000, ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ, АСТАНА ҚАЛАСЫ, Қорғалжын Шосесі, № 25 үй, 36, БСН: 231040011222

(заңды тұлғаның (соның ішінде шетелдік заңды тұлғаның) толық атауы, мекенжайы, бизнес-сәйкестендіру нөмірі, заңды тұлғаның бизнес-сәйкестендіру нөмірі болмаған жағдайда шетелдік заңды тұлға филиалының немесе өкілдігінің бизнес-сәйкестендіру нөмірі/жеке тұлғаның толық тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда), жеке сәйкестендіру нөмірі)

Өндірістік база

010000, Астана қаласы, Алматы ауданы, Ахмет Байтұрсынұлы көшесі 14а 84 пәтер

(орналасқан жері)

Лицензияның қолданылуының ерекше шарттары

(«Рұқсаттар және хабарламалар туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 36-бабына сәйкес)

Лицензиар

"Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігінің Экологиялық реттеу және бақылау комитеті" республикалық мемлекеттік мекемесі, Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігі.

(лицензияға қосымшаны берген органның толық атауы)

Басшы (уәкілетті тұлға)

Бекмухаметов Алибек Муратович

(тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда))

Қосымшаның нөмірі

001

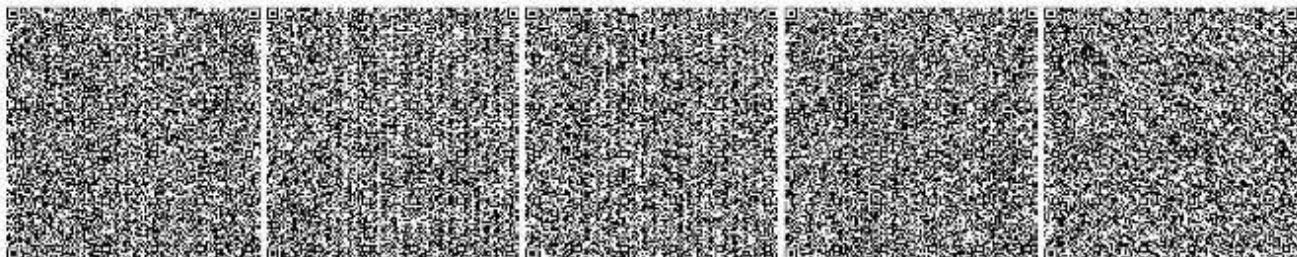
Қолданылу мерзімі

Қосымшаның берілген күні

24.07.2025

Берілген орны

АСТАНА ҚАЛАСЫ





ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02942Р

Дата выдачи лицензии 24.07.2025 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Природоохранное проектирование, нормирование для объектов I категории
(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "Elementa"

010000, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, Г. АСТАНА, Шоссе Коргалжын, дом № 25, 36, БИН: 231040011222

(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)

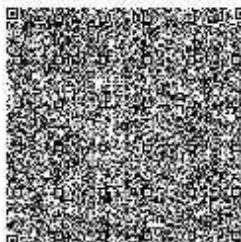
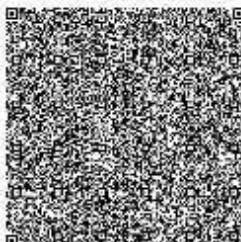
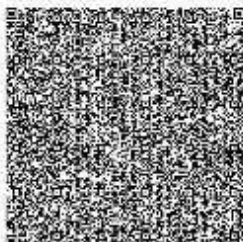
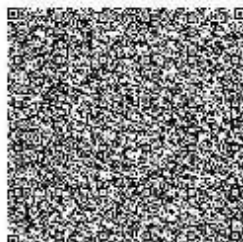
Производственная база

010000, город Астана, район Алматы, Улица Ахмета Байтурсынулы 14а, кв 84

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

Отбор проб: Атмосферного воздуха, (Рабочая, санитарно-защитная зона, зона активного загрязнения, жилая зона, населенные пункты). Колористический, Колориметрические методы проб: выбросов от стационарных источников загрязнения (организованных и неорганизованных источников), воздух рабочей зоны, атмосферный воздух; санитарно - защитной зоны, зоны активного загрязнения, жилой зоны, населенных пунктов). Отбор проб: промышленных выбросов от источников в атмосферу, газовый мониторинг, грунтовый воздух из стволов скважин. Метод прямого измерения контроля физических факторов окружающей среды, производственных помещений, рабочей зоны, санитарно - защитной зоны, зоны активного загрязнения, жилой зоны населенных пунктов. Метод прямого измерения: параметров микроклимата рабочей зоны, санитарно-защитной зоны, зоны активного загрязнения, жилой зоны населенных пунктов. Дозиметрический контроль: территории общественной и жилой застройки, под строительство жилых домов, общественных зданий, объектов промышленности. Электрохимический контроль: средств наземного транспорта, автомобилей легковых. Железнодорожных локомотивов. Отбор проб: Воды природной (подземная, поверхностная, скважинная, пластовая, артезианская, карьерная, морская,



атмосферные осадки, водоемов). Сточной воды (в т.ч. очищенные сточные воды, ливневые стоки, техническая вода). Воды питьевой бутилированной, (газированная и негазированная), минерально природной, лечебно- столовой и природно столовой, воды питьевой для централизованного водоснабжения. Отбор образцов: Руды цветных металлов, железные руды. Металлолома (лом и отходы черных металлов). Отбор образцов: Гальки, гравия, щебенья, дробленого камня (из горных пород, из гравия, из шлаков черной и цветной металлургии). Отбор образцов: Мрамора и травертина, или известкового туфа. Отбор образцов: Гранита необработанного, раздробленного. Отбор образцов: Смесей (щебеночно - гравийно - песчаные, песчано - гравийные). Отбор образцов: Смесей дорожных бетонных, смесей цементно - бетонных. Песка (природный, всех видов, отсева дробления щебня). Кварца, кварцита. Портландцемента, цемента глиноземистого, цемента шлакового. Известки (негашеная, гашеная, гидравлическая). Кирпича, блоков, плиток и других керамических изделий. Кирпичей огнеупорных, блоков, плиток и огнеупорных керамических строительных материалов. Камня, обработанного, и изделий из природного камня. Отбор образцов: Строительных растворов и бетонов. Отбор образцов: изделий из цемента, бетона или искусственного камня. Отбор образцов: продуктов, добываемых подземным или открытым способом, не включенные в другие группировки. Отбор образцов: Уголя каменного; брикетов, окатышей. Отбор образцов: Лигнита, бурого угля. Отбор образцов: Нефти сырой и нефтепродуктов сырых. Отбор образцов: Уголя активированного; продуктов минеральных природных активированных. Отбор образцов: Шлака и золы. Отбор образцов: Грунтов, почвы, горной породы, руды, отходов всех типов, буровых и нефтяных шламов. Отбор образцов: продуктов растительного происхождения, растительности всех видов.

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

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

Бекмухаметов Алибек Муратович

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Номер приложения

001

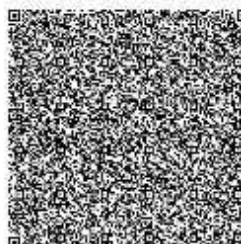
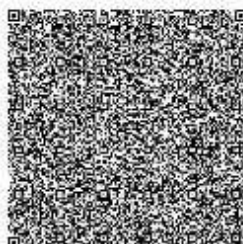
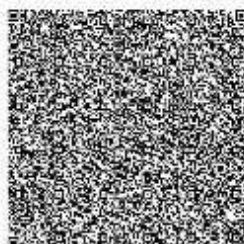
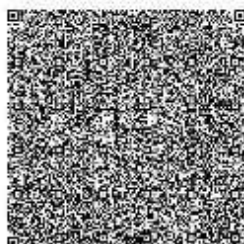
Срок действия

**Дата выдачи
приложения**

24.07.2025

Место выдачи

Г. АСТАНА



Материалы результатов расчета рассеивания и карты рассеивания загрязняющих веществ при проведении взрывных работ

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен TOO "Elementa"

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

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Название: Улытауский район, обл.Улытау
Коэффициент А = 200
Скорость ветра U_{мр} = 9.0 м/с
Средняя скорость ветра = 2.9 м/с
Температура летняя = 26.3 град.С
Температура зимняя = -14.7 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :051 Улытауский район, обл.Улытау.
Объект :0001 м-е Коптас Северный,ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 28.09.2025 23:03
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДК_{мр} 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	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	~	~	~	~	г/с
6009	П1	2.0			0.0		938.50	493.37	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	37.6800
6010	П1	2.0			0.0		1091.20	506.05	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	26.4800
6011	П1	2.0			0.0		977.74	544.09	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	38.9600

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :051 Улытауский район, обл.Улытау.
Объект :0001 м-е Коптас Северный,ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 28.09.2025 23:03
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДК_{мр} 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 См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
~~						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
п/п	Ист.	-----	-----	[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	6009	37.680000	П1	0.362723	0.50	769.5
2	6010	26.480000	П1	0.254907	0.50	769.5
3	6011	38.959999	П1	0.375044	0.50	769.5
~~						
Суммарный Мq= 103.119999 г/с						
Сумма См по всем источникам =				0.992674 долей ПДК		

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :051 Улытауский район, обл.Улытау.
Объект :0001 м-е Коптас Северный,ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 28.09.2025 23:03
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4100x4510 с шагом 410
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U_{мр}) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св} = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :051 Улытауский район, обл.Улытау.
Объект :0001 м-е Коптас Северный,ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 28.09.2025 23:03
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 1014, Y= 1031
размеры: длина (по X)= 4100, ширина (по Y)= 4510, шаг сетки= 410
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 (U_{мр}) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____

```

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| ~~~~~ |
| -Если в строке Стах=< 0.00 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
| ~~~~~

y= 3286 : Y-строка 1 Стах= 0.447 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=180)
-----
x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:
-----
Qс : 0.345: 0.376: 0.404: 0.427: 0.442: 0.447: 0.441: 0.425: 0.402: 0.373: 0.342:
Сс : 0.069: 0.075: 0.081: 0.085: 0.088: 0.089: 0.088: 0.085: 0.080: 0.075: 0.068:
Фоп: 144 : 150 : 156 : 164 : 172 : 180 : 189 : 197 : 204 : 211 : 217 :
Уоп: 0.79 : 0.76 : 0.74 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.73 : 0.75 : 0.77 : 0.79 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.132: 0.144: 0.155: 0.164: 0.170: 0.171: 0.169: 0.163: 0.153: 0.142: 0.130:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.127: 0.138: 0.147: 0.156: 0.161: 0.162: 0.159: 0.153: 0.144: 0.134: 0.123:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.086: 0.094: 0.102: 0.108: 0.112: 0.114: 0.113: 0.109: 0.104: 0.097: 0.089:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~~~

y= 2876 : Y-строка 2 Стах= 0.529 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=181)
-----
x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:
-----
Qс : 0.391: 0.431: 0.470: 0.501: 0.522: 0.529: 0.521: 0.498: 0.466: 0.427: 0.386:
Сс : 0.078: 0.086: 0.094: 0.100: 0.104: 0.106: 0.104: 0.100: 0.093: 0.085: 0.077:
Фоп: 139 : 146 : 153 : 161 : 171 : 181 : 190 : 200 : 208 : 215 : 221 :
Уоп: 0.76 : 0.73 : 0.71 : 0.69 : 0.68 : 0.67 : 0.68 : 0.69 : 0.71 : 0.73 : 0.76 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.150: 0.165: 0.180: 0.193: 0.201: 0.203: 0.199: 0.191: 0.178: 0.162: 0.147:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.143: 0.159: 0.172: 0.183: 0.190: 0.192: 0.188: 0.180: 0.167: 0.153: 0.138:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.097: 0.107: 0.117: 0.126: 0.131: 0.134: 0.134: 0.128: 0.121: 0.111: 0.101:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~~~

y= 2466 : Y-строка 3 Стах= 0.629 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=181)
-----
x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:
-----
Qс : 0.440: 0.493: 0.545: 0.589: 0.619: 0.629: 0.617: 0.585: 0.540: 0.487: 0.434:
Сс : 0.088: 0.099: 0.109: 0.118: 0.124: 0.126: 0.123: 0.117: 0.108: 0.097: 0.087:
Фоп: 134 : 140 : 148 : 158 : 169 : 181 : 192 : 203 : 213 : 220 : 227 :
Уоп: 0.73 : 0.69 : 0.67 : 0.65 : 0.64 : 0.63 : 0.64 : 0.65 : 0.67 : 0.70 : 0.73 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.169: 0.189: 0.209: 0.227: 0.238: 0.242: 0.236: 0.223: 0.206: 0.185: 0.165:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.162: 0.181: 0.199: 0.215: 0.226: 0.228: 0.222: 0.210: 0.194: 0.174: 0.156:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.109: 0.123: 0.136: 0.147: 0.155: 0.159: 0.158: 0.151: 0.140: 0.128: 0.114:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~~~

y= 2056 : Y-строка 4 Стах= 0.745 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=181)
-----
x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:
-----
Qс : 0.491: 0.559: 0.628: 0.689: 0.731: 0.745: 0.727: 0.683: 0.621: 0.552: 0.484:
Сс : 0.098: 0.112: 0.126: 0.138: 0.146: 0.149: 0.145: 0.137: 0.124: 0.110: 0.097:
Фоп: 127 : 134 : 142 : 153 : 166 : 181 : 196 : 209 : 219 : 227 : 233 :
Уоп: 0.70 : 0.66 : 0.63 : 0.61 : 0.60 : 0.59 : 0.60 : 0.61 : 0.64 : 0.67 : 0.70 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.188: 0.214: 0.241: 0.265: 0.282: 0.287: 0.280: 0.261: 0.236: 0.209: 0.183:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.181: 0.207: 0.231: 0.253: 0.266: 0.270: 0.263: 0.246: 0.223: 0.197: 0.173:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.122: 0.138: 0.156: 0.171: 0.183: 0.187: 0.185: 0.176: 0.162: 0.145: 0.128:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~~~

y= 1646 : Y-строка 5 Стах= 0.869 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=181)
-----
x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:
-----
Qс : 0.540: 0.625: 0.714: 0.794: 0.851: 0.869: 0.846: 0.786: 0.704: 0.616: 0.531:
Сс : 0.108: 0.125: 0.143: 0.159: 0.170: 0.174: 0.169: 0.157: 0.141: 0.123: 0.106:
Фоп: 119 : 125 : 133 : 145 : 161 : 181 : 201 : 217 : 228 : 236 : 241 :
Уоп: 0.67 : 0.64 : 0.60 : 0.59 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.58 : 0.61 : 0.64 : 0.68 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.206: 0.239: 0.274: 0.306: 0.329: 0.336: 0.326: 0.301: 0.268: 0.233: 0.200:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.200: 0.231: 0.263: 0.292: 0.310: 0.316: 0.307: 0.283: 0.252: 0.220: 0.190:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.133: 0.154: 0.177: 0.197: 0.211: 0.217: 0.214: 0.202: 0.184: 0.162: 0.141:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~~~

y= 1236 : Y-строка 6 Стах= 0.959 долей ПДК (x= 604.0; напр.ветра=152)
-----
x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:
-----
Qс : 0.580: 0.681: 0.790: 0.892: 0.959: 0.958: 0.953: 0.882: 0.779: 0.670: 0.570:
Сс : 0.116: 0.136: 0.158: 0.178: 0.192: 0.192: 0.191: 0.176: 0.156: 0.134: 0.114:
Фоп: 110 : 114 : 121 : 132 : 152 : 182 : 211 : 229 : 240 : 247 : 251 :

```

```

Уоп: 0.65 : 0.62 : 0.57 : 0.54 : 0.52 : 0.50 : 0.52 : 0.56 : 0.58 : 0.62 : 0.66 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.221: 0.260: 0.303: 0.344: 0.374: 0.373: 0.368: 0.335: 0.295: 0.253: 0.215:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.216: 0.253: 0.292: 0.327: 0.351: 0.355: 0.348: 0.318: 0.279: 0.239: 0.203:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.143: 0.168: 0.195: 0.221: 0.235: 0.231: 0.237: 0.229: 0.205: 0.177: 0.152:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~~~

```

```

y= 826 : Y-строка 7 Стах= 0.962 долей ПДК (x= 194.0; напр.ветра=111)
-----
x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:
-----
Qc : 0.605: 0.718: 0.842: 0.962: 0.826: 0.448: 0.866: 0.950: 0.828: 0.705: 0.594:
Cc : 0.121: 0.144: 0.168: 0.192: 0.165: 0.090: 0.173: 0.190: 0.166: 0.141: 0.119:
Фоп: 99 : 101 : 104 : 111 : 129 : 186 : 234 : 250 : 256 : 259 : 261 :
Уоп: 0.64 : 0.60 : 0.57 : 0.53 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.55 : 0.61 : 0.65 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.230: 0.273: 0.321: 0.368: 0.309: 0.200: 0.346: 0.359: 0.312: 0.265: 0.223:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6009 : 6009 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.226: 0.268: 0.312: 0.353: 0.286: 0.176: 0.332: 0.343: 0.296: 0.252: 0.212:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6011 : 6011 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.149: 0.177: 0.209: 0.240: 0.231: 0.072: 0.189: 0.248: 0.220: 0.189: 0.159:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~~~

```

```

y= 416 : Y-строка 8 Стах= 0.976 долей ПДК (x= 194.0; напр.ветра= 83)
-----
x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:
-----
Qc : 0.611: 0.726: 0.854: 0.976: 0.690: 0.063: 0.763: 0.965: 0.840: 0.713: 0.600:
Cc : 0.122: 0.145: 0.171: 0.195: 0.138: 0.013: 0.153: 0.193: 0.168: 0.143: 0.120:
Фоп: 87 : 86 : 85 : 83 : 76 : 336 : 283 : 277 : 275 : 273 : 273 :
Уоп: 0.65 : 0.60 : 0.56 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.52 : 0.57 : 0.61 : 0.65 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.232: 0.276: 0.324: 0.370: 0.255: 0.047: 0.305: 0.364: 0.316: 0.267: 0.225:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6009 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.228: 0.271: 0.319: 0.362: 0.218: 0.016: 0.305: 0.347: 0.300: 0.255: 0.214:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6011 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.150: 0.179: 0.211: 0.244: 0.217: : 0.153: 0.255: 0.224: 0.191: 0.161:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~~~

```

```

y= 6 : Y-строка 9 Стах= 0.953 долей ПДК (x= 1424.0; напр.ветра=320)
-----
x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:
-----
Qc : 0.595: 0.703: 0.822: 0.934: 0.946: 0.818: 0.953: 0.922: 0.808: 0.691: 0.585:
Cc : 0.119: 0.141: 0.164: 0.187: 0.189: 0.164: 0.191: 0.184: 0.162: 0.138: 0.117:
Фоп: 76 : 72 : 67 : 57 : 37 : 357 : 320 : 301 : 292 : 287 : 284 :
Уоп: 0.65 : 0.61 : 0.57 : 0.54 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.59 : 0.61 : 0.65 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.225: 0.267: 0.311: 0.354: 0.368: 0.343: 0.374: 0.347: 0.303: 0.259: 0.219:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.223: 0.263: 0.308: 0.350: 0.344: 0.297: 0.348: 0.332: 0.290: 0.248: 0.209:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.147: 0.173: 0.203: 0.230: 0.234: 0.178: 0.231: 0.242: 0.215: 0.185: 0.157:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~~~

```

```

y= -404 : Y-строка 10 Стах= 0.927 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=359)
-----
x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:
-----
Qc : 0.562: 0.656: 0.755: 0.847: 0.910: 0.927: 0.903: 0.837: 0.744: 0.645: 0.553:
Cc : 0.112: 0.131: 0.151: 0.169: 0.182: 0.185: 0.181: 0.167: 0.149: 0.129: 0.111:
Фоп: 66 : 60 : 53 : 41 : 23 : 359 : 335 : 318 : 306 : 299 : 294 :
Уоп: 0.66 : 0.62 : 0.59 : 0.56 : 0.54 : 0.53 : 0.54 : 0.56 : 0.59 : 0.63 : 0.67 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.212: 0.248: 0.285: 0.320: 0.346: 0.354: 0.343: 0.315: 0.279: 0.241: 0.207:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.211: 0.246: 0.283: 0.317: 0.339: 0.341: 0.329: 0.302: 0.269: 0.232: 0.198:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.139: 0.162: 0.187: 0.210: 0.225: 0.231: 0.231: 0.220: 0.197: 0.172: 0.148:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~~~

```

```

y= -814 : Y-строка 11 Стах= 0.808 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=359)
-----
x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:
-----
Qc : 0.517: 0.593: 0.673: 0.743: 0.792: 0.808: 0.788: 0.736: 0.664: 0.585: 0.509:
Cc : 0.103: 0.119: 0.135: 0.149: 0.158: 0.162: 0.158: 0.147: 0.133: 0.117: 0.102:
Фоп: 57 : 51 : 42 : 31 : 16 : 359 : 342 : 328 : 317 : 309 : 303 :
Уоп: 0.68 : 0.65 : 0.62 : 0.59 : 0.59 : 0.55 : 0.59 : 0.59 : 0.62 : 0.65 : 0.69 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.195: 0.224: 0.254: 0.280: 0.299: 0.305: 0.297: 0.276: 0.249: 0.219: 0.190:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.194: 0.222: 0.252: 0.278: 0.295: 0.298: 0.289: 0.267: 0.240: 0.211: 0.183:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.128: 0.148: 0.167: 0.185: 0.197: 0.204: 0.202: 0.193: 0.176: 0.156: 0.136:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~~~

```

```

y= -1224 : Y-строка 12 Стах= 0.686 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=359)
-----
x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:
-----
Qc : 0.466: 0.527: 0.587: 0.639: 0.675: 0.686: 0.672: 0.634: 0.581: 0.520: 0.460:
Cc : 0.093: 0.105: 0.117: 0.128: 0.135: 0.137: 0.134: 0.127: 0.116: 0.104: 0.092:
Фоп: 49 : 43 : 35 : 25 : 13 : 359 : 346 : 334 : 324 : 316 : 310 :

```

Уоп: 0.71 : 0.68 : 0.65 : 0.63 : 0.61 : 0.61 : 0.62 : 0.63 : 0.65 : 0.68 : 0.71 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.176: 0.198: 0.221: 0.240: 0.253: 0.258: 0.252: 0.238: 0.217: 0.194: 0.172:
 Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
 Ви : 0.175: 0.197: 0.219: 0.238: 0.250: 0.254: 0.247: 0.232: 0.211: 0.189: 0.166:
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
 Ви : 0.116: 0.131: 0.147: 0.161: 0.171: 0.174: 0.173: 0.165: 0.152: 0.137: 0.122:
 Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 194.0 м, Y= 416.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9761184 доли ПДКмр |  
 | 0.1952237 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 83 град.
 и скорости ветра 0.52 м/с
 Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коефф. влияния
---- Ист.- ---- М-(Mq)-- С[доли ПДК]- ----- -----				----- ----- ----b=C/M----			
1	6011	П1	38.9600	0.3700181	37.91	37.91	0.009497384
2	6009	П1	37.6800	0.3616098	37.05	74.95	0.009596864
3	6010	П1	26.4800	0.2444905	25.05	100.00	0.009233024

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 Улытауский район, обл.Улытау.

Объект :0001 м-е Коптас Северный,ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 28.09.2025 23:03

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1									
Координаты центра		X= 1014 м; Y= 1031							
Длина и ширина		L= 4100 м; B= 4510 м							
Шаг сетки (dX=dY)		D= 410 м							

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
	*-- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- -----											
1-	0.345	0.376	0.404	0.427	0.442	0.447	0.441	0.425	0.402	0.373	0.342	1-
2-	0.391	0.431	0.470	0.501	0.522	0.529	0.521	0.498	0.466	0.427	0.386	2-
3-	0.440	0.493	0.545	0.589	0.619	0.629	0.617	0.585	0.540	0.487	0.434	3-
4-	0.491	0.559	0.628	0.689	0.731	0.745	0.727	0.683	0.621	0.552	0.484	4-
5-	0.540	0.625	0.714	0.794	0.851	0.869	0.846	0.786	0.704	0.616	0.531	5-
6-	0.580	0.681	0.790	0.892	0.959	0.958	0.953	0.882	0.779	0.670	0.570	6-
7-	0.605	0.718	0.842	0.962	0.826	0.448	0.866	0.950	0.828	0.705	0.594	7-
8-	0.611	0.726	0.854	0.976	0.690	0.063	0.763	0.965	0.840	0.713	0.600	8-
9-	0.595	0.703	0.822	0.934	0.946	0.818	0.953	0.922	0.808	0.691	0.585	9-
10-	0.562	0.656	0.755	0.847	0.910	0.927	0.903	0.837	0.744	0.645	0.553	10-
11-	0.517	0.593	0.673	0.743	0.792	0.808	0.788	0.736	0.664	0.585	0.509	11-
12-	0.466	0.527	0.587	0.639	0.675	0.686	0.672	0.634	0.581	0.520	0.460	12-
	--- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- -----											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.9761184 долей ПДКмр
 = 0.1952237 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 194.0 м
 (X-столбец 4, Y-строка 8) Ум = 416.0 м

При опасном направлении ветра : 83 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.52 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 Улытауский район, обл.Улытау.

Объект :0001 м-е Коптас Северный,ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 28.09.2025 23:03

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 276

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	
Qс	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Сс	- суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп	- опасное направл. ветра [угл. град.]

Уоп- опасная скорость ветра [м/с] Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] Ки - код источника для верхней строки Ви ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~															
y=	942:	1170:	1397:	1422:	1446:	1471:	1495:	1520:	1544:	1568:	1592:	1616:	1640:	1664:	1687:
x=	-740:	-740:	-740:	-740:	-739:	-738:	-736:	-733:	-730:	-726:	-721:	-716:	-710:	-704:	-697:
Qс :	0.678:	0.658:	0.633:	0.630:	0.627:	0.625:	0.622:	0.619:	0.617:	0.614:	0.612:	0.610:	0.607:	0.605:	0.603:
Сс :	0.136:	0.132:	0.127:	0.126:	0.125:	0.125:	0.124:	0.124:	0.123:	0.123:	0.122:	0.122:	0.121:	0.121:	0.121:
Фоп:	104 :	111 :	117 :	118 :	118 :	119 :	120 :	120 :	121 :	122 :	122 :	123 :	123 :	124 :	125 :
Уоп:	0.62 :	0.62 :	0.63 :	0.63 :	0.64 :	0.64 :	0.64 :	0.64 :	0.64 :	0.64 :	0.64 :	0.65 :	0.65 :	0.64 :	0.64 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.258:	0.251:	0.242:	0.241:	0.240:	0.239:	0.238:	0.237:	0.236:	0.235:	0.234:	0.233:	0.233:	0.232:	0.231:
Ки :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :
Ви :	0.253:	0.245:	0.235:	0.234:	0.232:	0.232:	0.231:	0.229:	0.229:	0.228:	0.226:	0.226:	0.224:	0.224:	0.223:
Ки :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :
Ви :	0.167:	0.162:	0.156:	0.155:	0.155:	0.154:	0.153:	0.153:	0.152:	0.151:	0.151:	0.151:	0.150:	0.150:	0.149:
Ки :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :
~~															
y=	1711:	1734:	1757:	1780:	1802:	1825:	1847:	1869:	1890:	1911:	1932:	1953:	1973:	1993:	2012:
x=	-690:	-682:	-673:	-664:	-655:	-644:	-634:	-622:	-611:	-598:	-585:	-572:	-558:	-544:	-529:
Qс :	0.601:	0.600:	0.598:	0.596:	0.595:	0.593:	0.592:	0.591:	0.589:	0.588:	0.587:	0.586:	0.585:	0.584:	0.583:
Сс :	0.120:	0.120:	0.120:	0.119:	0.119:	0.119:	0.118:	0.118:	0.118:	0.118:	0.117:	0.117:	0.117:	0.117:	0.117:
Фоп:	125 :	126 :	127 :	127 :	128 :	129 :	129 :	130 :	131 :	131 :	132 :	133 :	133 :	134 :	135 :
Уоп:	0.64 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.231:	0.230:	0.229:	0.229:	0.228:	0.227:	0.227:	0.226:	0.226:	0.226:	0.225:	0.225:	0.225:	0.224:	0.224:
Ки :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :
Ви :	0.222:	0.222:	0.221:	0.220:	0.220:	0.219:	0.218:	0.218:	0.218:	0.217:	0.217:	0.216:	0.215:	0.215:	0.215:
Ки :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :
Ви :	0.149:	0.148:	0.148:	0.148:	0.147:	0.147:	0.147:	0.146:	0.146:	0.146:	0.145:	0.145:	0.145:	0.145:	0.144:
Ки :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :
~~															
y=	2032:	2050:	2069:	2087:	2104:	2121:	2138:	2154:	2170:	2186:	2200:	2215:	2229:	2242:	2255:
x=	-513:	-498:	-481:	-465:	-448:	-430:	-412:	-394:	-375:	-356:	-336:	-316:	-296:	-275:	-255:
Qс :	0.583:	0.582:	0.582:	0.581:	0.581:	0.580:	0.580:	0.580:	0.580:	0.580:	0.580:	0.580:	0.581:	0.581:	0.581:
Сс :	0.117:	0.116:	0.116:	0.116:	0.116:	0.116:	0.116:	0.116:	0.116:	0.116:	0.116:	0.116:	0.116:	0.116:	0.116:
Фоп:	135 :	136 :	137 :	137 :	138 :	138 :	139 :	140 :	140 :	141 :	142 :	142 :	143 :	144 :	144 :
Уоп:	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.224:	0.223:	0.223:	0.223:	0.223:	0.223:	0.223:	0.223:	0.223:	0.223:	0.223:	0.223:	0.223:	0.223:	0.223:
Ки :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :
Ви :	0.214:	0.215:	0.215:	0.214:	0.214:	0.213:	0.213:	0.214:	0.213:	0.213:	0.214:	0.213:	0.213:	0.214:	0.213:
Ки :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :
Ви :	0.145:	0.144:	0.144:	0.144:	0.144:	0.144:	0.144:	0.144:	0.144:	0.144:	0.144:	0.145:	0.144:	0.144:	0.145:
Ки :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :
~~															
y=	2267:	2441:	2614:	2626:	2637:	2648:	2658:	2668:	2677:	2685:	2693:	2701:	2708:	2714:	2719:
x=	-233:	72:	378:	399:	421:	443:	465:	488:	511:	534:	557:	580:	604:	627:	651:
Qс :	0.582:	0.583:	0.570:	0.568:	0.567:	0.566:	0.565:	0.564:	0.563:	0.562:	0.561:	0.561:	0.560:	0.560:	0.559:
Сс :	0.116:	0.117:	0.114:	0.114:	0.113:	0.113:	0.113:	0.113:	0.113:	0.112:	0.112:	0.112:	0.112:	0.112:	0.112:
Фоп:	145 :	154 :	164 :	164 :	165 :	166 :	166 :	167 :	167 :	168 :	169 :	169 :	170 :	171 :	171 :
Уоп:	0.65 :	0.65 :	0.66 :	0.66 :	0.66 :	0.66 :	0.66 :	0.66 :	0.66 :	0.66 :	0.66 :	0.66 :	0.66 :	0.66 :	0.66 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.224:	0.224:	0.219:	0.219:	0.218:	0.218:	0.217:	0.217:	0.216:	0.216:	0.216:	0.216:	0.215:	0.215:	0.215:
Ки :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :
Ви :	0.214:	0.212:	0.208:	0.207:	0.207:	0.207:	0.205:	0.205:	0.204:	0.204:	0.205:	0.204:	0.204:	0.204:	0.203:
Ки :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :
Ви :	0.145:	0.146:	0.143:	0.143:	0.142:	0.142:	0.142:	0.142:	0.142:	0.142:	0.141:	0.142:	0.141:	0.141:	0.141:
Ки :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :
~~															
y=	2725:	2729:	2733:	2736:	2739:	2741:	2743:	2743:	2744:	2744:	2743:	2743:	2741:	2739:	2736:
x=	675:	699:	724:	748:	772:	797:	821:	846:	870:	891:	915:	940:	964:	989:	1013:
Qс :	0.559:	0.558:	0.558:	0.558:	0.558:	0.558:	0.558:	0.559:	0.559:	0.559:	0.559:	0.560:	0.560:	0.561:	0.561:
Сс :	0.112:	0.112:	0.112:	0.112:	0.112:	0.112:	0.112:	0.112:	0.112:	0.112:	0.112:	0.112:	0.112:	0.112:	0.112:
Фоп:	172 :	172 :	173 :	174 :	174 :	175 :	176 :	176 :	177 :	177 :	178 :	179 :	179 :	180 :	181 :
Уоп:	0.66 :	0.66 :	0.66 :	0.66 :	0.66 :	0.66 :	0.66 :	0.66 :	0.66 :	0.66 :	0.66 :	0.66 :	0.66 :	0.66 :	0.66 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.215:	0.215:	0.215:	0.215:	0.214:	0.215:	0.215:	0.215:	0.215:	0.215:	0.215:	0.215:	0.215:	0.215:	0.216:
Ки :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :
Ви :	0.203:	0.202:	0.203:	0.203:	0.202:	0.203:	0.203:	0.202:	0.203:	0.202:	0.203:	0.203:	0.203:	0.203:	0.204:
Ки :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :
Ви :	0.141:	0.142:	0.141:	0.141:	0.142:	0.141:	0.141:	0.142:	0.141:	0.142:	0.142:	0.141:	0.142:	0.142:	0.142:
Ки :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :
~~															
y=	2733:	2729:	2725:	2719:	2714:	2709:	2703:	2697:	2690:	2682:	2674:	2665:	2656:	2646:	2636:
x=	1038:	1062:	1086:	1110:	1134:	1153:	1176:	1200:	1223:	1246:	1269:	1291:	1314:	1336:	1358:
Qс :	0.562:	0.563:	0.564:	0.565:	0.566:	0.566:	0.567:	0.568:	0.570:	0.571:	0.572:	0.573:	0.575:	0.576:	0.578:
Сс :	0.112:	0.113:	0.113:	0.113:	0.113:	0.113:	0.113:	0.114:	0.114:	0.114:	0.114:	0.115:	0.115:	0.115:	0.116:
Фоп:	181 :	182 :	182 :	183 :	184 :	184 :	185 :	185 :	186 :	187 :	187 :	188 :	189 :	189 :	190 :
Уоп:	0.66 :	0.66 :	0.66 :	0.66 :	0.66 :	0.66 :	0.66 :	0.66 :	0.66 :	0.66 :	0.66 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.216:	0.216:	0.216:	0.217:	0.217:	0.217:	0.218:	0.218:	0.219:	0.219:	0.219:	0.220:	0.221:	0.221:	0.222:
Ки :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :

```

Ви : 0.203: 0.204: 0.204: 0.204: 0.205: 0.205: 0.205: 0.205: 0.206: 0.207: 0.206: 0.207: 0.208: 0.208: 0.209:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.143: 0.143: 0.144: 0.144: 0.144: 0.143: 0.144: 0.144: 0.145: 0.145: 0.145: 0.146: 0.146: 0.146: 0.147: 0.147:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

```

```

y= 2625: 2614: 2602: 2589: 2576: 2563: 2549: 2535: 2520: 2505: 2489: 2473: 2456: 2439: 2422:
x= 1380: 1401: 1422: 1443: 1464: 1484: 1504: 1523: 1542: 1561: 1580: 1598: 1615: 1633: 1649:
Qc : 0.580: 0.581: 0.583: 0.585: 0.587: 0.589: 0.592: 0.594: 0.596: 0.599: 0.601: 0.604: 0.606: 0.609: 0.612:
Cc : 0.116: 0.116: 0.117: 0.117: 0.117: 0.118: 0.118: 0.119: 0.119: 0.120: 0.120: 0.121: 0.121: 0.122: 0.122:
Фоп: 190 : 191 : 192 : 192 : 193 : 193 : 194 : 195 : 195 : 196 : 197 : 197 : 198 : 199 :
Уоп: 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.64 : 0.65 : 0.65 : 0.64 : 0.64 : 0.64 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.222: 0.223: 0.224: 0.224: 0.225: 0.226: 0.227: 0.228: 0.228: 0.229: 0.230: 0.231: 0.232: 0.233: 0.234:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.209: 0.210: 0.211: 0.211: 0.212: 0.212: 0.213: 0.214: 0.215: 0.216: 0.217: 0.217: 0.219: 0.219: 0.220:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.149: 0.149: 0.149: 0.150: 0.150: 0.151: 0.152: 0.152: 0.153: 0.153: 0.153: 0.155: 0.155: 0.157: 0.157:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

```

```

y= 2404: 2385: 2367: 2348: 2328: 2309: 2289: 2268: 2248: 2227: 2205: 2184: 2162: 2140: 2118:
x= 1666: 1682: 1697: 1712: 1727: 1741: 1755: 1768: 1781: 1793: 1804: 1816: 1826: 1836: 1846:
Qc : 0.615: 0.618: 0.621: 0.624: 0.628: 0.631: 0.635: 0.638: 0.642: 0.646: 0.650: 0.654: 0.658: 0.662: 0.666:
Cc : 0.123: 0.124: 0.124: 0.125: 0.126: 0.126: 0.127: 0.128: 0.128: 0.129: 0.130: 0.131: 0.132: 0.132: 0.133:
Фоп: 200 : 200 : 201 : 201 : 202 : 203 : 203 : 204 : 204 : 205 : 206 : 206 : 207 : 207 : 208 :
Уоп: 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.236: 0.237: 0.238: 0.239: 0.240: 0.242: 0.243: 0.244: 0.245: 0.247: 0.249: 0.250: 0.252: 0.253: 0.255:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.222: 0.222: 0.224: 0.224: 0.226: 0.227: 0.228: 0.230: 0.231: 0.232: 0.234: 0.235: 0.237: 0.238: 0.240:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.157: 0.159: 0.159: 0.161: 0.162: 0.162: 0.164: 0.164: 0.166: 0.167: 0.167: 0.169: 0.169: 0.172: 0.172:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

```

```

y= 2095: 2072: 1689: 1306: 924: 900: 877: 853: 830: 806: 782: 758: 733: 709: 685:
x= 1855: 1863: 2004: 2145: 2285: 2293: 2301: 2308: 2314: 2320: 2325: 2329: 2333: 2336: 2339:
Qc : 0.671: 0.675: 0.744: 0.792: 0.807: 0.807: 0.807: 0.807: 0.807: 0.807: 0.807: 0.807: 0.807: 0.807: 0.808:
Cc : 0.134: 0.135: 0.149: 0.158: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.162:
Фоп: 209 : 209 : 221 : 235 : 252 : 253 : 255 : 256 : 257 : 258 : 259 : 260 : 261 : 262 : 263 :
Уоп: 0.62 : 0.62 : 0.59 : 0.58 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.257: 0.258: 0.284: 0.300: 0.303: 0.303: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.241: 0.243: 0.267: 0.284: 0.289: 0.289: 0.289: 0.289: 0.289: 0.289: 0.289: 0.289: 0.289: 0.289: 0.289:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.172: 0.175: 0.193: 0.209: 0.215: 0.215: 0.214: 0.214: 0.214: 0.214: 0.214: 0.215: 0.215: 0.215: 0.215:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

```

```

y= 660: 636: 611: 587: 585: 560: 536: 511: 455: 430: 406: 381: 357: 333: 309:
x= 2341: 2343: 2344: 2344: 2344: 2344: 2343: 2341: 2337: 2335: 2333: 2329: 2325: 2321: 2316:
Qc : 0.808: 0.808: 0.809: 0.809: 0.809: 0.809: 0.810: 0.810: 0.811: 0.811: 0.812: 0.812: 0.812: 0.813: 0.813:
Cc : 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.163: 0.163:
Фоп: 264 : 265 : 266 : 267 : 267 : 268 : 269 : 270 : 273 : 274 : 275 : 276 : 277 : 278 : 279 :
Уоп: 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.56 : 0.56 : 0.56 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.305: 0.305: 0.305: 0.305: 0.305: 0.305: 0.305:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.289: 0.289: 0.289: 0.289: 0.289: 0.290: 0.290: 0.290: 0.290: 0.290: 0.290: 0.290: 0.290: 0.291: 0.291:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.215: 0.216: 0.216: 0.216: 0.216: 0.216: 0.216: 0.216: 0.217: 0.217: 0.217: 0.217: 0.217: 0.217: 0.217:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

```

```

y= 285: 261: 238: 214: 191: 168: 145: 123: 101: 79: 57: 35: 14: -7: -27:
x= 2310: 2304: 2297: 2290: 2282: 2273: 2264: 2254: 2244: 2233: 2222: 2210: 2198: 2185: 2172:
Qc : 0.814: 0.814: 0.815: 0.815: 0.816: 0.817: 0.818: 0.818: 0.819: 0.820: 0.821: 0.822: 0.822: 0.823: 0.825:
Cc : 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.165: 0.165:
Фоп: 280 : 281 : 282 : 283 : 284 : 285 : 286 : 287 : 288 : 289 : 291 : 292 : 293 : 294 : 295 :
Уоп: 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.59 : 0.59 : 0.59 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.305: 0.305: 0.305: 0.306: 0.306: 0.306: 0.306: 0.307: 0.307: 0.307: 0.308: 0.309: 0.309: 0.309: 0.310:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.291: 0.291: 0.292: 0.292: 0.292: 0.293: 0.293: 0.294: 0.294: 0.295: 0.293: 0.294: 0.294: 0.295: 0.296:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.218: 0.218: 0.218: 0.218: 0.218: 0.218: 0.218: 0.218: 0.218: 0.218: 0.219: 0.219: 0.219: 0.219: 0.220:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

```

```

y= -48: -68: -87: -106: -125: -143: -161: -179: -196: -397: -598: -615: -631: -647: -662:
x= 2158: 2143: 2128: 2113: 2097: 2081: 2064: 2047: 2030: 1819: 1608: 1590: 1572: 1553: 1534:
Qc : 0.826: 0.827: 0.828: 0.830: 0.831: 0.832: 0.833: 0.835: 0.835: 0.842: 0.826: 0.824: 0.823: 0.821: 0.819:
Cc : 0.165: 0.165: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.167: 0.167: 0.167: 0.168: 0.165: 0.165: 0.165: 0.164: 0.164:
Фоп: 296 : 297 : 298 : 299 : 300 : 301 : 302 : 303 : 305 : 318 : 331 : 332 : 333 : 334 : 335 :
Уоп: 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.59 : 0.56 : 0.59 : 0.59 : 0.57 : 0.57 : 0.57 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.310: 0.310: 0.311: 0.311: 0.312: 0.312: 0.313: 0.313: 0.314: 0.317: 0.312: 0.311: 0.311: 0.310: 0.309:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :

```

Би : 0.296: 0.297: 0.297: 0.298: 0.299: 0.300: 0.300: 0.301: 0.300: 0.304: 0.301: 0.301: 0.301: 0.300: 0.300:
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
 Би : 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.222: 0.221: 0.213: 0.212: 0.212: 0.211: 0.210:
 Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

y= -677: -691: -705: -719: -732: -744: -756: -767: -778: -788: -798: -807: -815: -823: -831:
 x= 1515: 1495: 1474: 1454: 1433: 1412: 1390: 1368: 1346: 1324: 1301: 1279: 1256: 1232: 1209:
 Qc : 0.818: 0.816: 0.814: 0.812: 0.810: 0.809: 0.807: 0.806: 0.804: 0.803: 0.802: 0.801: 0.800: 0.799: 0.798:
 Cc : 0.164: 0.163: 0.163: 0.162: 0.162: 0.162: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160:
 Фоп: 336 : 337 : 339 : 340 : 341 : 342 : 343 : 344 : 345 : 346 : 347 : 348 : 349 : 350 : 351 :
 Уоп: 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.59 : 0.59 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Би : 0.309: 0.308: 0.307: 0.306: 0.305: 0.305: 0.304: 0.304: 0.304: 0.303: 0.303: 0.302: 0.302: 0.301: 0.301:
 Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
 Би : 0.299: 0.299: 0.296: 0.296: 0.295: 0.295: 0.295: 0.294: 0.294: 0.294: 0.294: 0.294: 0.293: 0.293:
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
 Би : 0.210: 0.209: 0.211: 0.210: 0.209: 0.209: 0.208: 0.207: 0.207: 0.206: 0.206: 0.205: 0.205: 0.204: 0.204:
 Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

y= -838: -844: -850: -855: -859: -863: -866: -869: -871: -873: -874: -874: -874: -874: -873:
 x= 1186: 1162: 1138: 1114: 1090: 1066: 1041: 1017: 992: 968: 943: 919: 869: 844: 820:
 Qc : 0.797: 0.796: 0.795: 0.794: 0.793: 0.792: 0.792: 0.791: 0.791: 0.790: 0.790: 0.789: 0.788: 0.788: 0.787:
 Cc : 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.157:
 Фоп: 352 : 353 : 354 : 355 : 356 : 357 : 358 : 359 : 0 : 1 : 2 : 3 : 5 : 6 : 7 :
 Уоп: 0.57 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Би : 0.301: 0.300: 0.300: 0.300: 0.299: 0.299: 0.299: 0.299: 0.298: 0.298: 0.298: 0.298: 0.298: 0.298: 0.297:
 Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
 Би : 0.293: 0.293: 0.293: 0.293: 0.292: 0.292: 0.292: 0.292: 0.292: 0.292: 0.292: 0.292: 0.292: 0.292: 0.292:
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
 Би : 0.203: 0.203: 0.202: 0.202: 0.202: 0.201: 0.201: 0.200: 0.200: 0.200: 0.199: 0.199: 0.198: 0.198: 0.198:
 Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

y= -871: -869: -866: -863: -859: -855: -850: -844: -838: -831: -823: -815: -807: -798: -788:
 x= 795: 771: 746: 722: 698: 674: 650: 626: 602: 579: 555: 532: 509: 486: 464:
 Qc : 0.787: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.785: 0.785: 0.785: 0.785: 0.785: 0.785: 0.785: 0.786: 0.786: 0.786:
 Cc : 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157:
 Фоп: 8 : 9 : 10 : 11 : 12 : 13 : 14 : 15 : 16 : 17 : 18 : 19 : 20 : 21 : 22 :
 Уоп: 0.59 : 0.59 : 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.58 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Би : 0.297: 0.297: 0.297: 0.297: 0.297: 0.297: 0.297: 0.296: 0.296: 0.296: 0.296: 0.297: 0.297: 0.297: 0.297:
 Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
 Би : 0.292: 0.292: 0.292: 0.292: 0.292: 0.292: 0.292: 0.292: 0.292: 0.292: 0.293: 0.293: 0.293: 0.293: 0.293:
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
 Би : 0.198: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.196: 0.196: 0.196: 0.196: 0.196: 0.196: 0.196:
 Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

y= -778: -767: -756: -744: -732: -719: -705: -691: -677: -662: -647: -631: -615: -598: -581:
 x= 441: 419: 397: 376: 355: 334: 313: 293: 273: 254: 234: 216: 197: 179: 162:
 Qc : 0.787: 0.787: 0.788: 0.788: 0.789: 0.789: 0.790: 0.791: 0.792: 0.792: 0.793: 0.794: 0.795: 0.796: 0.797:
 Cc : 0.157: 0.157: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159:
 Фоп: 23 : 24 : 25 : 26 : 27 : 28 : 29 : 30 : 31 : 32 : 33 : 34 : 35 : 36 : 37 :
 Уоп: 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Би : 0.297: 0.297: 0.297: 0.298: 0.298: 0.298: 0.298: 0.299: 0.299: 0.299: 0.300: 0.300: 0.300: 0.301: 0.301:
 Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
 Би : 0.293: 0.294: 0.294: 0.294: 0.295: 0.295: 0.295: 0.296: 0.296: 0.296: 0.297: 0.297: 0.298: 0.298: 0.299:
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
 Би : 0.196: 0.196: 0.196: 0.196: 0.196: 0.196: 0.196: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.198:
 Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

y= -563: -362: -160: -142: -123: -105: -85: -66: -46: -26: -5: 16: 37: 58: 265:
 x= 145: -48: -240: -256: -273: -288: -304: -319: -333: -347: -360: -373: -385: -397: -510:
 Qc : 0.799: 0.804: 0.791: 0.789: 0.788: 0.786: 0.784: 0.783: 0.781: 0.780: 0.778: 0.777: 0.775: 0.774: 0.756:
 Cc : 0.160: 0.161: 0.158: 0.158: 0.158: 0.157: 0.157: 0.157: 0.156: 0.156: 0.156: 0.155: 0.155: 0.155: 0.151:
 Фоп: 38 : 50 : 61 : 62 : 63 : 64 : 65 : 66 : 67 : 68 : 69 : 70 : 71 : 72 : 80 :
 Уоп: 0.59 : 0.59 : 0.57 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Би : 0.302: 0.303: 0.299: 0.299: 0.298: 0.297: 0.297: 0.296: 0.295: 0.295: 0.294: 0.294: 0.293: 0.293: 0.287:
 Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
 Би : 0.299: 0.301: 0.297: 0.296: 0.295: 0.295: 0.294: 0.294: 0.293: 0.292: 0.292: 0.291: 0.291: 0.290: 0.283:
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
 Би : 0.198: 0.199: 0.195: 0.195: 0.194: 0.194: 0.194: 0.193: 0.193: 0.193: 0.192: 0.192: 0.192: 0.191: 0.186:
 Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

y= 471: 493: 515: 537: 560: 582: 605: 629: 652: 675: 699: 723: 747: 771: 795:
 x= -622: -634: -644: -655: -664: -673: -682: -690: -697: -704: -710: -716: -721: -726: -730:
 Qc : 0.728: 0.725: 0.721: 0.718: 0.715: 0.712: 0.709: 0.707: 0.704: 0.701: 0.699: 0.696: 0.694: 0.691: 0.689:
 Cc : 0.146: 0.145: 0.144: 0.144: 0.143: 0.142: 0.142: 0.141: 0.141: 0.140: 0.140: 0.139: 0.139: 0.138: 0.138:
 Фоп: 88 : 89 : 90 : 91 : 92 : 92 : 93 : 94 : 95 : 95 : 96 : 97 : 98 : 98 : 99 :
 Уоп: 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Би : 0.277: 0.275: 0.274: 0.273: 0.271: 0.271: 0.270: 0.269: 0.267: 0.267: 0.266: 0.265: 0.264: 0.264: 0.263:
 Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :

Ви : 0.272: 0.271: 0.270: 0.268: 0.267: 0.266: 0.265: 0.264: 0.263: 0.261: 0.261: 0.260: 0.259: 0.257: 0.257:
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
 Ви : 0.179: 0.179: 0.178: 0.177: 0.176: 0.176: 0.175: 0.174: 0.173: 0.172: 0.172: 0.171: 0.170: 0.170: 0.170:
 Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

~~~~~  
 y= 820: 844: 869: 893: 918: 942:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= -733: -736: -738: -739: -740: -740:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.687: 0.685: 0.683: 0.681: 0.680: 0.678:  
 Сс : 0.137: 0.137: 0.137: 0.136: 0.136: 0.136:  
 Фоп: 100 : 101 : 102 : 102 : 103 : 104 :  
 Уоп: 0.61 : 0.61 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 :  
 : : : : : :  
 Ви : 0.262: 0.261: 0.260: 0.260: 0.259: 0.258:  
 Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :  
 Ви : 0.256: 0.256: 0.255: 0.253: 0.253: 0.253:  
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
 Ви : 0.169: 0.169: 0.168: 0.168: 0.168: 0.167:  
 Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 1819.0 м, Y= -397.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8422710 доли ПДКмр |
 | 0.1684542 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 318 град.  
 и скорости ветра 0.56 м/с  
 Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип | Выброс  | Вклад     | Вклад в % | Сумма % | Коефф. влияния |
|------|------|-----|---------|-----------|-----------|---------|----------------|
| 1    | 6011 | П1  | 38.9600 | 0.3172358 | 37.66     | 37.66   | 0.008142604    |
| 2    | 6009 | П1  | 37.6800 | 0.3044491 | 36.15     | 73.81   | 0.008079859    |
| 3    | 6010 | П1  | 26.4800 | 0.2205860 | 26.19     | 100.00  | 0.008330288    |

~~~~~

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :051 Улытауский район, обл.Улытау.

Объект :0001 м-е Коптас Северный,ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 28.09.2025 23:03

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 2168.0 м, Y= 1291.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7890315 доли ПДКмр |
 | 0.1578063 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 237 град.  
 и скорости ветра 0.57 м/с  
 Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип | Выброс  | Вклад     | Вклад в % | Сумма % | Коефф. влияния |
|------|------|-----|---------|-----------|-----------|---------|----------------|
| 1    | 6011 | П1  | 38.9600 | 0.2995053 | 37.96     | 37.96   | 0.007687508    |
| 2    | 6009 | П1  | 37.6800 | 0.2829853 | 35.86     | 73.82   | 0.007510226    |
| 3    | 6010 | П1  | 26.4800 | 0.2065409 | 26.18     | 100.00  | 0.007799883    |

~~~~~

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 Улытауский район, обл.Улытау.

Объект :0001 м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 28.09.2025 23:03

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Дп	Выброс
6009	П1	2.0				0.0	938.50	493.37	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	6.123000
6010	П1	2.0				0.0	1091.20	506.05	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	4.303000
6011	П1	2.0				0.0	977.74	544.09	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	6.331000

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 Улытауский район, обл.Улытау.

Объект :0001 м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 28.09.2025 23:03

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
~~						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	6009	6.123000	П1	4.271333	0.50	91.2
2	6010	4.303000	П1	3.001722	0.50	91.2
3	6011	6.331000	П1	4.416431	0.50	91.2
~~						
Суммарный Мq= 16.757000 г/с						
Сумма См по всем источникам = 11.689487 долей ПДК						
~~						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 Улытауский район, обл.Улытау.

Объект :0001 м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 28.09.2025 23:03

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4100x4510 с шагом 410

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

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 :051 Улытауский район, обл.Улытау.

Объект :0001 м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 28.09.2025 23:03

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= 1014, Y= 1031

размеры: длина (по X)= 4100, ширина (по Y)= 4510, шаг сетки= 410

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			
~~ ~~~~~											
	-Если в строке Cmax=< 0.00 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются										
~~ ~~~~~											
y=	3286	:	Y-строка 1 Cmax= 0.282 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=180)								

x=	-1036	:	-626:	-216:	194:	604:	1014:	1424:	1834:	2244:	2654: 3064:

Qc	:	0.205:	0.228:	0.249:	0.268:	0.280:	0.282:	0.279:	0.266:	0.247:	0.226: 0.203:
Cc	:	0.082:	0.091:	0.100:	0.107:	0.112:	0.113:	0.111:	0.106:	0.099:	0.090: 0.081:
Фоп:	144:	150:	156:	164:	172:	180:	189:	197:	204:	211:	217:
Uоп:	9.00:	9.00:	9.00:	9.00:	9.00:	9.00:	9.00:	9.00:	9.00:	9.00:	9.00:
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви	:	0.079:	0.089:	0.097:	0.105:	0.110:	0.110:	0.109:	0.104:	0.095:	0.087: 0.078:

```

Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.076: 0.084: 0.090: 0.098: 0.101: 0.101: 0.101: 0.096: 0.089: 0.081: 0.073:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.050: 0.055: 0.062: 0.065: 0.068: 0.071: 0.068: 0.066: 0.064: 0.058: 0.052:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

```

```

~~~~~
y= 2876 : Y-строка 2 Стах= 0.352 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=181)
-----
x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:
-----
Qc : 0.240: 0.271: 0.303: 0.329: 0.347: 0.352: 0.345: 0.326: 0.300: 0.268: 0.236:
Cc : 0.096: 0.109: 0.121: 0.132: 0.139: 0.141: 0.138: 0.130: 0.120: 0.107: 0.095:
Фоп: 139 : 146 : 153 : 161 : 171 : 181 : 190 : 200 : 208 : 215 : 221 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.093: 0.106: 0.119: 0.130: 0.137: 0.140: 0.135: 0.128: 0.116: 0.103: 0.090:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.087: 0.101: 0.111: 0.118: 0.128: 0.130: 0.123: 0.119: 0.108: 0.096: 0.084:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.059: 0.065: 0.073: 0.081: 0.082: 0.082: 0.086: 0.079: 0.075: 0.069: 0.062:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~~~

```

```

~~~~~
y= 2466 : Y-строка 3 Стах= 0.443 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=181)
-----
x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:
-----
Qc : 0.280: 0.324: 0.369: 0.408: 0.434: 0.443: 0.431: 0.403: 0.363: 0.318: 0.275:
Cc : 0.112: 0.129: 0.147: 0.163: 0.174: 0.177: 0.172: 0.161: 0.145: 0.127: 0.110:
Фоп: 134 : 140 : 148 : 158 : 169 : 181 : 193 : 203 : 213 : 220 : 227 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.109: 0.127: 0.146: 0.162: 0.174: 0.178: 0.173: 0.157: 0.142: 0.121: 0.106:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.103: 0.117: 0.133: 0.150: 0.160: 0.164: 0.160: 0.145: 0.132: 0.114: 0.099:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.068: 0.080: 0.090: 0.095: 0.100: 0.101: 0.098: 0.101: 0.089: 0.083: 0.070:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~~~

```

```

~~~~~
y= 2056 : Y-строка 4 Стах= 0.568 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=181)
-----
x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:
-----
Qc : 0.323: 0.383: 0.448: 0.506: 0.552: 0.568: 0.547: 0.499: 0.440: 0.377: 0.317:
Cc : 0.129: 0.153: 0.179: 0.202: 0.221: 0.227: 0.219: 0.200: 0.176: 0.151: 0.127:
Фоп: 127 : 134 : 142 : 153 : 166 : 181 : 196 : 209 : 219 : 227 : 233 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 8.07 : 7.09 : 6.83 : 7.23 : 8.20 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.126: 0.150: 0.178: 0.204: 0.227: 0.235: 0.224: 0.199: 0.171: 0.144: 0.120:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.118: 0.143: 0.164: 0.188: 0.202: 0.209: 0.203: 0.184: 0.159: 0.135: 0.113:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.079: 0.091: 0.106: 0.114: 0.123: 0.124: 0.121: 0.116: 0.111: 0.098: 0.084:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~~~

```

```

~~~~~
y= 1646 : Y-строка 5 Стах= 0.817 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=181)
-----
x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:
-----
Qc : 0.368: 0.448: 0.542: 0.652: 0.767: 0.817: 0.751: 0.636: 0.530: 0.439: 0.360:
Cc : 0.147: 0.179: 0.217: 0.261: 0.307: 0.327: 0.301: 0.254: 0.212: 0.175: 0.144:
Фоп: 119 : 125 : 133 : 145 : 161 : 181 : 201 : 217 : 228 : 236 : 241 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 7.54 : 5.75 : 3.56 : 2.96 : 3.65 : 5.98 : 7.72 : 9.00 : 9.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.143: 0.175: 0.216: 0.269: 0.324: 0.344: 0.311: 0.257: 0.205: 0.168: 0.135:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.136: 0.165: 0.197: 0.239: 0.275: 0.292: 0.273: 0.235: 0.192: 0.158: 0.128:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.090: 0.108: 0.129: 0.144: 0.167: 0.181: 0.168: 0.144: 0.132: 0.112: 0.097:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~~~

```

```

~~~~~
y= 1236 : Y-строка 6 Стах= 1.646 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=182)
-----
x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:
-----
Qc : 0.406: 0.510: 0.658: 0.910: 1.369: 1.646: 1.304: 0.869: 0.638: 0.496: 0.398:
Cc : 0.162: 0.204: 0.263: 0.364: 0.548: 0.659: 0.522: 0.347: 0.255: 0.198: 0.159:
Фоп: 110 : 114 : 121 : 132 : 152 : 182 : 211 : 229 : 240 : 247 : 251 :
Уоп: 9.00 : 8.28 : 5.91 : 2.95 : 1.13 : 0.97 : 1.14 : 3.14 : 6.16 : 8.52 : 9.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.155: 0.198: 0.260: 0.373: 0.575: 0.703: 0.527: 0.335: 0.243: 0.190: 0.150:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.153: 0.189: 0.245: 0.333: 0.502: 0.579: 0.447: 0.306: 0.229: 0.177: 0.142:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.098: 0.123: 0.154: 0.204: 0.292: 0.365: 0.330: 0.228: 0.167: 0.129: 0.106:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~~~

```

```

~~~~~
y= 826 : Y-строка 7 Стах= 4.648 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=186)
-----
x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:
-----
Qc : 0.433: 0.557: 0.770: 1.311: 2.969: 4.648: 2.671: 1.217: 0.742: 0.540: 0.422:
Cc : 0.173: 0.223: 0.308: 0.525: 1.187: 1.859: 1.068: 0.487: 0.297: 0.216: 0.169:
Фоп: 99 : 101 : 104 : 111 : 129 : 186 : 234 : 250 : 256 : 259 : 261 :
Уоп: 9.00 : 7.48 : 4.57 : 1.32 : 0.80 : 0.61 : 0.82 : 1.49 : 5.04 : 7.73 : 9.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.164: 0.213: 0.302: 0.522: 1.261: 2.306: 1.036: 0.455: 0.275: 0.199: 0.156:

```

```

Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.163: 0.210: 0.285: 0.507: 1.128: 1.681: 0.870: 0.405: 0.261: 0.192: 0.150:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.105: 0.135: 0.183: 0.283: 0.579: 0.661: 0.764: 0.357: 0.206: 0.149: 0.116:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

```

```

~~~~~
y= 416 : Y-строка 8 Стах= 5.853 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=329)
-----
x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:
-----
Qc : 0.439: 0.567: 0.806: 1.468: 4.124: 5.853: 3.637: 1.352: 0.771: 0.551: 0.428:
Cc : 0.176: 0.227: 0.322: 0.587: 1.650: 2.341: 1.455: 0.541: 0.308: 0.220: 0.171:
Фоп: 87 : 86 : 85 : 83 : 75 : 329 : 284 : 277 : 275 : 273 : 273 :
Уоп: 9.00 : 7.26 : 4.37 : 1.24 : 0.75 : 0.50 : 0.78 : 1.39 : 4.70 : 7.57 : 9.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.167: 0.218: 0.312: 0.601: 1.818: 3.111: 1.277: 0.488: 0.288: 0.202: 0.160:
Ки : 6011 : 6011 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6010 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.165: 0.214: 0.308: 0.557: 1.546: 2.742: 1.274: 0.440: 0.261: 0.196: 0.151:
Ки : 6009 : 6009 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.106: 0.135: 0.186: 0.310: 0.760: : 1.086: 0.423: 0.222: 0.153: 0.117:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : : 6009 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

```

```

~~~~~
y= 6 : Y-строка 9 Стах= 2.656 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=357)
-----
x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:
-----
Qc : 0.423: 0.537: 0.725: 1.114: 2.032: 2.656: 1.878: 1.043: 0.696: 0.523: 0.413:
Cc : 0.169: 0.215: 0.290: 0.445: 0.813: 1.062: 0.751: 0.417: 0.279: 0.209: 0.165:
Фоп: 76 : 72 : 67 : 57 : 37 : 357 : 320 : 301 : 292 : 287 : 284 :
Уоп: 9.00 : 7.76 : 5.27 : 1.92 : 0.93 : 0.77 : 0.93 : 2.17 : 5.50 : 8.08 : 9.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.161: 0.206: 0.286: 0.457: 0.861: 1.059: 0.692: 0.385: 0.260: 0.195: 0.155:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.159: 0.206: 0.274: 0.421: 0.760: 1.028: 0.646: 0.357: 0.243: 0.184: 0.145:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.103: 0.125: 0.164: 0.235: 0.411: 0.569: 0.540: 0.301: 0.194: 0.144: 0.113:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

```

```

~~~~~
y= -404 : Y-строка 10 Стах= 1.110 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=358)
-----
x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:
-----
Qc : 0.389: 0.481: 0.601: 0.769: 0.988: 1.110: 0.954: 0.738: 0.583: 0.470: 0.381:
Cc : 0.156: 0.192: 0.240: 0.307: 0.395: 0.444: 0.382: 0.295: 0.233: 0.188: 0.152:
Фоп: 66 : 60 : 53 : 41 : 23 : 358 : 335 : 318 : 306 : 299 : 294 :
Уоп: 9.00 : 8.82 : 6.61 : 4.01 : 1.76 : 1.24 : 1.79 : 4.10 : 6.90 : 9.00 : 9.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.148: 0.185: 0.235: 0.307: 0.393: 0.432: 0.362: 0.287: 0.221: 0.177: 0.143:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.145: 0.184: 0.226: 0.295: 0.375: 0.420: 0.345: 0.252: 0.209: 0.166: 0.135:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.095: 0.112: 0.140: 0.166: 0.220: 0.258: 0.247: 0.199: 0.153: 0.127: 0.103:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

```

```

~~~~~
y= -814 : Y-строка 11 Стах= 0.660 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=359)
-----
x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:
-----
Qc : 0.347: 0.417: 0.494: 0.574: 0.639: 0.660: 0.628: 0.561: 0.483: 0.408: 0.339:
Cc : 0.139: 0.167: 0.198: 0.230: 0.256: 0.264: 0.251: 0.224: 0.193: 0.163: 0.136:
Фоп: 57 : 51 : 42 : 31 : 16 : 359 : 342 : 328 : 317 : 309 : 303 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 8.42 : 6.88 : 5.80 : 4.40 : 5.88 : 7.02 : 8.62 : 9.00 : 9.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.132: 0.159: 0.192: 0.223: 0.255: 0.264: 0.252: 0.219: 0.185: 0.155: 0.128:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.130: 0.156: 0.190: 0.222: 0.251: 0.251: 0.231: 0.198: 0.170: 0.143: 0.120:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.084: 0.101: 0.113: 0.129: 0.133: 0.145: 0.145: 0.144: 0.128: 0.110: 0.092:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

```

```

~~~~~
y= -1224 : Y-строка 12 Стах= 0.498 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=359)
-----
x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:
-----
Qc : 0.302: 0.355: 0.408: 0.454: 0.487: 0.498: 0.484: 0.449: 0.401: 0.347: 0.297:
Cc : 0.121: 0.142: 0.163: 0.182: 0.195: 0.199: 0.194: 0.180: 0.160: 0.139: 0.119:
Фоп: 49 : 43 : 35 : 25 : 12 : 359 : 346 : 334 : 324 : 316 : 310 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 8.35 : 8.12 : 8.42 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.115: 0.135: 0.155: 0.174: 0.191: 0.196: 0.189: 0.174: 0.153: 0.131: 0.112:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.115: 0.134: 0.155: 0.171: 0.189: 0.189: 0.179: 0.165: 0.146: 0.126: 0.106:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.072: 0.085: 0.098: 0.109: 0.106: 0.113: 0.116: 0.111: 0.102: 0.090: 0.079:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1014.0 м, Y= 416.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 5.8531237 доли ПДКмр |
| 2.3412495 мг/м3 |

~~~~~  
Достигается при опасном направлении 329 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с  
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
~~~~~  
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коефф. влияния
1	6009	П1	6.1230	3.1107731	53.15	53.15	0.508047223
2	6011	П1	6.3310	2.7423508	46.85	100.00	0.433162361

Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 Улытауский район, обл.Улытау.

Объект :0001 м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 28.09.2025 23:03

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1			
Координаты центра	X=	1014 м;	Y= 1031
Длина и ширина	L=	4100 м;	B= 4510 м
Шаг сетки (dX=dY)	D=	410 м	

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1-	0.205	0.228	0.249	0.268	0.280	0.282	0.279	0.266	0.247	0.226	0.203	1
2-	0.240	0.271	0.303	0.329	0.347	0.352	0.345	0.326	0.300	0.268	0.236	2
3-	0.280	0.324	0.369	0.408	0.434	0.443	0.431	0.403	0.363	0.318	0.275	3
4-	0.323	0.383	0.448	0.506	0.552	0.568	0.547	0.499	0.440	0.377	0.317	4
5-	0.368	0.448	0.542	0.652	0.767	0.817	0.751	0.636	0.530	0.439	0.360	5
6-	0.406	0.510	0.658	0.910	1.369	1.646	1.304	0.869	0.638	0.496	0.398	6
7-	0.433	0.557	0.770	1.311	2.969	4.648	2.671	1.217	0.742	0.540	0.422	7
8-	0.439	0.567	0.806	1.468	4.124	5.853	3.637	1.352	0.771	0.551	0.428	8
9-	0.423	0.537	0.725	1.114	2.032	2.656	1.878	1.043	0.696	0.523	0.413	9
10-	0.389	0.481	0.601	0.769	0.988	1.110	0.954	0.738	0.583	0.470	0.381	10
11-	0.347	0.417	0.494	0.574	0.639	0.660	0.628	0.561	0.483	0.408	0.339	11
12-	0.302	0.355	0.408	0.454	0.487	0.498	0.484	0.449	0.401	0.347	0.297	12

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 5.8531237 долей ПДКмр

= 2.3412495 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 1014.0 м

(X-столбец 6, Y-строка 8) Yм = 416.0 м

При опасном направлении ветра : 329 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 Улытауский район, обл.Улытау.

Объект :0001 м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 28.09.2025 23:03

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 276

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=	942:	1170:	1397:	1422:	1446:	1471:	1495:	1520:	1544:	1568:	1592:	1616:	1640:	1664:	1687:
x=	-740:	-740:	-740:	-740:	-739:	-738:	-736:	-733:	-730:	-726:	-721:	-716:	-710:	-704:	-697:
Qc :	0.508:	0.485:	0.459:	0.455:	0.452:	0.449:	0.446:	0.444:	0.441:	0.437:	0.436:	0.434:	0.430:	0.430:	0.427:
Cc :	0.203:	0.194:	0.183:	0.182:	0.181:	0.180:	0.178:	0.177:	0.176:	0.175:	0.174:	0.174:	0.172:	0.172:	0.171:
Фоп:	104 :	111 :	117 :	118 :	118 :	119 :	120 :	120 :	121 :	122 :	122 :	123 :	123 :	124 :	125 :
Uоп:	8.35 :	8.77 :	9.00 :	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 :	0.194:	0.186:	0.178:	0.175:	0.176:	0.174:	0.172:	0.173:	0.171:	0.169:	0.170:	0.168:	0.169:	0.168:	0.166:
Ки :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :
Ви :	0.191:	0.182:	0.170:	0.170:	0.165:	0.167:	0.167:	0.162:	0.164:	0.165:	0.160:	0.161:	0.156:	0.158:	0.159:
Ки :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :

Ви	: 0.123:	0.117:	0.111:	0.109:	0.111:	0.109:	0.106:	0.108:	0.106:	0.104:	0.106:	0.104:	0.106:	0.104:	0.102:
Ки	: 6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :
у=	1711:	1734:	1757:	1780:	1802:	1825:	1847:	1869:	1890:	1911:	1932:	1953:	1973:	1993:	2012:
х=	-690:	-682:	-673:	-664:	-655:	-644:	-634:	-622:	-611:	-598:	-585:	-572:	-558:	-544:	-529:
Qc	: 0.424:	0.424:	0.421:	0.419:	0.419:	0.416:	0.415:	0.414:	0.412:	0.411:	0.410:	0.408:	0.408:	0.407:	0.406:
Сс	: 0.170:	0.169:	0.169:	0.168:	0.167:	0.167:	0.166:	0.166:	0.165:	0.164:	0.164:	0.163:	0.163:	0.163:	0.162:
Фоп:	125 :	126 :	127 :	127 :	128 :	129 :	129 :	130 :	131 :	131 :	132 :	133 :	133 :	134 :	135 :
Уоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	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	: 0.166:	0.165:	0.164:	0.165:	0.164:	0.162:	0.163:	0.162:	0.161:	0.161:	0.161:	0.159:	0.160:	0.160:	0.159:
Ки	: 6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :
Ви	: 0.154:	0.156:	0.157:	0.152:	0.154:	0.155:	0.150:	0.152:	0.154:	0.149:	0.151:	0.153:	0.148:	0.150:	0.152:
Ки	: 6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :
Ви	: 0.104:	0.103:	0.101:	0.103:	0.101:	0.099:	0.102:	0.100:	0.098:	0.100:	0.099:	0.096:	0.099:	0.098:	0.095:
Ки	: 6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :
у=	2032:	2050:	2069:	2087:	2104:	2121:	2138:	2154:	2170:	2186:	2200:	2215:	2229:	2242:	2255:
х=	-513:	-498:	-481:	-465:	-448:	-430:	-412:	-394:	-375:	-356:	-336:	-316:	-296:	-275:	-255:
Qc	: 0.406:	0.405:	0.403:	0.404:	0.403:	0.402:	0.403:	0.402:	0.401:	0.402:	0.402:	0.401:	0.403:	0.402:	0.402:
Сс	: 0.162:	0.162:	0.161:	0.162:	0.161:	0.161:	0.161:	0.161:	0.160:	0.161:	0.161:	0.161:	0.161:	0.161:	0.161:
Фоп:	135 :	136 :	137 :	137 :	138 :	139 :	139 :	140 :	140 :	141 :	142 :	142 :	143 :	144 :	144 :
Уоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	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	: 0.160:	0.159:	0.158:	0.159:	0.159:	0.158:	0.159:	0.158:	0.159:	0.159:	0.158:	0.159:	0.159:	0.159:	0.159:
Ки	: 6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :
Ви	: 0.147:	0.149:	0.151:	0.147:	0.149:	0.150:	0.147:	0.149:	0.144:	0.146:	0.149:	0.144:	0.147:	0.149:	0.144:
Ки	: 6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :
Ви	: 0.099:	0.097:	0.095:	0.098:	0.096:	0.094:	0.097:	0.096:	0.099:	0.097:	0.095:	0.099:	0.097:	0.095:	0.098:
Ки	: 6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :
у=	2267:	2441:	2614:	2626:	2637:	2648:	2658:	2668:	2677:	2685:	2693:	2701:	2708:	2714:	2719:
х=	-233:	72:	378:	399:	421:	443:	465:	488:	511:	534:	557:	580:	604:	627:	651:
Qc	: 0.403:	0.401:	0.389:	0.388:	0.387:	0.385:	0.385:	0.384:	0.382:	0.382:	0.381:	0.380:	0.380:	0.379:	0.379:
Сс	: 0.161:	0.160:	0.156:	0.155:	0.155:	0.154:	0.154:	0.154:	0.153:	0.153:	0.153:	0.152:	0.152:	0.152:	0.152:
Фоп:	145 :	154 :	164 :	164 :	165 :	166 :	166 :	167 :	167 :	168 :	169 :	169 :	170 :	171 :	171 :
Уоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	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	: 0.160:	0.159:	0.155:	0.154:	0.154:	0.153:	0.153:	0.153:	0.152:	0.152:	0.152:	0.151:	0.151:	0.151:	0.151:
Ки	: 6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :
Ви	: 0.147:	0.143:	0.144:	0.139:	0.141:	0.143:	0.139:	0.141:	0.136:	0.139:	0.140:	0.136:	0.139:	0.140:	0.137:
Ки	: 6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :
Ви	: 0.097:	0.099:	0.091:	0.094:	0.092:	0.089:	0.093:	0.090:	0.094:	0.092:	0.089:	0.093:	0.091:	0.088:	0.092:
Ки	: 6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :
у=	2725:	2729:	2733:	2736:	2739:	2741:	2743:	2743:	2744:	2744:	2743:	2743:	2741:	2739:	2736:
х=	675:	699:	724:	748:	772:	797:	821:	846:	870:	891:	915:	940:	964:	989:	1013:
Qc	: 0.379:	0.378:	0.379:	0.378:	0.378:	0.378:	0.378:	0.378:	0.379:	0.378:	0.379:	0.379:	0.380:	0.381:	0.380:
Сс	: 0.152:	0.151:	0.151:	0.151:	0.151:	0.151:	0.151:	0.151:	0.152:	0.151:	0.152:	0.152:	0.152:	0.152:	0.152:
Фоп:	172 :	173 :	173 :	174 :	174 :	175 :	176 :	176 :	177 :	177 :	178 :	179 :	179 :	180 :	181 :
Уоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	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	: 0.151:	0.151:	0.150:	0.151:	0.150:	0.150:	0.151:	0.150:	0.151:	0.150:	0.151:	0.151:	0.150:	0.151:	0.152:
Ки	: 6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :
Ви	: 0.139:	0.140:	0.137:	0.139:	0.135:	0.138:	0.139:	0.136:	0.138:	0.135:	0.138:	0.140:	0.136:	0.139:	0.141:
Ки	: 6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :
Ви	: 0.090:	0.087:	0.091:	0.089:	0.093:	0.090:	0.088:	0.092:	0.090:	0.093:	0.091:	0.088:	0.093:	0.091:	0.088:
Ки	: 6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :
у=	2733:	2729:	2725:	2719:	2714:	2709:	2703:	2697:	2690:	2682:	2674:	2665:	2656:	2646:	2636:
х=	1038:	1062:	1086:	1110:	1134:	1153:	1176:	1200:	1223:	1246:	1269:	1291:	1314:	1336:	1358:
Qc	: 0.381:	0.382:	0.382:	0.384:	0.385:	0.385:	0.386:	0.386:	0.388:	0.389:	0.390:	0.392:	0.392:	0.395:	0.396:
Сс	: 0.153:	0.153:	0.153:	0.154:	0.154:	0.154:	0.155:	0.155:	0.155:	0.156:	0.156:	0.157:	0.157:	0.158:	0.158:
Фоп:	181 :	182 :	182 :	183 :	184 :	184 :	185 :	185 :	186 :	187 :	187 :	188 :	189 :	189 :	190 :
Уоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	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	: 0.151:	0.152:	0.151:	0.152:	0.153:	0.153:	0.154:	0.152:	0.154:	0.155:	0.154:	0.156:	0.157:	0.156:	0.158:
Ки	: 6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :
Ви	: 0.138:	0.140:	0.136:	0.139:	0.141:	0.139:	0.141:	0.138:	0.141:	0.143:	0.140:	0.143:	0.145:	0.142:	0.145:
Ки	: 6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :
Ви	: 0.093:	0.090:	0.095:	0.093:	0.090:	0.094:	0.091:	0.096:	0.094:	0.091:	0.096:	0.094:	0.091:	0.096:	0.094:
Ки	: 6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :
у=	2625:	2614:	2602:	2589:	2576:	2563:	2549:	2535:	2520:	2505:	2489:	2473:	2456:	2439:	2422:
х=	1380:	1401:	1422:	1443:	1464:	1484:	1504:	1523:	1542:	1561:	1580:	1598:	1615:	1633:	1649:
Qc	: 0.397:	0.399:	0.401:	0.402:	0.405:	0.406:	0.409:	0.411:	0.412:	0.416:	0.417:	0.420:	0.423:	0.424:	0.428:
Сс	: 0.159:	0.160:	0.160:	0.161:	0.162:	0.162:	0.163:	0.164:	0.165:	0.166:	0.167:	0.168:	0.169:	0.170:	0.171:
Фоп:	190 :	191 :	192 :	192 :	193 :	194 :	194 :	195 :	195 :	196 :	197 :	197 :	198 :	198 :	199 :
Уоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	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	: 0.156:	0.158:	0.160:	0.159:	0.161:	0.162:	0.162:	0.163:	0.162:	0.165:	0.166:	0.166:	0.168:	0.167:	0.169:
Ки	: 6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :
Ви	: 0.142:	0.145:	0.147:	0.145:	0.148:	0.150:	0.148:	0.151:	0.148:	0.151:	0.154:	0.152:	0.155:	0.152:	0.155:
Ки	: 6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :

Vi	: 0.099:	0.096:	0.094:	0.099:	0.096:	0.094:	0.099:	0.097:	0.102:	0.100:	0.097:	0.103:	0.100:	0.106:	0.103:
Ki	: 6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :
~~															
y=	2404:	2385:	2367:	2348:	2328:	2309:	2289:	2268:	2248:	2227:	2205:	2184:	2162:	2140:	2118:
x=	1666:	1682:	1697:	1712:	1727:	1741:	1755:	1768:	1781:	1793:	1804:	1816:	1826:	1836:	1846:
Qc	: 0.431:	0.434:	0.437:	0.439:	0.444:	0.446:	0.450:	0.454:	0.456:	0.461:	0.465:	0.469:	0.473:	0.476:	0.482:
Cc	: 0.172:	0.173:	0.175:	0.176:	0.177:	0.179:	0.180:	0.182:	0.182:	0.184:	0.186:	0.187:	0.189:	0.190:	0.193:
Фоп:	200 :	200 :	201 :	201 :	202 :	203 :	203 :	204 :	205 :	205 :	206 :	206 :	207 :	207 :	208 :
Уоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	8.79 :	8.74 :	8.64 :	8.55 :
~~															
Vi	: 0.172:	0.171:	0.173:	0.172:	0.175:	0.178:	0.177:	0.180:	0.182:	0.182:	0.185:	0.184:	0.188:	0.186:	0.190:
Ki	: 6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :
Vi	: 0.158:	0.156:	0.160:	0.157:	0.161:	0.164:	0.162:	0.166:	0.169:	0.167:	0.171:	0.169:	0.173:	0.171:	0.175:
Ki	: 6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :
Vi	: 0.101:	0.107:	0.104:	0.110:	0.107:	0.104:	0.111:	0.108:	0.105:	0.112:	0.109:	0.115:	0.112:	0.119:	0.116:
Ki	: 6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :
~~															
y=	2095:	2072:	1689:	1306:	924:	900:	877:	853:	830:	806:	782:	758:	733:	709:	685:
x=	1855:	1863:	2004:	2145:	2285:	2293:	2301:	2308:	2314:	2320:	2325:	2329:	2333:	2336:	2339:
Qc	: 0.486:	0.491:	0.577:	0.656:	0.695:	0.695:	0.695:	0.695:	0.696:	0.697:	0.698:	0.698:	0.699:	0.700:	0.701:
Cc	: 0.194:	0.196:	0.231:	0.263:	0.278:	0.278:	0.278:	0.278:	0.278:	0.279:	0.279:	0.279:	0.280:	0.280:	0.280:
Фоп:	209 :	209 :	221 :	236 :	252 :	253 :	255 :	256 :	257 :	258 :	259 :	260 :	261 :	262 :	263 :
Уоп:	8.46 :	8.36 :	6.89 :	5.87 :	5.54 :	5.55 :	5.56 :	5.57 :	5.57 :	5.58 :	5.58 :	5.58 :	5.58 :	5.58 :	5.57 :
~~															
Vi	: 0.194:	0.193:	0.228:	0.257:	0.255:	0.254:	0.264:	0.263:	0.263:	0.263:	0.262:	0.262:	0.262:	0.261:	0.261:
Ki	: 6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :
Vi	: 0.179:	0.177:	0.211:	0.239:	0.246:	0.246:	0.245:	0.244:	0.244:	0.244:	0.244:	0.244:	0.244:	0.244:	0.245:
Ki	: 6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :
Vi	: 0.113:	0.121:	0.137:	0.161:	0.194:	0.195:	0.186:	0.188:	0.189:	0.190:	0.191:	0.192:	0.193:	0.194:	0.195:
Ki	: 6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :
~~															
y=	660:	636:	611:	587:	585:	560:	536:	511:	455:	430:	406:	381:	357:	333:	309:
x=	2341:	2343:	2344:	2344:	2344:	2344:	2343:	2341:	2337:	2335:	2333:	2329:	2325:	2321:	2316:
Qc	: 0.702:	0.703:	0.704:	0.705:	0.705:	0.706:	0.707:	0.708:	0.708:	0.709:	0.710:	0.711:	0.711:	0.712:	0.713:
Cc	: 0.281:	0.281:	0.282:	0.282:	0.282:	0.282:	0.283:	0.283:	0.283:	0.284:	0.284:	0.284:	0.285:	0.285:	0.285:
Фоп:	264 :	265 :	266 :	267 :	267 :	268 :	269 :	270 :	273 :	274 :	275 :	276 :	277 :	278 :	279 :
Уоп:	5.57 :	5.56 :	5.55 :	5.55 :	5.54 :	5.53 :	5.52 :	5.51 :	5.49 :	5.48 :	5.48 :	5.47 :	5.46 :	5.45 :	5.44 :
~~															
Vi	: 0.261:	0.261:	0.261:	0.260:	0.260:	0.260:	0.259:	0.259:	0.265:	0.265:	0.265:	0.265:	0.265:	0.264:	0.264:
Ki	: 6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :
Vi	: 0.245:	0.245:	0.245:	0.246:	0.246:	0.246:	0.247:	0.247:	0.243:	0.243:	0.243:	0.244:	0.244:	0.244:	0.245:
Ki	: 6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :
Vi	: 0.196:	0.197:	0.198:	0.199:	0.199:	0.200:	0.201:	0.201:	0.201:	0.201:	0.202:	0.202:	0.203:	0.203:	0.203:
Ki	: 6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :
~~															
y=	285:	261:	238:	214:	191:	168:	145:	123:	101:	79:	57:	35:	14:	-7:	-27:
x=	2310:	2304:	2297:	2290:	2282:	2273:	2264:	2254:	2244:	2233:	2222:	2210:	2198:	2185:	2172:
Qc	: 0.714:	0.714:	0.715:	0.716:	0.716:	0.717:	0.718:	0.718:	0.719:	0.720:	0.721:	0.723:	0.725:	0.727:	0.728:
Cc	: 0.285:	0.286:	0.286:	0.286:	0.287:	0.287:	0.287:	0.287:	0.288:	0.288:	0.289:	0.289:	0.290:	0.291:	0.291:
Фоп:	280 :	281 :	282 :	283 :	284 :	285 :	286 :	287 :	288 :	290 :	291 :	292 :	293 :	294 :	295 :
Уоп:	5.42 :	5.41 :	5.39 :	5.42 :	5.37 :	5.40 :	5.32 :	5.32 :	5.32 :	5.32 :	5.27 :	5.27 :	5.27 :	5.32 :	5.32 :
~~															
Vi	: 0.264:	0.265:	0.265:	0.265:	0.265:	0.265:	0.265:	0.265:	0.265:	0.272:	0.273:	0.274:	0.274:	0.275:	0.276:
Ki	: 6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :
Vi	: 0.246:	0.246:	0.247:	0.248:	0.248:	0.249:	0.250:	0.251:	0.252:	0.240:	0.241:	0.243:	0.244:	0.246:	0.247:
Ki	: 6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :
Vi	: 0.204:	0.204:	0.204:	0.203:	0.203:	0.203:	0.203:	0.202:	0.201:	0.207:	0.207:	0.207:	0.207:	0.206:	0.206:
Ki	: 6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :
~~															
y=	-48:	-68:	-87:	-106:	-125:	-143:	-161:	-179:	-196:	-397:	-598:	-615:	-631:	-647:	-662:
x=	2158:	2143:	2128:	2113:	2097:	2081:	2064:	2047:	2030:	1819:	1608:	1590:	1572:	1553:	1534:
Qc	: 0.730:	0.732:	0.734:	0.735:	0.737:	0.738:	0.740:	0.742:	0.745:	0.750:	0.706:	0.701:	0.696:	0.691:	0.687:
Cc	: 0.292:	0.293:	0.293:	0.294:	0.295:	0.295:	0.296:	0.297:	0.298:	0.300:	0.282:	0.280:	0.278:	0.276:	0.275:
Фоп:	296 :	297 :	298 :	299 :	300 :	301 :	302 :	304 :	305 :	318 :	331 :	332 :	333 :	334 :	335 :
Уоп:	4.65 :	4.65 :	4.70 :	4.65 :	4.59 :	4.57 :	4.46 :	4.42 :	4.37 :	4.00 :	4.11 :	4.15 :	4.19 :	4.23 :	4.25 :
~~															
Vi	: 0.275:	0.276:	0.277:	0.277:	0.278:	0.279:	0.279:	0.284:	0.285:	0.291:	0.278:	0.277:	0.275:	0.274:	0.272:
Ki	: 6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :
Vi	: 0.249:	0.250:	0.252:	0.254:	0.256:	0.258:	0.260:	0.247:	0.249:	0.261:	0.255:	0.255:	0.255:	0.255:	0.254:
Ki	: 6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :
Vi	: 0.206:	0.206:	0.205:	0.204:	0.203:	0.202:	0.201:	0.211:	0.210:	0.197:	0.172:	0.169:	0.166:	0.163:	0.160:
Ki	: 6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :
~~															
y=	-677:	-691:	-705:	-719:	-732:	-744:	-756:	-767:	-778:	-788:	-798:	-807:	-815:	-823:	-831:
x=	1515:	1495:	1474:	1454:	1433:	1412:	1390:	1368:	1346:	1324:	1301:	1279:	1256:	1232:	1209:
Qc	: 0.682:	0.678:	0.674:	0.670:	0.666:	0.663:	0.660:	0.656:	0.654:	0.651:	0.649:	0.647:	0.645:	0.643:	0.641:
Cc	: 0.273:	0.271:	0.269:	0.268:	0.266:	0.265:	0.264:	0.263:	0.261:	0.260:	0.260:	0.259:	0.258:	0.257:	0.257:
Фоп:	336 :	337 :	338 :	339 :	340 :	342 :	343 :	344 :	345 :	346 :	347 :	348 :	349 :	350 :	351 :
Уоп:	4.28 :	4.30 :	4.33 :	4.36 :	4.39 :	4.37 :	4.40 :	4.23 :	4.65 :	4.49 :	5.58 :	5.58 :	5.62 :	5.64 :	5.66 :
~~															
Vi	: 0.271:	0.269:	0.268:	0.267:	0.265:	0.263:	0.262:	0.260:	0.261:	0.259:	0.262:	0.261:	0.260:	0.259:	0.259:
Ki	: 6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :
Vi	: 0.254:	0.254:	0.253:	0.253:	0.253:	0.237:	0.237:	0.237:	0.236:	0.237:	0.236:	0.236:	0.236:	0.237:	0.237:
Ki	: 6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :

```

Ви : 0.157: 0.155: 0.152: 0.150: 0.148: 0.163: 0.161: 0.159: 0.156: 0.155: 0.151: 0.150: 0.148: 0.147: 0.146:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~~~
y= -838: -844: -850: -855: -859: -863: -866: -869: -871: -873: -874: -874: -874: -874: -873:
-----
x= 1186: 1162: 1138: 1114: 1090: 1066: 1041: 1017: 992: 968: 943: 919: 869: 844: 820:
-----
Qc : 0.640: 0.638: 0.637: 0.636: 0.634: 0.633: 0.633: 0.632: 0.631: 0.630: 0.630: 0.630: 0.629: 0.628: 0.627:
Cc : 0.256: 0.255: 0.255: 0.254: 0.254: 0.253: 0.253: 0.253: 0.252: 0.252: 0.252: 0.252: 0.251: 0.251: 0.251:
Фоп: 352 : 353 : 354 : 355 : 356 : 357 : 358 : 359 : 0 : 1 : 2 : 3 : 5 : 6 : 7 :
Уоп: 5.68 : 5.70 : 5.72 : 5.74 : 5.77 : 5.77 : 5.77 : 5.79 : 5.80 : 5.81 : 5.82 : 5.83 : 5.85 : 5.87 : 5.88 :
~~~~~
Ви : 0.258: 0.257: 0.257: 0.256: 0.256: 0.255: 0.255: 0.254: 0.254: 0.253: 0.253: 0.253: 0.252: 0.252: 0.251:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.237: 0.237: 0.237: 0.237: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.239: 0.239: 0.239: 0.240: 0.241: 0.241: 0.241:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.145: 0.144: 0.143: 0.142: 0.141: 0.140: 0.140: 0.139: 0.139: 0.138: 0.138: 0.137: 0.136: 0.135: 0.135:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~~~

```

```

y= -871: -869: -866: -863: -859: -855: -850: -844: -838: -831: -823: -815: -807: -798: -788:
-----
x= 795: 771: 746: 722: 698: 674: 650: 626: 602: 579: 555: 532: 509: 486: 464:
-----
Qc : 0.627: 0.627: 0.626: 0.626: 0.626: 0.626: 0.627: 0.627: 0.627: 0.628: 0.628: 0.629: 0.630: 0.631: 0.632:
Cc : 0.251: 0.251: 0.251: 0.251: 0.251: 0.251: 0.251: 0.251: 0.251: 0.251: 0.251: 0.252: 0.252: 0.252: 0.253:
Фоп: 8 : 9 : 10 : 11 : 12 : 13 : 14 : 15 : 16 : 17 : 18 : 19 : 20 : 21 : 22 :
Уоп: 5.89 : 5.90 : 5.91 : 5.92 : 5.92 : 5.93 : 5.93 : 5.93 : 5.94 : 5.94 : 5.94 : 5.94 : 5.94 : 5.93 : 5.93 :
~~~~~
Ви : 0.251: 0.251: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.249: 0.249: 0.249: 0.249: 0.249: 0.249: 0.249: 0.249: 0.249:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.241: 0.241: 0.242: 0.242: 0.242: 0.242: 0.243: 0.243: 0.244: 0.244: 0.244: 0.245: 0.245: 0.246: 0.247:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.135: 0.135: 0.135: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.136:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~~~

```

```

y= -778: -767: -756: -744: -732: -719: -705: -691: -677: -662: -647: -631: -615: -598: -581:
-----
x= 441: 419: 397: 376: 355: 334: 313: 293: 273: 254: 234: 216: 197: 179: 162:
-----
Qc : 0.633: 0.634: 0.636: 0.637: 0.639: 0.640: 0.642: 0.644: 0.646: 0.648: 0.650: 0.653: 0.655: 0.658: 0.660:
Cc : 0.253: 0.254: 0.254: 0.255: 0.255: 0.256: 0.257: 0.258: 0.258: 0.259: 0.260: 0.261: 0.262: 0.263: 0.264:
Фоп: 23 : 24 : 25 : 26 : 27 : 28 : 29 : 30 : 31 : 32 : 33 : 34 : 35 : 36 : 37 :
Уоп: 5.93 : 5.93 : 5.92 : 5.91 : 5.90 : 5.88 : 5.87 : 5.84 : 5.82 : 5.80 : 5.78 : 5.76 : 5.74 : 5.72 : 5.70 :
~~~~~
Ви : 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.251: 0.252: 0.253: 0.254: 0.255: 0.256: 0.257: 0.258: 0.259: 0.261: 0.262:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.248: 0.248: 0.249: 0.250: 0.251: 0.251: 0.251: 0.252: 0.252: 0.253: 0.254: 0.254: 0.255: 0.256: 0.257:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.136: 0.136: 0.136: 0.137: 0.137: 0.138: 0.138: 0.138: 0.139: 0.139: 0.140: 0.140: 0.141: 0.141: 0.142:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~~~

```

```

y= -563: -362: -160: -142: -123: -105: -85: -66: -46: -26: -5: 16: 37: 58: 265:
-----
x= 145: -48: -240: -256: -273: -288: -304: -319: -333: -347: -360: -373: -385: -397: -510:
-----
Qc : 0.663: 0.679: 0.664: 0.661: 0.659: 0.656: 0.654: 0.651: 0.649: 0.647: 0.645: 0.642: 0.640: 0.638: 0.610:
Cc : 0.265: 0.272: 0.266: 0.265: 0.264: 0.263: 0.262: 0.261: 0.260: 0.259: 0.258: 0.257: 0.256: 0.255: 0.244:
Фоп: 38 : 50 : 61 : 62 : 63 : 64 : 65 : 66 : 67 : 68 : 69 : 70 : 71 : 72 : 80 :
Уоп: 5.68 : 5.60 : 5.91 : 5.93 : 5.97 : 6.01 : 6.04 : 6.07 : 6.10 : 6.14 : 6.17 : 6.21 : 6.24 : 6.27 : 6.64 :
~~~~~
Ви : 0.263: 0.269: 0.262: 0.260: 0.259: 0.258: 0.256: 0.255: 0.254: 0.253: 0.252: 0.251: 0.250: 0.249: 0.234:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6011 :
Ви : 0.257: 0.258: 0.253: 0.252: 0.250: 0.249: 0.247: 0.246: 0.245: 0.243: 0.242: 0.241: 0.240: 0.238: 0.233:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6009 :
Ви : 0.142: 0.153: 0.149: 0.149: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.143:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~~~

```

```

y= 471: 493: 515: 537: 560: 582: 605: 629: 652: 675: 699: 723: 747: 771: 795:
-----
x= -622: -634: -644: -655: -664: -673: -682: -690: -697: -704: -710: -716: -721: -726: -730:
-----
Qc : 0.570: 0.567: 0.563: 0.558: 0.553: 0.550: 0.547: 0.544: 0.539: 0.536: 0.534: 0.531: 0.527: 0.523: 0.522:
Cc : 0.228: 0.227: 0.225: 0.223: 0.221: 0.220: 0.219: 0.217: 0.216: 0.214: 0.213: 0.212: 0.211: 0.209: 0.209:
Фоп: 88 : 89 : 90 : 91 : 92 : 92 : 93 : 94 : 95 : 95 : 96 : 97 : 98 : 98 : 99 :
Уоп: 7.23 : 7.40 : 7.40 : 7.47 : 7.54 : 7.59 : 7.65 : 7.71 : 7.76 : 7.81 : 7.86 : 7.91 : 8.04 : 8.08 : 8.13 :
~~~~~
Ви : 0.219: 0.216: 0.214: 0.213: 0.212: 0.211: 0.209: 0.206: 0.206: 0.206: 0.204: 0.202: 0.200: 0.202: 0.201:
Ки : 6011 : 6011 : 6009 : 6009 : 6009 : 6011 : 6011 : 6009 : 6009 : 6011 : 6011 : 6011 : 6009 : 6011 :
Ви : 0.215: 0.214: 0.213: 0.210: 0.207: 0.207: 0.207: 0.206: 0.203: 0.200: 0.200: 0.200: 0.200: 0.194: 0.194:
Ки : 6009 : 6009 : 6011 : 6011 : 6011 : 6009 : 6009 : 6011 : 6011 : 6009 : 6009 : 6009 : 6011 : 6009 :
Ви : 0.136: 0.136: 0.136: 0.135: 0.134: 0.133: 0.132: 0.132: 0.131: 0.130: 0.129: 0.129: 0.128: 0.127: 0.127:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~~~

```

```

y= 820: 844: 869: 893: 918: 942:
-----
x= -733: -736: -738: -739: -740: -740:
-----
Qc : 0.520: 0.517: 0.513: 0.512: 0.510: 0.508:
Cc : 0.208: 0.207: 0.205: 0.205: 0.204: 0.203:
Фоп: 100 : 101 : 102 : 102 : 103 : 104 :
Уоп: 8.17 : 8.21 : 8.24 : 8.28 : 8.32 : 8.35 :
~~~~~
Ви : 0.199: 0.197: 0.195: 0.197: 0.196: 0.194:
Ки : 6011 : 6011 : 6009 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.195: 0.195: 0.194: 0.190: 0.190: 0.191:
Ки : 6009 : 6009 : 6011 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~

```

Ви : 0.126: 0.125: 0.124: 0.125: 0.124: 0.123:

Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1819.0 м, Y= -397.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7496151 доли ПДКмр |  
| 0.2998460 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 318 град.

и скорости ветра 4.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния	b=C/M	
Ист.	М	(Mq)	С [доли ПДК]						
1	6011	П1	6.3310	0.2909370	38.81	38.81	0.045954350		
2	6009	П1	6.1230	0.2612700	34.85	73.67	0.042670265		
3	6010	П1	4.3030	0.1974081	26.33	100.00	0.045876849		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :051 Улытауский район, обл.Улытау.

Объект :0001 м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 28.09.2025 23:03

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (б)

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 (Uмр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 2168.0 м, Y= 1291.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6520708 доли ПДКмр |
| 0.2608283 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 237 град.

и скорости ветра 5.93 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |      |              |           |           |         |                |       |  |
|-------------------|------|------|--------------|-----------|-----------|---------|----------------|-------|--|
| Ном.              | Код  | Тип  | Выброс       | Вклад     | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния | b=C/M |  |
| Ист.              | М    | (Mq) | С [доли ПДК] |           |           |         |                |       |  |
| 1                 | 6011 | П1   | 6.3310       | 0.2543641 | 39.01     | 39.01   | 0.040177550    |       |  |
| 2                 | 6009 | П1   | 6.1230       | 0.2363804 | 36.25     | 75.26   | 0.038605317    |       |  |
| 3                 | 6010 | П1   | 4.3030       | 0.1613264 | 24.74     | 100.00  | 0.037491612    |       |  |

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 Улытауский район, обл.Улытау.  
 Объект :0001 м-е Коптас Северный,ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г.  
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 28.09.2025 23:03  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид 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   | КР   | Дп | Выброс  |
|------|-----|-----|---|----|----|-----|---------|--------|------|------|------|-----|------|----|---------|
| 6009 | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0 | 938.50  | 493.37 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 166.400 |
| 6010 | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0 | 1091.20 | 506.05 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 116.700 |
| 6011 | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0 | 977.74  | 544.09 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 171.700 |

## 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 Улытауский район, обл.Улытау.  
 Объект :0001 м-е Коптас Северный,ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г.  
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 28.09.2025 23:03  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид 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 См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |            |     |                        |          |       |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |            |     |                        |          |       |
| Источники                                                                                                                                                                   |        |            |     | Их расчетные параметры |          |       |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код    | М          | Тип | См                     | Um       | Xm    |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | -Ист.- | -          | -   | -[доли ПДК]-           | -[м/с]-  | -[м]- |
| 1                                                                                                                                                                           | 6009   | 166.399994 | П1  | 1.033460               | 0.50     | 233.7 |
| 2                                                                                                                                                                           | 6010   | 116.699997 | П1  | 0.724788               | 0.50     | 233.7 |
| 3                                                                                                                                                                           | 6011   | 171.699997 | П1  | 1.066376               | 0.50     | 233.7 |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |            |     |                        |          |       |
| Суммарный Мq= 454.799988 г/с                                                                                                                                                |        |            |     |                        |          |       |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |        |            |     | 2.824624 долей ПДК     |          |       |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |            |     |                        |          |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |        |            |     |                        | 0.50 м/с |       |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |            |     |                        |          |       |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 Улытауский район, обл.Улытау.  
 Объект :0001 м-е Коптас Северный,ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г.  
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 28.09.2025 23:03  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4100x4510 с шагом 410  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001  
 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 :051 Улытауский район, обл.Улытау.  
 Объект :0001 м-е Коптас Северный,ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г.  
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 28.09.2025 23:03  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид 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= 1014, Y= 1031  
 размеры: длина (по X)= 4100, ширина (по Y)= 4510, шаг сетки= 410  
 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                                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -Если в строке Cmax=< 0.00 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 3286 : Y-строка 1 Cmax= 0.225 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=180)            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.173: 0.187: 0.201: 0.214: 0.223: 0.225: 0.222: 0.213: 0.200: 0.186: 0.171: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc : 0.863: 0.936: 1.007: 1.072: 1.114: 1.126: 1.111: 1.065: 1.000: 0.929: 0.855: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп: 144 : 150 : 156 : 164 : 172 : 180 : 189 : 197 : 204 : 211 : 217 :            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Uоп: 5.49 : 4.75 : 4.19 : 3.83 : 3.56 : 3.44 : 3.56 : 3.83 : 4.26 : 4.80 : 5.57 : |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| :                                                                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ви : 0.067: 0.072: 0.078: 0.083: 0.087: 0.087: 0.086: 0.082: 0.077: 0.071: 0.066: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

```

Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.064: 0.069: 0.073: 0.078: 0.081: 0.081: 0.081: 0.077: 0.072: 0.067: 0.062:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.042: 0.046: 0.051: 0.053: 0.055: 0.057: 0.055: 0.053: 0.051: 0.047: 0.043:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

```

```

~~~~~
y= 2876 : Y-строка 2 Стах= 0.283 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=181)

x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:

Qc : 0.195: 0.217: 0.240: 0.262: 0.277: 0.283: 0.276: 0.259: 0.238: 0.215: 0.193:
Cc : 0.974: 1.084: 1.201: 1.308: 1.387: 1.414: 1.380: 1.296: 1.188: 1.073: 0.964:
Фоп: 139 : 146 : 153 : 161 : 171 : 181 : 190 : 200 : 208 : 215 : 221 :
Уоп: 4.49 : 3.77 : 3.12 : 2.55 : 2.13 : 1.98 : 2.16 : 2.60 : 3.19 : 3.84 : 4.55 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.075: 0.084: 0.093: 0.102: 0.108: 0.110: 0.107: 0.101: 0.092: 0.082: 0.073:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.071: 0.080: 0.088: 0.095: 0.101: 0.103: 0.099: 0.094: 0.086: 0.077: 0.069:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.049: 0.052: 0.059: 0.065: 0.068: 0.070: 0.070: 0.065: 0.060: 0.055: 0.050:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

```

```

~~~~~
y= 2466 : Y-строка 3 Стах= 0.384 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=181)
-----
x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:
-----
Qc : 0.223: 0.256: 0.297: 0.340: 0.373: 0.384: 0.370: 0.335: 0.292: 0.252: 0.219:
Cc : 1.113: 1.281: 1.484: 1.698: 1.863: 1.921: 1.849: 1.676: 1.460: 1.261: 1.096:
Фоп: 134 : 140 : 148 : 158 : 169 : 181 : 192 : 203 : 213 : 220 : 227 :
Уоп: 3.67 : 2.76 : 1.77 : 1.31 : 1.22 : 1.17 : 1.22 : 1.36 : 1.86 : 2.85 : 3.77 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.086: 0.099: 0.116: 0.133: 0.146: 0.150: 0.143: 0.129: 0.112: 0.096: 0.084:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.082: 0.094: 0.109: 0.124: 0.136: 0.139: 0.132: 0.119: 0.104: 0.090: 0.079:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.054: 0.063: 0.073: 0.083: 0.091: 0.095: 0.095: 0.087: 0.075: 0.066: 0.056:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

```

```

~~~~~
y= 2056 : Y-строка 4 Стах= 0.557 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=181)

x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:

Qc : 0.255: 0.310: 0.384: 0.464: 0.532: 0.557: 0.526: 0.456: 0.375: 0.303: 0.250:
Cc : 1.277: 1.551: 1.918: 2.322: 2.658: 2.783: 2.628: 2.278: 1.876: 1.517: 1.252:
Фоп: 127 : 134 : 142 : 153 : 166 : 181 : 196 : 209 : 219 : 227 : 233 :
Уоп: 2.85 : 1.60 : 1.21 : 1.05 : 0.98 : 0.95 : 0.98 : 1.06 : 1.22 : 1.71 : 2.96 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.099: 0.120: 0.150: 0.182: 0.210: 0.219: 0.206: 0.176: 0.144: 0.115: 0.095:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.094: 0.116: 0.142: 0.171: 0.193: 0.200: 0.187: 0.161: 0.132: 0.107: 0.089:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.063: 0.074: 0.092: 0.111: 0.129: 0.138: 0.133: 0.118: 0.099: 0.081: 0.067:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

```

```

~~~~~
y= 1646 : Y-строка 5 Стах= 0.865 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=181)
-----
x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:
-----
Qc : 0.293: 0.380: 0.502: 0.657: 0.805: 0.865: 0.791: 0.638: 0.487: 0.369: 0.286:
Cc : 1.465: 1.898: 2.511: 3.283: 4.025: 4.325: 3.953: 3.192: 2.436: 1.844: 1.428:
Фоп: 119 : 125 : 133 : 145 : 161 : 181 : 201 : 217 : 228 : 236 : 241 :
Уоп: 2.00 : 1.22 : 1.02 : 0.90 : 0.82 : 0.80 : 0.83 : 0.91 : 1.04 : 1.26 : 2.15 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.113: 0.147: 0.196: 0.259: 0.321: 0.345: 0.311: 0.247: 0.186: 0.140: 0.107:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.109: 0.142: 0.187: 0.243: 0.292: 0.309: 0.279: 0.224: 0.170: 0.129: 0.101:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.071: 0.090: 0.119: 0.155: 0.192: 0.212: 0.201: 0.168: 0.131: 0.099: 0.077:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

```

```

~~~~~
y= 1236 : Y-строка 6 Стах= 1.442 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=182)

x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:

Qc : 0.330: 0.453: 0.645: 0.935: 1.282: 1.442: 1.243: 0.898: 0.620: 0.437: 0.321:
Cc : 1.652: 2.263: 3.223: 4.675: 6.412: 7.209: 6.214: 4.490: 3.100: 2.184: 1.605:
Фоп: 110 : 114 : 121 : 132 : 152 : 182 : 211 : 229 : 240 : 247 : 251 :
Уоп: 1.45 : 1.09 : 0.91 : 0.79 : 0.69 : 0.65 : 0.70 : 0.80 : 0.93 : 1.10 : 1.55 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.127: 0.175: 0.251: 0.370: 0.519: 0.589: 0.490: 0.343: 0.234: 0.165: 0.121:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.125: 0.171: 0.244: 0.349: 0.471: 0.517: 0.435: 0.310: 0.215: 0.152: 0.113:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.079: 0.107: 0.150: 0.216: 0.292: 0.336: 0.318: 0.246: 0.171: 0.120: 0.088:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

```

```

~~~~~
y= 826 : Y-строка 7 Стах= 2.217 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=185)
-----
x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:
-----
Qc : 0.358: 0.508: 0.769: 1.242: 1.978: 2.217: 1.880: 1.178: 0.735: 0.488: 0.346:
Cc : 1.788: 2.540: 3.847: 6.210: 9.889: 11.084: 9.402: 5.891: 3.674: 2.441: 1.729:
Фоп: 99 : 101 : 104 : 111 : 129 : 185 : 234 : 250 : 256 : 259 : 261 :
Уоп: 1.30 : 1.03 : 0.86 : 0.72 : 0.58 : 0.50 : 0.59 : 0.73 : 0.87 : 1.05 : 1.38 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.137: 0.195: 0.298: 0.486: 0.801: 1.003: 0.726: 0.442: 0.274: 0.182: 0.129:

```

```

Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.136: 0.194: 0.294: 0.474: 0.735: 0.836: 0.657: 0.402: 0.252: 0.170: 0.121:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.085: 0.119: 0.177: 0.282: 0.442: 0.378: 0.497: 0.334: 0.209: 0.137: 0.096:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

```

```

y= 416 : Y-строка 8 Стах= 2.289 долей ПДК (x= 604.0; напр.ветра= 75)
-----:
x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:
-----:
Qc : 0.364: 0.521: 0.802: 1.338: 2.289: 1.054: 2.174: 1.265: 0.764: 0.500: 0.352:
Cc : 1.819: 2.606: 4.012: 6.690: 11.446: 5.271: 10.869: 6.323: 3.821: 2.502: 1.759:
Фоп: 87 : 86 : 85 : 83 : 75 : 334 : 283 : 277 : 275 : 273 : 273 :
Уоп: 1.30 : 1.01 : 0.85 : 0.70 : 0.56 : 0.50 : 0.58 : 0.72 : 0.86 : 1.04 : 1.35 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.139: 0.200: 0.312: 0.529: 0.913: 0.701: 0.799: 0.464: 0.282: 0.185: 0.131:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.139: 0.199: 0.306: 0.508: 0.867: 0.353: 0.737: 0.429: 0.262: 0.174: 0.123:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.086: 0.122: 0.184: 0.301: 0.510: : 0.638: 0.371: 0.220: 0.141: 0.098:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

```

```

y= 6 : Y-строка 9 Стах= 1.852 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=357)
-----:
x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:
-----:
Qc : 0.347: 0.485: 0.716: 1.102: 1.631: 1.852: 1.560: 1.050: 0.685: 0.467: 0.336:
Cc : 1.734: 2.425: 3.582: 5.512: 8.153: 9.261: 7.800: 5.250: 3.427: 2.336: 1.679:
Фоп: 76 : 72 : 67 : 57 : 37 : 357 : 320 : 301 : 292 : 287 : 284 :
Уоп: 1.39 : 1.05 : 0.88 : 0.75 : 0.63 : 0.59 : 0.64 : 0.76 : 0.89 : 1.06 : 1.43 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.133: 0.187: 0.280: 0.438: 0.652: 0.730: 0.585: 0.385: 0.252: 0.173: 0.125:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.131: 0.184: 0.271: 0.415: 0.616: 0.713: 0.551: 0.366: 0.239: 0.163: 0.118:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.083: 0.114: 0.166: 0.249: 0.362: 0.409: 0.424: 0.299: 0.195: 0.131: 0.093:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

```

```

y= -404 : Y-строка 10 Стах= 1.114 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=359)
-----:
x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:
-----:
Qc : 0.313: 0.418: 0.574: 0.790: 1.017: 1.114: 0.993: 0.763: 0.554: 0.405: 0.304:
Cc : 1.564: 2.089: 2.871: 3.948: 5.087: 5.568: 4.964: 3.813: 2.771: 2.023: 1.522:
Фоп: 66 : 60 : 53 : 41 : 23 : 359 : 335 : 318 : 306 : 299 : 294 :
Уоп: 1.63 : 1.14 : 0.96 : 0.84 : 0.76 : 0.72 : 0.76 : 0.85 : 0.97 : 1.16 : 1.78 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.120: 0.161: 0.223: 0.309: 0.395: 0.419: 0.369: 0.281: 0.204: 0.150: 0.113:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.118: 0.158: 0.215: 0.295: 0.381: 0.417: 0.361: 0.270: 0.197: 0.143: 0.108:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.075: 0.099: 0.136: 0.185: 0.242: 0.278: 0.263: 0.211: 0.154: 0.112: 0.083:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

```

```

y= -814 : Y-строка 11 Стах= 0.691 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=359)
-----:
x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:
-----:
Qc : 0.274: 0.345: 0.441: 0.553: 0.652: 0.691: 0.643: 0.540: 0.429: 0.336: 0.268:
Cc : 1.371: 1.723: 2.204: 2.765: 3.262: 3.453: 3.215: 2.701: 2.146: 1.679: 1.341:
Фоп: 57 : 51 : 42 : 31 : 16 : 359 : 342 : 328 : 317 : 309 : 303 :
Уоп: 2.42 : 1.33 : 1.09 : 0.96 : 0.89 : 0.87 : 0.90 : 0.97 : 1.10 : 1.40 : 2.55 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.104: 0.132: 0.170: 0.213: 0.250: 0.260: 0.239: 0.200: 0.159: 0.125: 0.100:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.103: 0.129: 0.165: 0.207: 0.244: 0.257: 0.237: 0.195: 0.153: 0.119: 0.095:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.067: 0.083: 0.105: 0.133: 0.159: 0.174: 0.168: 0.146: 0.117: 0.092: 0.073:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

```

```

y= -1224 : Y-строка 12 Стах= 0.461 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=359)
-----:
x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:
-----:
Qc : 0.239: 0.282: 0.338: 0.397: 0.444: 0.461: 0.440: 0.390: 0.331: 0.276: 0.235:
Cc : 1.194: 1.410: 1.688: 1.984: 2.218: 2.303: 2.199: 1.952: 1.654: 1.382: 1.174:
Фоп: 49 : 43 : 35 : 25 : 13 : 359 : 346 : 334 : 324 : 316 : 310 :
Уоп: 3.25 : 2.18 : 1.36 : 1.15 : 1.07 : 1.05 : 1.08 : 1.16 : 1.40 : 2.27 : 3.36 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.091: 0.107: 0.129: 0.151: 0.167: 0.173: 0.163: 0.145: 0.123: 0.103: 0.088:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.090: 0.106: 0.126: 0.148: 0.165: 0.172: 0.162: 0.143: 0.120: 0.100: 0.084:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.058: 0.069: 0.083: 0.098: 0.111: 0.116: 0.114: 0.103: 0.088: 0.073: 0.062:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 604.0 м, Y= 416.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.2891064 доли ПДКмр |  
| 11.4455318 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 75 град.  
и скорости ветра 0.56 м/с  
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
вклады\_источников

| Ном. | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сумма % | Кэфф. влияния |
|------|------|-----|--------|-----------|-----------|---------|---------------|
| 1    | 6009 | П1  | 166.40 | 0.9129198 | 39.88     | 39.88   | 0.005486297   |
| 2    | 6011 | П1  | 171.70 | 0.8665869 | 37.86     | 77.74   | 0.005047099   |
| 3    | 6010 | П1  | 116.70 | 0.5095997 | 22.26     | 100.00  | 0.004366750   |

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 Улытауский район, обл.Улытау.

Объект :0001 м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 28.09.2025 23:03

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |                      |
|------------------------------------------|----------------------|
| Координаты центра                        | X= 1014 м; Y= 1031   |
| Длина и ширина                           | L= 4100 м; B= 4510 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | D= 410 м             |

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-  | 0.173 | 0.187 | 0.201 | 0.214 | 0.223 | 0.225 | 0.222 | 0.213 | 0.200 | 0.186 | 0.171 |
| 2-  | 0.195 | 0.217 | 0.240 | 0.262 | 0.277 | 0.283 | 0.276 | 0.259 | 0.238 | 0.215 | 0.193 |
| 3-  | 0.223 | 0.256 | 0.297 | 0.340 | 0.373 | 0.384 | 0.370 | 0.335 | 0.292 | 0.252 | 0.219 |
| 4-  | 0.255 | 0.310 | 0.384 | 0.464 | 0.532 | 0.557 | 0.526 | 0.456 | 0.375 | 0.303 | 0.250 |
| 5-  | 0.293 | 0.380 | 0.502 | 0.657 | 0.805 | 0.865 | 0.791 | 0.638 | 0.487 | 0.369 | 0.286 |
| 6-  | 0.330 | 0.453 | 0.645 | 0.935 | 1.282 | 1.442 | 1.243 | 0.898 | 0.620 | 0.437 | 0.321 |
| 7-  | 0.358 | 0.508 | 0.769 | 1.242 | 1.978 | 2.217 | 1.880 | 1.178 | 0.735 | 0.488 | 0.346 |
| 8-  | 0.364 | 0.521 | 0.802 | 1.338 | 2.289 | 1.054 | 2.174 | 1.265 | 0.764 | 0.500 | 0.352 |
| 9-  | 0.347 | 0.485 | 0.716 | 1.102 | 1.631 | 1.852 | 1.560 | 1.050 | 0.685 | 0.467 | 0.336 |
| 10- | 0.313 | 0.418 | 0.574 | 0.790 | 1.017 | 1.114 | 0.993 | 0.763 | 0.554 | 0.405 | 0.304 |
| 11- | 0.274 | 0.345 | 0.441 | 0.553 | 0.652 | 0.691 | 0.643 | 0.540 | 0.429 | 0.336 | 0.268 |
| 12- | 0.239 | 0.282 | 0.338 | 0.397 | 0.444 | 0.461 | 0.440 | 0.390 | 0.331 | 0.276 | 0.235 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 2.2891064 долей ПДКмр  
= 11.4455318 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 604.0 м

( X-столбец 5, Y-строка 8) Ум = 416.0 м

При опасном направлении ветра : 75 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.56 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 Улытауский район, обл.Улытау.

Объект :0001 м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 28.09.2025 23:03

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 276

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

|                                          |
|------------------------------------------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]   |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]      |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]     |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 942:   | 1170:  | 1397:  | 1422:  | 1446:  | 1471:  | 1495:  | 1520:  | 1544:  | 1568:  | 1592:  | 1616:  | 1640:  | 1664:  | 1687:  |
| x=   | -740:  | -740:  | -740:  | -740:  | -739:  | -738:  | -736:  | -733:  | -730:  | -726:  | -721:  | -716:  | -710:  | -704:  | -697:  |
| Qс : | 0.448: | 0.422: | 0.390: | 0.386: | 0.383: | 0.379: | 0.376: | 0.373: | 0.370: | 0.367: | 0.365: | 0.362: | 0.360: | 0.358: | 0.355: |
| Сс : | 2.239: | 2.108: | 1.948: | 1.930: | 1.913: | 1.897: | 1.880: | 1.866: | 1.851: | 1.836: | 1.824: | 1.811: | 1.798: | 1.788: | 1.777: |
| Фоп: | 104 :  | 111 :  | 117 :  | 118 :  | 118 :  | 119 :  | 120 :  | 120 :  | 121 :  | 122 :  | 122 :  | 123 :  | 123 :  | 124 :  | 125 :  |
| Uоп: | 1.10 : | 1.14 : | 1.21 : | 1.22 : | 1.22 : | 1.22 : | 1.23 : | 1.24 : | 1.26 : | 1.26 : | 1.27 : | 1.30 : | 1.30 : | 1.30 : | 1.30 : |
| Ви : | 0.172: | 0.162: | 0.151: | 0.149: | 0.148: | 0.147: | 0.145: | 0.144: | 0.143: | 0.142: | 0.141: | 0.140: | 0.139: | 0.138: | 0.137: |
| Ки : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : |
| Ви : | 0.171: | 0.160: | 0.147: | 0.146: | 0.143: | 0.143: | 0.142: | 0.140: | 0.139: | 0.138: | 0.136: | 0.136: | 0.134: | 0.134: | 0.133: |
| Ки : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |
| Ви : | 0.105: | 0.099: | 0.093: | 0.091: | 0.091: | 0.090: | 0.089: | 0.089: | 0.088: | 0.087: | 0.087: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.085: |



Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1711:  | 1734:  | 1757:  | 1780:  | 1802:  | 1825:  | 1847:  | 1869:  | 1890:  | 1911:  | 1932:  | 1953:  | 1973:  | 1993:  | 2012:  |
| x=   | -690:  | -682:  | -673:  | -664:  | -655:  | -644:  | -634:  | -622:  | -611:  | -598:  | -585:  | -572:  | -558:  | -544:  | -529:  |
| Qc : | 0.353: | 0.351: | 0.349: | 0.347: | 0.346: | 0.344: | 0.343: | 0.341: | 0.340: | 0.339: | 0.338: | 0.337: | 0.336: | 0.335: | 0.334: |
| Cc : | 1.765: | 1.756: | 1.747: | 1.737: | 1.730: | 1.721: | 1.713: | 1.707: | 1.700: | 1.694: | 1.689: | 1.683: | 1.678: | 1.674: | 1.669: |
| Фоп: | 125 :  | 126 :  | 127 :  | 127 :  | 128 :  | 129 :  | 129 :  | 130 :  | 131 :  | 131 :  | 132 :  | 133 :  | 133 :  | 134 :  | 135 :  |
| Уоп: | 1.30 : | 1.30 : | 1.31 : | 1.31 : | 1.33 : | 1.35 : | 1.36 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.40 : | 1.40 : | 1.40 : |
| Ви : | 0.137: | 0.136: | 0.135: | 0.135: | 0.134: | 0.133: | 0.133: | 0.132: | 0.132: | 0.132: | 0.131: | 0.130: | 0.130: | 0.130: | 0.130: |
| Ки : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : |
| Ви : | 0.131: | 0.131: | 0.131: | 0.129: | 0.129: | 0.129: | 0.127: | 0.127: | 0.127: | 0.126: | 0.126: | 0.126: | 0.124: | 0.124: | 0.124: |
| Ки : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |
| Ви : | 0.085: | 0.084: | 0.083: | 0.084: | 0.083: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.081: | 0.082: | 0.081: | 0.080: | 0.081: | 0.080: | 0.080: |
| Ки : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2032:  | 2050:  | 2069:  | 2087:  | 2104:  | 2121:  | 2138:  | 2154:  | 2170:  | 2186:  | 2200:  | 2215:  | 2229:  | 2242:  | 2255:  |
| x=   | -513:  | -498:  | -481:  | -465:  | -448:  | -430:  | -412:  | -394:  | -375:  | -356:  | -336:  | -316:  | -296:  | -275:  | -255:  |
| Qc : | 0.333: | 0.333: | 0.332: | 0.332: | 0.331: | 0.331: | 0.331: | 0.331: | 0.330: | 0.331: | 0.331: | 0.331: | 0.331: | 0.332: | 0.332: |
| Cc : | 1.667: | 1.664: | 1.660: | 1.659: | 1.657: | 1.654: | 1.654: | 1.653: | 1.652: | 1.653: | 1.654: | 1.654: | 1.656: | 1.658: | 1.659: |
| Фоп: | 135 :  | 136 :  | 137 :  | 137 :  | 138 :  | 139 :  | 139 :  | 140 :  | 140 :  | 141 :  | 142 :  | 142 :  | 143 :  | 144 :  | 144 :  |
| Уоп: | 1.41 : | 1.41 : | 1.41 : | 1.41 : | 1.41 : | 1.38 : | 1.41 : | 1.41 : | 1.38 : | 1.41 : | 1.41 : | 1.40 : | 1.41 : | 1.40 : | 1.40 : |
| Ви : | 0.130: | 0.129: | 0.129: | 0.129: | 0.129: | 0.128: | 0.129: | 0.129: | 0.129: | 0.129: | 0.129: | 0.129: | 0.129: | 0.129: | 0.129: |
| Ки : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : |
| Ви : | 0.123: | 0.124: | 0.124: | 0.123: | 0.123: | 0.123: | 0.122: | 0.123: | 0.121: | 0.122: | 0.122: | 0.121: | 0.122: | 0.123: | 0.122: |
| Ки : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |
| Ви : | 0.080: | 0.080: | 0.079: | 0.080: | 0.080: | 0.079: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.081: |
| Ки : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2267:  | 2441:  | 2614:  | 2626:  | 2637:  | 2648:  | 2658:  | 2668:  | 2677:  | 2685:  | 2693:  | 2701:  | 2708:  | 2714:  | 2719:  |
| x=   | -233:  | 72:    | 378:   | 399:   | 421:   | 443:   | 465:   | 488:   | 511:   | 534:   | 557:   | 580:   | 604:   | 627:   | 651:   |
| Qc : | 0.333: | 0.333: | 0.320: | 0.318: | 0.317: | 0.316: | 0.315: | 0.314: | 0.313: | 0.313: | 0.312: | 0.311: | 0.311: | 0.310: | 0.310: |
| Cc : | 1.663: | 1.664: | 1.599: | 1.592: | 1.587: | 1.580: | 1.576: | 1.571: | 1.565: | 1.563: | 1.559: | 1.555: | 1.553: | 1.550: | 1.548: |
| Фоп: | 145 :  | 154 :  | 164 :  | 164 :  | 165 :  | 166 :  | 166 :  | 167 :  | 167 :  | 168 :  | 169 :  | 169 :  | 170 :  | 171 :  | 171 :  |
| Уоп: | 1.40 : | 1.38 : | 1.44 : | 1.45 : | 1.46 : | 1.46 : | 1.48 : | 1.49 : | 1.49 : | 1.50 : | 1.51 : | 1.51 : | 1.52 : | 1.51 : | 1.52 : |
| Ви : | 0.130: | 0.130: | 0.125: | 0.124: | 0.124: | 0.123: | 0.123: | 0.123: | 0.122: | 0.122: | 0.122: | 0.121: | 0.121: | 0.121: | 0.121: |
| Ки : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : |
| Ви : | 0.122: | 0.121: | 0.117: | 0.115: | 0.116: | 0.116: | 0.114: | 0.114: | 0.113: | 0.113: | 0.114: | 0.112: | 0.113: | 0.113: | 0.112: |
| Ки : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |
| Ви : | 0.081: | 0.082: | 0.078: | 0.079: | 0.078: | 0.077: | 0.078: | 0.077: | 0.078: | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.076: | 0.077: |
| Ки : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2725:  | 2729:  | 2733:  | 2736:  | 2739:  | 2741:  | 2743:  | 2743:  | 2744:  | 2744:  | 2743:  | 2743:  | 2741:  | 2739:  | 2736:  |
| x=   | 675:   | 699:   | 724:   | 748:   | 772:   | 797:   | 821:   | 846:   | 870:   | 891:   | 915:   | 940:   | 964:   | 989:   | 1013:  |
| Qc : | 0.309: | 0.309: | 0.309: | 0.309: | 0.309: | 0.309: | 0.309: | 0.309: | 0.309: | 0.309: | 0.310: | 0.310: | 0.310: | 0.311: | 0.311: |
| Cc : | 1.547: | 1.544: | 1.544: | 1.543: | 1.543: | 1.544: | 1.543: | 1.545: | 1.546: | 1.547: | 1.549: | 1.550: | 1.552: | 1.556: | 1.557: |
| Фоп: | 172 :  | 172 :  | 173 :  | 174 :  | 174 :  | 175 :  | 176 :  | 176 :  | 177 :  | 177 :  | 178 :  | 179 :  | 179 :  | 180 :  | 181 :  |
| Уоп: | 1.54 : | 1.52 : | 1.54 : | 1.54 : | 1.54 : | 1.54 : | 1.52 : | 1.54 : | 1.54 : | 1.51 : | 1.52 : | 1.51 : | 1.51 : | 1.51 : | 1.49 : |
| Ви : | 0.121: | 0.120: | 0.120: | 0.120: | 0.120: | 0.120: | 0.120: | 0.120: | 0.121: | 0.120: | 0.121: | 0.121: | 0.121: | 0.121: | 0.121: |
| Ки : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : |
| Ви : | 0.112: | 0.111: | 0.112: | 0.112: | 0.111: | 0.112: | 0.112: | 0.111: | 0.112: | 0.111: | 0.112: | 0.112: | 0.112: | 0.112: | 0.113: |
| Ки : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |
| Ви : | 0.076: | 0.077: | 0.077: | 0.076: | 0.077: | 0.077: | 0.076: | 0.077: | 0.077: | 0.078: | 0.077: | 0.077: | 0.078: | 0.078: | 0.077: |
| Ки : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2733:  | 2729:  | 2725:  | 2719:  | 2714:  | 2709:  | 2703:  | 2697:  | 2690:  | 2682:  | 2674:  | 2665:  | 2656:  | 2646:  | 2636:  |
| x=   | 1038:  | 1062:  | 1086:  | 1110:  | 1134:  | 1153:  | 1176:  | 1200:  | 1223:  | 1246:  | 1269:  | 1291:  | 1314:  | 1336:  | 1358:  |
| Qc : | 0.312: | 0.313: | 0.314: | 0.315: | 0.316: | 0.317: | 0.317: | 0.318: | 0.320: | 0.321: | 0.322: | 0.323: | 0.325: | 0.326: | 0.328: |
| Cc : | 1.562: | 1.565: | 1.568: | 1.574: | 1.578: | 1.583: | 1.587: | 1.592: | 1.598: | 1.604: | 1.610: | 1.617: | 1.623: | 1.632: | 1.640: |
| Фоп: | 181 :  | 182 :  | 182 :  | 183 :  | 184 :  | 184 :  | 185 :  | 185 :  | 186 :  | 187 :  | 187 :  | 188 :  | 189 :  | 189 :  | 190 :  |
| Уоп: | 1.50 : | 1.49 : | 1.47 : | 1.48 : | 1.46 : | 1.46 : | 1.45 : | 1.44 : | 1.44 : | 1.43 : | 1.42 : | 1.40 : | 1.40 : | 1.40 : | 1.40 : |
| Ви : | 0.121: | 0.122: | 0.122: | 0.122: | 0.123: | 0.123: | 0.124: | 0.124: | 0.124: | 0.125: | 0.125: | 0.126: | 0.126: | 0.127: | 0.128: |
| Ки : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : |
| Ви : | 0.112: | 0.113: | 0.112: | 0.113: | 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.115: | 0.116: | 0.115: | 0.116: | 0.117: | 0.117: | 0.118: |
| Ки : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |
| Ви : | 0.078: | 0.078: | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.080: | 0.079: | 0.081: | 0.081: | 0.080: | 0.082: | 0.082: | 0.081: | 0.083: | 0.083: |
| Ки : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2625:  | 2614:  | 2602:  | 2589:  | 2576:  | 2563:  | 2549:  | 2535:  | 2520:  | 2505:  | 2489:  | 2473:  | 2456:  | 2439:  | 2422:  |
| x=   | 1380:  | 1401:  | 1422:  | 1443:  | 1464:  | 1484:  | 1504:  | 1523:  | 1542:  | 1561:  | 1580:  | 1598:  | 1615:  | 1633:  | 1649:  |
| Qc : | 0.330: | 0.332: | 0.333: | 0.335: | 0.338: | 0.340: | 0.342: | 0.344: | 0.347: | 0.350: | 0.352: | 0.355: | 0.358: | 0.361: | 0.365: |
| Cc : | 1.648: | 1.658: | 1.667: | 1.677: | 1.688: | 1.698: | 1.711: | 1.722: | 1.735: | 1.748: | 1.761: | 1.777: | 1.791: | 1.806: | 1.824: |
| Фоп: | 190 :  | 191 :  | 192 :  | 192 :  | 193 :  | 193 :  | 194 :  | 195 :  | 195 :  | 196 :  | 197 :  | 197 :  | 198 :  | 198 :  | 199 :  |
| Уоп: | 1.39 : | 1.38 : | 1.36 : | 1.33 : | 1.32 : | 1.30 : | 1.30 : | 1.30 : | 1.30 : | 1.30 : | 1.27 : | 1.27 : | 1.26 : | 1.23 : | 1.22 : |
| Ви : | 0.128: | 0.129: | 0.130: | 0.130: | 0.131: | 0.131: | 0.133: | 0.134: | 0.134: | 0.136: | 0.137: | 0.138: | 0.139: | 0.140: | 0.141: |
| Ки : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : |
| Ви : | 0.118: | 0.119: | 0.120: | 0.120: | 0.121: | 0.121: | 0.122: | 0.123: | 0.123: | 0.125: | 0.126: | 0.126: | 0.128: | 0.128: | 0.130: |
| Ки : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |
| Ви : | 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.086: | 0.086: | 0.087: | 0.087: | 0.087: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.091: | 0.091: | 0.093: | 0.094: |

Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2404:  | 2385:  | 2367:  | 2348:  | 2328:  | 2309:  | 2289:  | 2268:  | 2248:  | 2227:  | 2205:  | 2184:  | 2162:  | 2140:  | 2118:  |
| x=   | 1666:  | 1682:  | 1697:  | 1712:  | 1727:  | 1741:  | 1755:  | 1768:  | 1781:  | 1793:  | 1804:  | 1816:  | 1826:  | 1836:  | 1846:  |
| Qc : | 0.368: | 0.372: | 0.375: | 0.379: | 0.383: | 0.387: | 0.391: | 0.396: | 0.400: | 0.405: | 0.410: | 0.415: | 0.421: | 0.426: | 0.432: |
| Сс : | 1.840: | 1.858: | 1.876: | 1.894: | 1.915: | 1.935: | 1.957: | 1.980: | 2.002: | 2.027: | 2.051: | 2.077: | 2.104: | 2.131: | 2.161: |
| Фоп: | 200 :  | 200 :  | 201 :  | 201 :  | 202 :  | 203 :  | 203 :  | 204 :  | 204 :  | 205 :  | 206 :  | 206 :  | 207 :  | 207 :  | 208 :  |
| Уоп: | 1.22 : | 1.22 : | 1.21 : | 1.20 : | 1.19 : | 1.18 : | 1.16 : | 1.15 : | 1.14 : | 1.14 : | 1.13 : | 1.12 : | 1.11 : | 1.10 : | 1.09 : |
| Ви : | 0.143: | 0.144: | 0.145: | 0.146: | 0.148: | 0.150: | 0.151: | 0.153: | 0.154: | 0.157: | 0.159: | 0.160: | 0.163: | 0.164: | 0.167: |
| Ки : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : |
| Ви : | 0.131: | 0.132: | 0.134: | 0.134: | 0.136: | 0.138: | 0.139: | 0.141: | 0.141: | 0.144: | 0.146: | 0.147: | 0.149: | 0.150: | 0.153: |
| Ки : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |
| Ви : | 0.094: | 0.096: | 0.096: | 0.098: | 0.099: | 0.099: | 0.102: | 0.102: | 0.104: | 0.105: | 0.106: | 0.108: | 0.109: | 0.112: | 0.113: |
| Ки : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2095:  | 2072:  | 1689:  | 1306:  | 924:   | 900:   | 877:   | 853:   | 830:   | 806:   | 782:   | 758:   | 733:   | 709:   | 685:   |
| x=   | 1855:  | 1863:  | 2004:  | 2145:  | 2285:  | 2293:  | 2301:  | 2308:  | 2314:  | 2320:  | 2325:  | 2329:  | 2333:  | 2336:  | 2339:  |
| Qc : | 0.438: | 0.444: | 0.554: | 0.650: | 0.683: | 0.682: | 0.682: | 0.681: | 0.681: | 0.681: | 0.681: | 0.682: | 0.682: | 0.682: | 0.683: |
| Сс : | 2.190: | 2.222: | 2.772: | 3.249: | 3.413: | 3.410: | 3.408: | 3.407: | 3.406: | 3.406: | 3.407: | 3.408: | 3.409: | 3.412: | 3.414: |
| Фоп: | 209 :  | 209 :  | 221 :  | 235 :  | 252 :  | 253 :  | 254 :  | 256 :  | 257 :  | 258 :  | 259 :  | 260 :  | 261 :  | 262 :  | 263 :  |
| Уоп: | 1.09 : | 1.07 : | 0.96 : | 0.91 : | 0.90 : | 0.90 : | 0.90 : | 0.90 : | 0.90 : | 0.90 : | 0.90 : | 0.90 : | 0.90 : | 0.90 : | 0.90 : |
| Ви : | 0.170: | 0.171: | 0.213: | 0.246: | 0.254: | 0.254: | 0.254: | 0.255: | 0.255: | 0.254: | 0.254: | 0.254: | 0.254: | 0.254: | 0.254: |
| Ки : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : |
| Ви : | 0.155: | 0.157: | 0.194: | 0.225: | 0.235: | 0.235: | 0.235: | 0.234: | 0.234: | 0.234: | 0.234: | 0.234: | 0.234: | 0.235: | 0.235: |
| Ки : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |
| Ви : | 0.113: | 0.116: | 0.147: | 0.180: | 0.193: | 0.193: | 0.193: | 0.192: | 0.192: | 0.193: | 0.193: | 0.193: | 0.194: | 0.194: | 0.194: |
| Ки : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 660:   | 636:   | 611:   | 587:   | 585:   | 560:   | 536:   | 511:   | 455:   | 430:   | 406:   | 381:   | 357:   | 333:   | 309:   |
| x=   | 2341:  | 2343:  | 2344:  | 2344:  | 2344:  | 2344:  | 2343:  | 2341:  | 2337:  | 2335:  | 2333:  | 2329:  | 2325:  | 2321:  | 2316:  |
| Qc : | 0.683: | 0.684: | 0.685: | 0.686: | 0.686: | 0.687: | 0.688: | 0.689: | 0.691: | 0.692: | 0.692: | 0.693: | 0.694: | 0.695: | 0.696: |
| Сс : | 3.417: | 3.421: | 3.425: | 3.430: | 3.430: | 3.436: | 3.441: | 3.447: | 3.455: | 3.458: | 3.462: | 3.466: | 3.470: | 3.475: | 3.481: |
| Фоп: | 264 :  | 265 :  | 266 :  | 267 :  | 267 :  | 268 :  | 269 :  | 270 :  | 273 :  | 274 :  | 275 :  | 276 :  | 277 :  | 278 :  | 279 :  |
| Уоп: | 0.90 : | 0.90 : | 0.90 : | 0.90 : | 0.90 : | 0.90 : | 0.90 : | 0.90 : | 0.89 : | 0.89 : | 0.89 : | 0.89 : | 0.89 : | 0.89 : | 0.89 : |
| Ви : | 0.254: | 0.254: | 0.254: | 0.254: | 0.254: | 0.254: | 0.254: | 0.255: | 0.256: | 0.256: | 0.256: | 0.256: | 0.256: | 0.256: | 0.257: |
| Ки : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : |
| Ви : | 0.235: | 0.235: | 0.236: | 0.236: | 0.236: | 0.237: | 0.237: | 0.238: | 0.237: | 0.238: | 0.238: | 0.239: | 0.239: | 0.240: | 0.240: |
| Ки : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |
| Ви : | 0.195: | 0.195: | 0.195: | 0.196: | 0.196: | 0.196: | 0.197: | 0.197: | 0.198: | 0.198: | 0.198: | 0.198: | 0.199: | 0.199: | 0.199: |
| Ки : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 285:   | 261:   | 238:   | 214:   | 191:   | 168:   | 145:   | 123:   | 101:   | 79:    | 57:    | 35:    | 14:    | -7:    | -27:   |
| x=   | 2310:  | 2304:  | 2297:  | 2290:  | 2282:  | 2273:  | 2264:  | 2254:  | 2244:  | 2233:  | 2222:  | 2210:  | 2198:  | 2185:  | 2172:  |
| Qc : | 0.697: | 0.699: | 0.700: | 0.702: | 0.703: | 0.705: | 0.707: | 0.709: | 0.711: | 0.713: | 0.715: | 0.718: | 0.720: | 0.723: | 0.726: |
| Сс : | 3.487: | 3.494: | 3.501: | 3.508: | 3.516: | 3.525: | 3.534: | 3.544: | 3.554: | 3.564: | 3.577: | 3.589: | 3.602: | 3.616: | 3.630: |
| Фоп: | 280 :  | 281 :  | 282 :  | 283 :  | 284 :  | 285 :  | 286 :  | 287 :  | 288 :  | 290 :  | 291 :  | 292 :  | 293 :  | 294 :  | 295 :  |
| Уоп: | 0.89 : | 0.89 : | 0.89 : | 0.89 : | 0.89 : | 0.89 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.87 : | 0.87 : |
| Ви : | 0.257: | 0.257: | 0.258: | 0.258: | 0.259: | 0.259: | 0.260: | 0.260: | 0.261: | 0.263: | 0.264: | 0.264: | 0.265: | 0.266: | 0.267: |
| Ки : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : |
| Ви : | 0.241: | 0.241: | 0.242: | 0.243: | 0.243: | 0.244: | 0.245: | 0.246: | 0.247: | 0.246: | 0.247: | 0.248: | 0.250: | 0.251: | 0.252: |
| Ки : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |
| Ви : | 0.200: | 0.200: | 0.200: | 0.201: | 0.201: | 0.201: | 0.202: | 0.202: | 0.203: | 0.204: | 0.205: | 0.205: | 0.206: | 0.206: | 0.207: |
| Ки : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -48:   | -68:   | -87:   | -106:  | -125:  | -143:  | -161:  | -179:  | -196:  | -397:  | -598:  | -615:  | -631:  | -647:  | -662:  |
| x=   | 2158:  | 2143:  | 2128:  | 2113:  | 2097:  | 2081:  | 2064:  | 2047:  | 2030:  | 1819:  | 1608:  | 1590:  | 1572:  | 1553:  | 1534:  |
| Qc : | 0.729: | 0.732: | 0.735: | 0.739: | 0.742: | 0.745: | 0.749: | 0.753: | 0.757: | 0.776: | 0.737: | 0.732: | 0.727: | 0.722: | 0.717: |
| Сс : | 3.645: | 3.661: | 3.676: | 3.693: | 3.709: | 3.727: | 3.745: | 3.763: | 3.784: | 3.879: | 3.687: | 3.661: | 3.636: | 3.611: | 3.587: |
| Фоп: | 296 :  | 297 :  | 298 :  | 299 :  | 300 :  | 301 :  | 302 :  | 304 :  | 305 :  | 318 :  | 331 :  | 332 :  | 333 :  | 334 :  | 335 :  |
| Уоп: | 0.87 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.86 : | 0.86 : | 0.86 : | 0.86 : | 0.85 : | 0.84 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.86 : | 0.86 : | 0.86 : |
| Ви : | 0.268: | 0.269: | 0.270: | 0.271: | 0.273: | 0.274: | 0.275: | 0.277: | 0.279: | 0.286: | 0.273: | 0.271: | 0.269: | 0.267: | 0.266: |
| Ки : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : |
| Ви : | 0.254: | 0.255: | 0.256: | 0.258: | 0.260: | 0.261: | 0.263: | 0.262: | 0.264: | 0.276: | 0.268: | 0.266: | 0.265: | 0.264: | 0.263: |
| Ки : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |
| Ви : | 0.207: | 0.208: | 0.209: | 0.209: | 0.210: | 0.210: | 0.211: | 0.213: | 0.214: | 0.214: | 0.197: | 0.195: | 0.193: | 0.191: | 0.189: |
| Ки : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -677:  | -691:  | -705:  | -719:  | -732:  | -744:  | -756:  | -767:  | -778:  | -788:  | -798:  | -807:  | -815:  | -823:  | -831:  |
| x=   | 1515:  | 1495:  | 1474:  | 1454:  | 1433:  | 1412:  | 1390:  | 1368:  | 1346:  | 1324:  | 1301:  | 1279:  | 1256:  | 1232:  | 1209:  |
| Qc : | 0.713: | 0.708: | 0.704: | 0.700: | 0.697: | 0.693: | 0.689: | 0.686: | 0.683: | 0.679: | 0.677: | 0.674: | 0.671: | 0.668: | 0.666: |
| Сс : | 3.565: | 3.542: | 3.522: | 3.502: | 3.483: | 3.464: | 3.446: | 3.429: | 3.413: | 3.397: | 3.383: | 3.368: | 3.355: | 3.342: | 3.330: |
| Фоп: | 336 :  | 337 :  | 339 :  | 340 :  | 341 :  | 342 :  | 343 :  | 344 :  | 345 :  | 346 :  | 347 :  | 348 :  | 349 :  | 350 :  | 351 :  |
| Уоп: | 0.86 : | 0.86 : | 0.86 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : |
| Ви : | 0.264: | 0.263: | 0.261: | 0.260: | 0.258: | 0.257: | 0.256: | 0.254: | 0.253: | 0.252: | 0.251: | 0.250: | 0.249: | 0.248: | 0.247: |
| Ки : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : |
| Ви : | 0.262: | 0.260: | 0.256: | 0.255: | 0.254: | 0.253: | 0.253: | 0.252: | 0.251: | 0.250: | 0.250: | 0.249: | 0.248: | 0.248: | 0.247: |
| Ки : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |
| Ви : | 0.187: | 0.185: | 0.187: | 0.186: | 0.184: | 0.183: | 0.181: | 0.180: | 0.178: | 0.177: | 0.176: | 0.175: | 0.173: | 0.172: | 0.171: |

Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -838:  | -844:  | -850:  | -855:  | -859:  | -863:  | -866:  | -869:  | -871:  | -873:  | -874:  | -874:  | -874:  | -874:  | -873:  |
| x=   | 1186:  | 1162:  | 1138:  | 1114:  | 1090:  | 1066:  | 1041:  | 1017:  | 992:   | 968:   | 943:   | 919:   | 869:   | 844:   | 820:   |
| Qc : | 0.664: | 0.662: | 0.660: | 0.658: | 0.656: | 0.654: | 0.653: | 0.651: | 0.650: | 0.649: | 0.648: | 0.647: | 0.645: | 0.643: | 0.642: |
| Cc : | 3.318: | 3.308: | 3.298: | 3.288: | 3.279: | 3.271: | 3.263: | 3.256: | 3.250: | 3.244: | 3.239: | 3.235: | 3.224: | 3.217: | 3.211: |
| Фоп: | 352 :  | 353 :  | 354 :  | 355 :  | 356 :  | 357 :  | 358 :  | 359 :  | 0 :    | 1 :    | 2 :    | 3 :    | 5 :    | 6 :    | 7 :    |
| Уоп: | 0.88 : | 0.88 : | 0.89 : | 0.89 : | 0.89 : | 0.89 : | 0.89 : | 0.89 : | 0.89 : | 0.89 : | 0.89 : | 0.89 : | 0.90 : | 0.90 : | 0.90 : |
| Ви : | 0.247: | 0.246: | 0.246: | 0.246: | 0.245: | 0.245: | 0.245: | 0.245: | 0.244: | 0.244: | 0.244: | 0.244: | 0.244: | 0.244: | 0.244: |
| Ки : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |
| Ви : | 0.247: | 0.246: | 0.245: | 0.245: | 0.244: | 0.243: | 0.243: | 0.242: | 0.242: | 0.242: | 0.241: | 0.241: | 0.240: | 0.240: | 0.239: |
| Ки : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : |
| Ви : | 0.170: | 0.169: | 0.168: | 0.167: | 0.167: | 0.166: | 0.165: | 0.164: | 0.164: | 0.163: | 0.163: | 0.162: | 0.161: | 0.160: | 0.159: |
| Ки : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -871:  | -869:  | -866:  | -863:  | -859:  | -855:  | -850:  | -844:  | -838:  | -831:  | -823:  | -815:  | -807:  | -798:  | -788:  |
| x=   | 795:   | 771:   | 746:   | 722:   | 698:   | 674:   | 650:   | 626:   | 602:   | 579:   | 555:   | 532:   | 509:   | 486:   | 464:   |
| Qc : | 0.641: | 0.640: | 0.639: | 0.639: | 0.638: | 0.638: | 0.637: | 0.637: | 0.637: | 0.637: | 0.637: | 0.637: | 0.638: | 0.638: | 0.639: |
| Cc : | 3.205: | 3.201: | 3.196: | 3.193: | 3.190: | 3.188: | 3.186: | 3.185: | 3.184: | 3.184: | 3.185: | 3.186: | 3.188: | 3.190: | 3.194: |
| Фоп: | 8 :    | 9 :    | 10 :   | 11 :   | 12 :   | 13 :   | 14 :   | 15 :   | 16 :   | 17 :   | 18 :   | 19 :   | 20 :   | 21 :   | 22 :   |
| Уоп: | 0.90 : | 0.90 : | 0.90 : | 0.90 : | 0.90 : | 0.90 : | 0.90 : | 0.90 : | 0.90 : | 0.90 : | 0.90 : | 0.90 : | 0.90 : | 0.90 : | 0.90 : |
| Ви : | 0.243: | 0.243: | 0.243: | 0.243: | 0.243: | 0.243: | 0.243: | 0.243: | 0.244: | 0.244: | 0.244: | 0.244: | 0.245: | 0.245: | 0.246: |
| Ки : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |
| Ви : | 0.239: | 0.239: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: |
| Ки : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : |
| Ви : | 0.159: | 0.158: | 0.158: | 0.157: | 0.157: | 0.157: | 0.156: | 0.156: | 0.156: | 0.155: | 0.155: | 0.155: | 0.155: | 0.155: | 0.155: |
| Ки : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -778:  | -767:  | -756:  | -744:  | -732:  | -719:  | -705:  | -691:  | -677:  | -662:  | -647:  | -631:  | -615:  | -598:  | -581:  |
| x=   | 441:   | 419:   | 397:   | 376:   | 355:   | 334:   | 313:   | 293:   | 273:   | 254:   | 234:   | 216:   | 197:   | 179:   | 162:   |
| Qc : | 0.639: | 0.640: | 0.641: | 0.642: | 0.644: | 0.645: | 0.646: | 0.648: | 0.650: | 0.652: | 0.654: | 0.656: | 0.658: | 0.660: | 0.663: |
| Cc : | 3.197: | 3.202: | 3.206: | 3.212: | 3.218: | 3.225: | 3.232: | 3.240: | 3.249: | 3.258: | 3.268: | 3.279: | 3.290: | 3.302: | 3.314: |
| Фоп: | 23 :   | 24 :   | 25 :   | 26 :   | 27 :   | 28 :   | 29 :   | 30 :   | 31 :   | 32 :   | 33 :   | 34 :   | 35 :   | 36 :   | 37 :   |
| Уоп: | 0.90 : | 0.90 : | 0.90 : | 0.90 : | 0.90 : | 0.90 : | 0.90 : | 0.90 : | 0.90 : | 0.90 : | 0.90 : | 0.90 : | 0.90 : | 0.90 : | 0.90 : |
| Ви : | 0.246: | 0.247: | 0.247: | 0.248: | 0.248: | 0.249: | 0.250: | 0.251: | 0.252: | 0.252: | 0.253: | 0.254: | 0.255: | 0.257: | 0.258: |
| Ки : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |
| Ви : | 0.239: | 0.239: | 0.240: | 0.240: | 0.240: | 0.241: | 0.242: | 0.242: | 0.243: | 0.244: | 0.244: | 0.245: | 0.246: | 0.247: | 0.248: |
| Ки : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : |
| Ви : | 0.155: | 0.155: | 0.155: | 0.155: | 0.155: | 0.155: | 0.155: | 0.155: | 0.155: | 0.155: | 0.156: | 0.156: | 0.156: | 0.157: | 0.157: |
| Ки : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -563:  | -362:  | -160:  | -142:  | -123:  | -105:  | -85:   | -66:   | -46:   | -26:   | -5:    | 16:    | 37:    | 58:    | 265:   |
| x=   | 145:   | -48:   | -240:  | -256:  | -273:  | -288:  | -304:  | -319:  | -333:  | -347:  | -360:  | -373:  | -385:  | -397:  | -510:  |
| Qc : | 0.665: | 0.676: | 0.647: | 0.643: | 0.639: | 0.635: | 0.631: | 0.628: | 0.625: | 0.621: | 0.618: | 0.615: | 0.613: | 0.610: | 0.574: |
| Cc : | 3.327: | 3.381: | 3.234: | 3.214: | 3.194: | 3.175: | 3.157: | 3.140: | 3.123: | 3.107: | 3.092: | 3.077: | 3.063: | 3.049: | 2.869: |
| Фоп: | 38 :   | 50 :   | 61 :   | 62 :   | 63 :   | 64 :   | 65 :   | 66 :   | 67 :   | 68 :   | 69 :   | 70 :   | 71 :   | 72 :   | 80 :   |
| Уоп: | 0.90 : | 0.89 : | 0.91 : | 0.92 : | 0.92 : | 0.92 : | 0.93 : | 0.93 : | 0.93 : | 0.93 : | 0.93 : | 0.94 : | 0.94 : | 0.94 : | 0.97 : |
| Ви : | 0.259: | 0.264: | 0.253: | 0.251: | 0.249: | 0.248: | 0.246: | 0.245: | 0.243: | 0.242: | 0.241: | 0.240: | 0.238: | 0.237: | 0.222: |
| Ки : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |
| Ви : | 0.249: | 0.253: | 0.244: | 0.242: | 0.241: | 0.240: | 0.238: | 0.237: | 0.236: | 0.235: | 0.233: | 0.232: | 0.231: | 0.230: | 0.219: |
| Ки : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : |
| Ви : | 0.157: | 0.159: | 0.150: | 0.149: | 0.149: | 0.148: | 0.147: | 0.146: | 0.145: | 0.145: | 0.144: | 0.143: | 0.143: | 0.142: | 0.133: |
| Ки : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 471:   | 493:   | 515:   | 537:   | 560:   | 582:   | 605:   | 629:   | 652:   | 675:   | 699:   | 723:   | 747:   | 771:   | 795:   |
| x=   | -622:  | -634:  | -644:  | -655:  | -664:  | -673:  | -682:  | -690:  | -697:  | -704:  | -710:  | -716:  | -721:  | -726:  | -730:  |
| Qc : | 0.524: | 0.519: | 0.514: | 0.509: | 0.504: | 0.499: | 0.495: | 0.490: | 0.486: | 0.482: | 0.478: | 0.475: | 0.471: | 0.467: | 0.464: |
| Cc : | 2.621: | 2.595: | 2.569: | 2.543: | 2.518: | 2.495: | 2.473: | 2.452: | 2.430: | 2.410: | 2.392: | 2.373: | 2.355: | 2.337: | 2.322: |
| Фоп: | 88 :   | 89 :   | 90 :   | 91 :   | 92 :   | 92 :   | 93 :   | 94 :   | 95 :   | 95 :   | 96 :   | 97 :   | 98 :   | 98 :   | 99 :   |
| Уоп: | 1.01 : | 1.01 : | 1.02 : | 1.03 : | 1.03 : | 1.03 : | 1.04 : | 1.05 : | 1.05 : | 1.05 : | 1.06 : | 1.06 : | 1.06 : | 1.07 : | 1.08 : |
| Ви : | 0.202: | 0.200: | 0.198: | 0.196: | 0.194: | 0.191: | 0.190: | 0.188: | 0.187: | 0.185: | 0.183: | 0.182: | 0.180: | 0.180: | 0.178: |
| Ки : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6009 : | 6011 : | 6011 : |
| Ви : | 0.200: | 0.198: | 0.196: | 0.194: | 0.192: | 0.191: | 0.189: | 0.187: | 0.185: | 0.184: | 0.183: | 0.182: | 0.180: | 0.178: | 0.177: |
| Ки : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6011 : | 6009 : | 6009 : |
| Ви : | 0.122: | 0.121: | 0.120: | 0.119: | 0.118: | 0.117: | 0.116: | 0.115: | 0.114: | 0.113: | 0.112: | 0.111: | 0.110: | 0.110: | 0.109: |
| Ки : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : |

|      |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 820:   | 844:   | 869:   | 893:   | 918:   | 942:   |
| x=   | -733:  | -736:  | -738:  | -739:  | -740:  | -740:  |
| Qc : | 0.461: | 0.458: | 0.455: | 0.453: | 0.450: | 0.448: |
| Cc : | 2.307: | 2.292: | 2.277: | 2.264: | 2.252: | 2.239: |
| Фоп: | 100 :  | 101 :  | 102 :  | 102 :  | 103 :  | 104 :  |
| Уоп: | 1.08 : | 1.09 : | 1.09 : | 1.09 : | 1.09 : | 1.10 : |
| Ви : | 0.177: | 0.176: | 0.174: | 0.174: | 0.173: | 0.172: |
| Ки : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : |
| Ви : | 0.176: | 0.175: | 0.174: | 0.172: | 0.171: | 0.171: |
| Ки : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |
| Ви : | 0.108: | 0.108: | 0.107: | 0.107: | 0.106: | 0.105: |

Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1819.0 м, Y= -397.1 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7758918 доли ПДКмр |
|                                     | 3.8794592 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 318 град.  
и скорости ветра 0.84 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |       |       |        |           |           |         |                |       |       |
|-------------------|-------|-------|--------|-----------|-----------|---------|----------------|-------|-------|
| Ном.              | Код   | Тип   | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния | b=C/M |       |
| И-ст.             | И-ст. | И-ст. | И-ст.  | И-ст.     | И-ст.     | И-ст.   | И-ст.          | И-ст. | И-ст. |
| 1                 | 6011  | П1    | 171.70 | 0.2860939 | 36.87     | 36.87   | 0.001666243    |       |       |
| 2                 | 6009  | П1    | 166.40 | 0.2758265 | 35.55     | 72.42   | 0.001657611    |       |       |
| 3                 | 6010  | П1    | 116.70 | 0.2139714 | 27.58     | 100.00  | 0.001833517    |       |       |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :051 Улытауский район, обл.Улытау.

Объект :0001 м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 28.09.2025 23:03

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 2168.0 м, Y= 1291.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6426231 доли ПДКмр |
|                                     | 3.2131153 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 236 град.  
и скорости ветра 0.91 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |       |       |        |           |           |         |                |       |       |
|-------------------|-------|-------|--------|-----------|-----------|---------|----------------|-------|-------|
| Ном.              | Код   | Тип   | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния | b=C/M |       |
| И-ст.             | И-ст. | И-ст. | И-ст.  | И-ст.     | И-ст.     | И-ст.   | И-ст.          | И-ст. | И-ст. |
| 1                 | 6011  | П1    | 171.70 | 0.2426041 | 37.75     | 37.75   | 0.001412953    |       |       |
| 2                 | 6009  | П1    | 166.40 | 0.2220772 | 34.56     | 72.31   | 0.001334598    |       |       |
| 3                 | 6010  | П1    | 116.70 | 0.1779418 | 27.69     | 100.00  | 0.001524780    |       |       |

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 Улытауский район, обл.Улытау.

Объект :0001 м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 28.09.2025 23:03

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.~ | ~   | ~   | ~ | ~  | ~   | ~       | ~      | ~    | ~    | ~    | ~    | ~    | ~  | ~  | ~       |
| 6009  | п1  | 2.0 |   |    | 0.0 | 938.50  | 493.37 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0  |    | 219.450 |
| 6010  | п1  | 2.0 |   |    | 0.0 | 1091.20 | 506.05 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0  |    | 153.962 |
| 6011  | п1  | 2.0 |   |    | 0.0 | 977.74  | 544.09 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0  |    | 219.450 |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 Улытауский район, обл.Улытау.

Объект :0001 м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 28.09.2025 23:03

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 См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |      |            |      |            |       |        |  |                        |      |            |      |            |       |        |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |      |            |      |            |       |        |  | Их расчетные параметры |      |            |      |            |       |        |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код  | M          | Тип  | См         | Um    | Xm     |  | Номер                  | Код  | M          | Тип  | См         | Um    | Xm     |  |
| п-п                                                                                                                                                                         | Ист. | -----      | ---- | [доли ПДК] | [м/с] | [м]    |  | п-п                    | Ист. | -----      | ---- | [доли ПДК] | [м/с] | [м]    |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 6009 | 219.449997 | п1   | 0.316310   | 0.50  | 1168.5 |  | 1                      | 6009 | 219.449997 | п1   | 0.316310   | 0.50  | 1168.5 |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 6010 | 153.962280 | п1   | 0.221917   | 0.50  | 1168.5 |  | 2                      | 6010 | 153.962280 | п1   | 0.221917   | 0.50  | 1168.5 |  |
| 3                                                                                                                                                                           | 6011 | 219.449997 | п1   | 0.316310   | 0.50  | 1168.5 |  | 3                      | 6011 | 219.449997 | п1   | 0.316310   | 0.50  | 1168.5 |  |
| Суммарный Мq= 592.862274 г/с                                                                                                                                                |      |            |      |            |       |        |  |                        |      |            |      |            |       |        |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.854537 долей ПДК                                                                                                                            |      |            |      |            |       |        |  |                        |      |            |      |            |       |        |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |      |            |      |            |       |        |  |                        |      |            |      |            |       |        |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 Улытауский район, обл.Улытау.

Объект :0001 м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 28.09.2025 23:03

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 прямоугольнику 001 : 4100x4510 с шагом 410

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Umr) 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 :051 Улытауский район, обл.Улытау.

Объект :0001 м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 28.09.2025 23:03

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= 1014, Y= 1031

размеры: длина (по X)= 4100, ширина (по Y)= 4510, шаг сетки= 410

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 (Umr) м/с

| Расшифровка_обозначений                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -Если в строке Стах=< 0.00 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

y= 3286 : Y-строка 1 Стах= 0.573 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=180)

-----:

```

x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.477: 0.507: 0.534: 0.555: 0.569: 0.573: 0.568: 0.553: 0.532: 0.504: 0.473:
Cc : 0.143: 0.152: 0.160: 0.167: 0.171: 0.172: 0.170: 0.166: 0.159: 0.151: 0.142:
Фоп: 144 : 150 : 156 : 164 : 172 : 180 : 189 : 197 : 204 : 211 : 217 :
Уоп: 0.67 : 0.65 : 0.64 : 0.63 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.63 : 0.64 : 0.65 : 0.67 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.178: 0.190: 0.200: 0.208: 0.213: 0.214: 0.212: 0.207: 0.198: 0.188: 0.176:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.177: 0.188: 0.197: 0.205: 0.210: 0.210: 0.209: 0.203: 0.194: 0.184: 0.173:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.121: 0.129: 0.137: 0.142: 0.146: 0.148: 0.147: 0.144: 0.139: 0.132: 0.124:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

y= 2876 : Y-строка 2 Стах= 0.640 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=181)

```

x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.521: 0.559: 0.592: 0.618: 0.635: 0.640: 0.634: 0.616: 0.589: 0.555: 0.517:
Cc : 0.156: 0.168: 0.178: 0.186: 0.191: 0.192: 0.190: 0.185: 0.177: 0.167: 0.155:
Фоп: 139 : 146 : 153 : 161 : 171 : 181 : 190 : 200 : 208 : 215 : 221 :
Уоп: 0.64 : 0.63 : 0.61 : 0.60 : 0.60 : 0.59 : 0.60 : 0.60 : 0.61 : 0.63 : 0.65 :
 : : : : : : : : : : :
Ви : 0.195: 0.209: 0.222: 0.232: 0.238: 0.240: 0.237: 0.230: 0.220: 0.207: 0.192:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.194: 0.208: 0.220: 0.228: 0.235: 0.236: 0.233: 0.226: 0.216: 0.203: 0.189:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.133: 0.142: 0.151: 0.158: 0.162: 0.164: 0.164: 0.160: 0.154: 0.146: 0.136:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

y= 2466 : Y-строка 3 Стах= 0.713 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=181)

```

x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.567: 0.612: 0.653: 0.685: 0.706: 0.713: 0.704: 0.682: 0.649: 0.607: 0.562:
Cc : 0.170: 0.184: 0.196: 0.206: 0.212: 0.214: 0.211: 0.205: 0.195: 0.182: 0.169:
Фоп: 134 : 140 : 148 : 158 : 169 : 181 : 192 : 203 : 213 : 220 : 227 :
Уоп: 0.62 : 0.61 : 0.59 : 0.58 : 0.59 : 0.57 : 0.59 : 0.58 : 0.59 : 0.61 : 0.63 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.212: 0.229: 0.244: 0.257: 0.265: 0.267: 0.263: 0.255: 0.242: 0.226: 0.209:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.211: 0.227: 0.242: 0.254: 0.261: 0.263: 0.258: 0.250: 0.238: 0.222: 0.205:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.144: 0.156: 0.166: 0.174: 0.180: 0.182: 0.183: 0.178: 0.169: 0.160: 0.148:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

y= 2056 : Y-строка 4 Стах= 0.785 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=181)

```

x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.610: 0.664: 0.712: 0.752: 0.777: 0.785: 0.775: 0.748: 0.708: 0.658: 0.604:
Cc : 0.183: 0.199: 0.214: 0.226: 0.233: 0.235: 0.233: 0.225: 0.212: 0.198: 0.181:
Фоп: 127 : 134 : 142 : 153 : 166 : 181 : 196 : 209 : 219 : 227 : 233 :
Уоп: 0.61 : 0.59 : 0.55 : 0.56 : 0.55 : 0.53 : 0.55 : 0.56 : 0.59 : 0.59 : 0.61 :
 : : : : : : : : : : :
Ви : 0.228: 0.248: 0.267: 0.282: 0.292: 0.295: 0.291: 0.280: 0.263: 0.244: 0.224:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.227: 0.247: 0.265: 0.279: 0.288: 0.290: 0.286: 0.275: 0.259: 0.241: 0.220:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.155: 0.168: 0.181: 0.191: 0.198: 0.200: 0.199: 0.193: 0.185: 0.173: 0.160:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

y= 1646 : Y-строка 5 Стах= 0.842 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=181)

```

x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.649: 0.710: 0.768: 0.814: 0.841: 0.842: 0.839: 0.809: 0.761: 0.704: 0.642:
Cc : 0.195: 0.213: 0.230: 0.244: 0.252: 0.253: 0.252: 0.243: 0.228: 0.211: 0.193:
Фоп: 119 : 125 : 133 : 145 : 161 : 181 : 201 : 217 : 227 : 236 : 241 :
Уоп: 0.59 : 0.59 : 0.55 : 0.54 : 0.51 : 0.50 : 0.52 : 0.54 : 0.55 : 0.57 : 0.59 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.242: 0.265: 0.287: 0.305: 0.316: 0.316: 0.315: 0.302: 0.282: 0.261: 0.238:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.242: 0.265: 0.285: 0.302: 0.311: 0.313: 0.310: 0.298: 0.278: 0.257: 0.234:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.164: 0.180: 0.195: 0.206: 0.213: 0.214: 0.214: 0.209: 0.201: 0.186: 0.170:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

y= 1236 : Y-строка 6 Стах= 0.846 долей ПДК (x= 1834.0; напр.ветра=229)

```

x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.679: 0.747: 0.813: 0.845: 0.765: 0.693: 0.777: 0.846: 0.806: 0.741: 0.672:
Cc : 0.204: 0.224: 0.244: 0.253: 0.230: 0.208: 0.233: 0.254: 0.242: 0.222: 0.202:
Фоп: 110 : 115 : 121 : 132 : 152 : 182 : 211 : 229 : 240 : 247 : 251 :
Уоп: 0.59 : 0.56 : 0.54 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.56 : 0.58 :
 : : : : : : : : : : :
Ви : 0.254: 0.280: 0.303: 0.315: 0.283: 0.266: 0.300: 0.315: 0.299: 0.274: 0.249:
Ки : 6009 : 6009 : 6011 : 6011 : 6011 : 6009 : 6009 : 6009 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.253: 0.278: 0.303: 0.311: 0.283: 0.257: 0.289: 0.314: 0.296: 0.271: 0.245:
Ки : 6011 : 6011 : 6009 : 6009 : 6009 : 6011 : 6011 : 6011 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.172: 0.189: 0.207: 0.219: 0.200: 0.170: 0.188: 0.217: 0.212: 0.196: 0.178:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

y= 826 : Y-строка 7 Стах= 0.840 долей ПДК (x= -216.0; напр.ветра=105)

```

x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.697: 0.771: 0.840: 0.793: 0.468: 0.210: 0.510: 0.810: 0.834: 0.763: 0.690:
Cc : 0.209: 0.231: 0.252: 0.238: 0.140: 0.063: 0.153: 0.243: 0.250: 0.229: 0.207:
Фоп: 99 : 101 : 105 : 111 : 129 : 186 : 234 : 250 : 256 : 259 : 261 :
Уоп: 0.59 : 0.55 : 0.53 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.55 : 0.58 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.262: 0.289: 0.314: 0.292: 0.165: 0.097: 0.218: 0.310: 0.308: 0.281: 0.254:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6011 : 6011 : 6009 : 6009 : 6009 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.259: 0.287: 0.312: 0.285: 0.158: 0.079: 0.189: 0.302: 0.306: 0.279: 0.252:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6009 : 6009 : 6011 : 6011 : 6011 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.177: 0.196: 0.214: 0.216: 0.144: 0.034: 0.103: 0.198: 0.220: 0.203: 0.184:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

y= 416 : Y-строка 8 Стах= 0.845 долей ПДК (x= -216.0; напр.ветра= 85)

```

x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.701: 0.776: 0.845: 0.768: 0.356: 0.025: 0.409: 0.791: 0.839: 0.768: 0.694:
Cc : 0.210: 0.233: 0.254: 0.230: 0.107: 0.008: 0.123: 0.237: 0.252: 0.230: 0.208:
Фоп: 87 : 86 : 85 : 83 : 76 : 336 : 283 : 277 : 275 : 274 : 273 :
Уоп: 0.59 : 0.56 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.52 : 0.55 : 0.58 :
 : : : : : : : : : : :
Ви : 0.263: 0.291: 0.315: 0.282: 0.126: 0.019: 0.173: 0.301: 0.310: 0.284: 0.256:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6011 : 6011 : 6011 : 6009 : 6009 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.260: 0.288: 0.314: 0.273: 0.123: 0.006: 0.162: 0.298: 0.307: 0.280: 0.253:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6009 : 6009 : 6011 : 6011 : 6011 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.178: 0.197: 0.216: 0.213: 0.107: : 0.075: 0.192: 0.222: 0.204: 0.185:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6009 : : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

y= 6 : Y-строка 9 Стах= 0.834 долей ПДК (x= 1834.0; напр.ветра=301)

```

x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.691: 0.762: 0.830: 0.826: 0.626: 0.467: 0.651: 0.834: 0.823: 0.755: 0.683:
Cc : 0.207: 0.229: 0.249: 0.248: 0.188: 0.140: 0.195: 0.250: 0.247: 0.226: 0.205:
Фоп: 76 : 73 : 67 : 57 : 37 : 357 : 320 : 301 : 292 : 287 : 284 :
Уоп: 0.58 : 0.55 : 0.53 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.56 : 0.59 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.260: 0.286: 0.312: 0.308: 0.242: 0.198: 0.259: 0.313: 0.303: 0.278: 0.251:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.256: 0.282: 0.307: 0.302: 0.218: 0.168: 0.245: 0.311: 0.302: 0.276: 0.249:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.175: 0.194: 0.211: 0.215: 0.166: 0.101: 0.147: 0.210: 0.218: 0.201: 0.182:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

y= -404 : Y-строка 10 Стах= 0.840 долей ПДК (x= 194.0; напр.ветра= 41)

```

x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.666: 0.731: 0.793: 0.840: 0.831: 0.808: 0.833: 0.836: 0.786: 0.725: 0.659:
Cc : 0.200: 0.219: 0.238: 0.252: 0.249: 0.242: 0.250: 0.251: 0.236: 0.217: 0.198:
Фоп: 66 : 60 : 53 : 41 : 23 : 359 : 335 : 318 : 306 : 299 : 294 :
Уоп: 0.59 : 0.54 : 0.54 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.52 : 0.55 : 0.59 :
 : : : : : : : : : : :
Ви : 0.251: 0.275: 0.298: 0.315: 0.313: 0.308: 0.315: 0.310: 0.290: 0.267: 0.242:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.246: 0.271: 0.293: 0.312: 0.307: 0.297: 0.308: 0.307: 0.289: 0.265: 0.241:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.169: 0.185: 0.202: 0.213: 0.212: 0.203: 0.210: 0.219: 0.207: 0.192: 0.175:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

y= -814 : Y-строка 11 Стах= 0.820 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=359)

```

x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.631: 0.689: 0.741: 0.785: 0.812: 0.820: 0.809: 0.781: 0.737: 0.683: 0.625:
Cc : 0.189: 0.207: 0.222: 0.236: 0.244: 0.246: 0.243: 0.234: 0.221: 0.205: 0.187:
Фоп: 57 : 51 : 42 : 31 : 16 : 359 : 342 : 328 : 317 : 309 : 303 :
Уоп: 0.60 : 0.58 : 0.59 : 0.55 : 0.54 : 0.53 : 0.54 : 0.55 : 0.56 : 0.59 : 0.60 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.237: 0.259: 0.279: 0.295: 0.304: 0.306: 0.300: 0.289: 0.272: 0.251: 0.230:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.233: 0.254: 0.274: 0.291: 0.302: 0.305: 0.300: 0.287: 0.271: 0.250: 0.229:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.160: 0.175: 0.188: 0.200: 0.206: 0.209: 0.209: 0.205: 0.194: 0.181: 0.166:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

y= -1224 : Y-строка 12 Стах= 0.750 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=359)

```

x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.589: 0.639: 0.684: 0.720: 0.743: 0.750: 0.741: 0.717: 0.679: 0.634: 0.584:
Cc : 0.177: 0.192: 0.205: 0.216: 0.223: 0.225: 0.222: 0.215: 0.204: 0.190: 0.175:
Фоп: 49 : 43 : 35 : 25 : 13 : 359 : 346 : 334 : 324 : 316 : 310 :
Уоп: 0.61 : 0.60 : 0.58 : 0.57 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.57 : 0.59 : 0.60 : 0.62 :
 : : : : : : : : : : :
Ви : 0.222: 0.240: 0.257: 0.270: 0.277: 0.280: 0.275: 0.265: 0.251: 0.233: 0.215:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6011 :
Ви : 0.218: 0.236: 0.253: 0.266: 0.275: 0.278: 0.274: 0.264: 0.250: 0.233: 0.214:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6009 :
Ви : 0.149: 0.163: 0.175: 0.184: 0.191: 0.193: 0.192: 0.187: 0.178: 0.167: 0.155:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1834.0 м, Y= 1236.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8462155 доли ПДКмр |  
| 0.2538647 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 229 град.

и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |      |               |               |               |               |                |               |               |
|-------------------|------|------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|---------------|---------------|
| Ном.              | Код  | Тип  | Выброс        | Вклад         | Вклад в %     | Сумма %       | Коэфф. влияния | b=C/M         |               |
| И-ст.             | М    | (Mg) | -C [доли ПДК] | -C [доли ПДК] | -C [доли ПДК] | -C [доли ПДК] | -C [доли ПДК]  | -C [доли ПДК] | -C [доли ПДК] |
| 1                 | 6009 | П1   | 219.45        | 0.3154564     | 37.28         | 37.28         | 0.001437486    |               |               |
| 2                 | 6011 | П1   | 219.45        | 0.3140302     | 37.11         | 74.39         | 0.001430987    |               |               |
| 3                 | 6010 | П1   | 153.96        | 0.2167290     | 25.61         | 100.00        | 0.001407678    |               |               |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 Улытауский район, обл.Улытау.

Объект :0001 м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 28.09.2025 23:03

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

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |      |         |           |
|------------------------------------------|------|---------|-----------|
| Координаты центра                        | : X= | 1014 м; | Y= 1031   |
| Длина и ширина                           | : L= | 4100 м; | B= 4510 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | : D= | 410 м   |           |

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |     |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 1-  | 0.477 | 0.507 | 0.534 | 0.555 | 0.569 | 0.573 | 0.568 | 0.553 | 0.532 | 0.504 | 0.473 | 1-  |
| 2-  | 0.521 | 0.559 | 0.592 | 0.618 | 0.635 | 0.640 | 0.634 | 0.616 | 0.589 | 0.555 | 0.517 | 2-  |
| 3-  | 0.567 | 0.612 | 0.653 | 0.685 | 0.706 | 0.713 | 0.704 | 0.682 | 0.649 | 0.607 | 0.562 | 3-  |
| 4-  | 0.610 | 0.664 | 0.712 | 0.752 | 0.777 | 0.785 | 0.775 | 0.748 | 0.708 | 0.658 | 0.604 | 4-  |
| 5-  | 0.649 | 0.710 | 0.768 | 0.814 | 0.841 | 0.842 | 0.839 | 0.809 | 0.761 | 0.704 | 0.642 | 5-  |
| 6-  | 0.679 | 0.747 | 0.813 | 0.845 | 0.765 | 0.693 | 0.777 | 0.846 | 0.806 | 0.741 | 0.672 | 6-  |
| 7-  | 0.697 | 0.771 | 0.840 | 0.793 | 0.468 | 0.210 | 0.510 | 0.810 | 0.834 | 0.763 | 0.690 | 7-  |
| 8-  | 0.701 | 0.776 | 0.845 | 0.768 | 0.356 | 0.025 | 0.409 | 0.791 | 0.839 | 0.768 | 0.694 | 8-  |
| 9-  | 0.691 | 0.762 | 0.830 | 0.826 | 0.626 | 0.467 | 0.651 | 0.834 | 0.823 | 0.755 | 0.683 | 9-  |
| 10- | 0.666 | 0.731 | 0.793 | 0.840 | 0.831 | 0.808 | 0.833 | 0.836 | 0.786 | 0.725 | 0.659 | 10- |
| 11- | 0.631 | 0.689 | 0.741 | 0.785 | 0.812 | 0.820 | 0.809 | 0.781 | 0.737 | 0.683 | 0.625 | 11- |
| 12- | 0.589 | 0.639 | 0.684 | 0.720 | 0.743 | 0.750 | 0.741 | 0.717 | 0.679 | 0.634 | 0.584 | 12- |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 0.8462155 долей ПДКмр  
= 0.2538647 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 1834.0 м  
( X-столбец 8, Y-строка 6) Yм = 1236.0 м

При опасном направлении ветра : 229 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 Улытауский район, обл.Улытау.

Объект :0001 м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 28.09.2025 23:03

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

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 276

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= 942: 1170: 1397: 1422: 1446: 1471: 1495: 1520: 1544: 1568: 1592: 1616: 1640: 1664: 1687:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:



|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | -740:  | -740:  | -740:  | -740:  | -739:  | -738:  | -736:  | -733:  | -730:  | -726:  | -721:  | -716:  | -710:  | -704:  | -697:  |
| Qc : | 0.746: | 0.733: | 0.716: | 0.714: | 0.712: | 0.711: | 0.709: | 0.707: | 0.705: | 0.703: | 0.702: | 0.700: | 0.698: | 0.697: | 0.696: |
| Cc : | 0.224: | 0.220: | 0.215: | 0.214: | 0.214: | 0.213: | 0.213: | 0.212: | 0.212: | 0.211: | 0.211: | 0.210: | 0.209: | 0.209: | 0.209: |
| Фоп: | 104 :  | 111 :  | 117 :  | 118 :  | 118 :  | 119 :  | 120 :  | 120 :  | 121 :  | 122 :  | 122 :  | 123 :  | 124 :  | 125 :  |        |
| Уоп: | 0.56 : | 0.54 : | 0.55 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.59 : | 0.59 : |
| Ви : | 0.279: | 0.274: | 0.267: | 0.267: | 0.266: | 0.265: | 0.265: | 0.264: | 0.263: | 0.263: | 0.262: | 0.261: | 0.261: | 0.260: | 0.260: |
| Ки : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6011 : | 6009 : | 6009 : | 6011 : | 6009 : | 6009 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : |
| Ви : | 0.278: | 0.273: | 0.267: | 0.266: | 0.265: | 0.265: | 0.264: | 0.264: | 0.263: | 0.262: | 0.262: | 0.261: | 0.260: | 0.260: | 0.260: |
| Ки : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6009 : | 6011 : | 6011 : | 6009 : | 6011 : | 6011 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |
| Ви : | 0.189: | 0.186: | 0.181: | 0.181: | 0.181: | 0.180: | 0.179: | 0.179: | 0.179: | 0.178: | 0.178: | 0.177: | 0.177: | 0.177: | 0.176: |
| Ки : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : |
| y=   | 1711:  | 1734:  | 1757:  | 1780:  | 1802:  | 1825:  | 1847:  | 1869:  | 1890:  | 1911:  | 1932:  | 1953:  | 1973:  | 1993:  | 2012:  |
| x=   | -690:  | -682:  | -673:  | -664:  | -655:  | -644:  | -634:  | -622:  | -611:  | -598:  | -585:  | -572:  | -558:  | -544:  | -529:  |
| Qc : | 0.694: | 0.693: | 0.692: | 0.691: | 0.690: | 0.689: | 0.688: | 0.687: | 0.686: | 0.685: | 0.684: | 0.683: | 0.683: | 0.682: | 0.681: |
| Cc : | 0.208: | 0.208: | 0.208: | 0.207: | 0.207: | 0.207: | 0.206: | 0.206: | 0.206: | 0.205: | 0.205: | 0.205: | 0.205: | 0.205: | 0.204: |
| Фоп: | 125 :  | 126 :  | 127 :  | 127 :  | 128 :  | 129 :  | 129 :  | 130 :  | 131 :  | 131 :  | 132 :  | 133 :  | 133 :  | 134 :  | 135 :  |
| Уоп: | 0.59 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.59 : | 0.59 : |
| Ви : | 0.259: | 0.259: | 0.258: | 0.258: | 0.258: | 0.257: | 0.257: | 0.257: | 0.256: | 0.256: | 0.256: | 0.255: | 0.255: | 0.255: | 0.255: |
| Ки : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : |
| Ви : | 0.258: | 0.258: | 0.258: | 0.257: | 0.257: | 0.257: | 0.256: | 0.256: | 0.256: | 0.255: | 0.255: | 0.255: | 0.254: | 0.254: | 0.254: |
| Ки : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |
| Ви : | 0.176: | 0.176: | 0.175: | 0.176: | 0.175: | 0.174: | 0.175: | 0.174: | 0.174: | 0.174: | 0.174: | 0.173: | 0.173: | 0.173: | 0.173: |
| Ки : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : |
| y=   | 2032:  | 2050:  | 2069:  | 2087:  | 2104:  | 2121:  | 2138:  | 2154:  | 2170:  | 2186:  | 2200:  | 2215:  | 2229:  | 2242:  | 2255:  |
| x=   | -513:  | -498:  | -481:  | -465:  | -448:  | -430:  | -412:  | -394:  | -375:  | -356:  | -336:  | -316:  | -296:  | -275:  | -255:  |
| Qc : | 0.681: | 0.681: | 0.680: | 0.680: | 0.680: | 0.679: | 0.679: | 0.679: | 0.679: | 0.679: | 0.679: | 0.679: | 0.679: | 0.680: | 0.680: |
| Cc : | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: |
| Фоп: | 135 :  | 136 :  | 137 :  | 137 :  | 138 :  | 138 :  | 139 :  | 140 :  | 140 :  | 141 :  | 142 :  | 142 :  | 143 :  | 144 :  | 144 :  |
| Уоп: | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : |
| Ви : | 0.255: | 0.255: | 0.254: | 0.254: | 0.254: | 0.254: | 0.254: | 0.254: | 0.254: | 0.254: | 0.254: | 0.254: | 0.254: | 0.254: | 0.255: |
| Ки : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : |
| Ви : | 0.253: | 0.253: | 0.253: | 0.253: | 0.253: | 0.252: | 0.252: | 0.253: | 0.252: | 0.252: | 0.253: | 0.252: | 0.252: | 0.253: | 0.252: |
| Ки : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |
| Ви : | 0.173: | 0.173: | 0.172: | 0.173: | 0.172: | 0.173: | 0.173: | 0.172: | 0.173: | 0.173: | 0.172: | 0.173: | 0.173: | 0.173: | 0.173: |
| Ки : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : |
| y=   | 2267:  | 2441:  | 2614:  | 2626:  | 2637:  | 2648:  | 2658:  | 2668:  | 2677:  | 2685:  | 2693:  | 2701:  | 2708:  | 2714:  | 2719:  |
| x=   | -233:  | 72:    | 378:   | 399:   | 421:   | 443:   | 465:   | 488:   | 511:   | 534:   | 557:   | 580:   | 604:   | 627:   | 651:   |
| Qc : | 0.680: | 0.680: | 0.671: | 0.670: | 0.669: | 0.668: | 0.668: | 0.667: | 0.666: | 0.666: | 0.665: | 0.664: | 0.664: | 0.664: | 0.663: |
| Cc : | 0.204: | 0.204: | 0.201: | 0.201: | 0.201: | 0.200: | 0.200: | 0.200: | 0.200: | 0.200: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: |
| Фоп: | 145 :  | 154 :  | 164 :  | 164 :  | 165 :  | 166 :  | 166 :  | 167 :  | 167 :  | 168 :  | 169 :  | 169 :  | 170 :  | 171 :  | 171 :  |
| Уоп: | 0.59 : | 0.57 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : |
| Ви : | 0.255: | 0.255: | 0.252: | 0.251: | 0.251: | 0.251: | 0.250: | 0.250: | 0.250: | 0.249: | 0.249: | 0.249: | 0.249: | 0.249: | 0.249: |
| Ки : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : |
| Ви : | 0.252: | 0.251: | 0.248: | 0.247: | 0.247: | 0.247: | 0.246: | 0.247: | 0.245: | 0.246: | 0.246: | 0.245: | 0.245: | 0.245: | 0.245: |
| Ки : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |
| Ви : | 0.173: | 0.174: | 0.171: | 0.172: | 0.171: | 0.170: | 0.171: | 0.170: | 0.171: | 0.171: | 0.170: | 0.171: | 0.170: | 0.169: | 0.170: |
| Ки : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : |
| y=   | 2725:  | 2729:  | 2733:  | 2736:  | 2739:  | 2741:  | 2743:  | 2743:  | 2744:  | 2744:  | 2743:  | 2743:  | 2741:  | 2739:  | 2736:  |
| x=   | 675:   | 699:   | 724:   | 748:   | 772:   | 797:   | 821:   | 846:   | 870:   | 891:   | 915:   | 940:   | 964:   | 989:   | 1013:  |
| Qc : | 0.663: | 0.663: | 0.663: | 0.663: | 0.663: | 0.663: | 0.663: | 0.663: | 0.663: | 0.663: | 0.663: | 0.664: | 0.664: | 0.665: | 0.665: |
| Cc : | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: |
| Фоп: | 172 :  | 172 :  | 173 :  | 174 :  | 174 :  | 175 :  | 176 :  | 176 :  | 177 :  | 177 :  | 178 :  | 179 :  | 179 :  | 180 :  | 181 :  |
| Уоп: | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.58 : |
| Ви : | 0.248: | 0.248: | 0.248: | 0.248: | 0.248: | 0.248: | 0.248: | 0.248: | 0.248: | 0.248: | 0.249: | 0.249: | 0.249: | 0.249: | 0.249: |
| Ки : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : |
| Ви : | 0.245: | 0.244: | 0.244: | 0.245: | 0.244: | 0.244: | 0.245: | 0.244: | 0.245: | 0.244: | 0.244: | 0.245: | 0.244: | 0.245: | 0.245: |
| Ки : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |
| Ви : | 0.170: | 0.171: | 0.170: | 0.170: | 0.171: | 0.170: | 0.170: | 0.171: | 0.170: | 0.171: | 0.171: | 0.170: | 0.171: | 0.171: | 0.170: |
| Ки : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : |
| y=   | 2733:  | 2729:  | 2725:  | 2719:  | 2714:  | 2709:  | 2703:  | 2697:  | 2690:  | 2682:  | 2674:  | 2665:  | 2656:  | 2646:  | 2636:  |
| x=   | 1038:  | 1062:  | 1086:  | 1110:  | 1134:  | 1153:  | 1176:  | 1200:  | 1223:  | 1246:  | 1269:  | 1291:  | 1314:  | 1336:  | 1358:  |
| Qc : | 0.665: | 0.666: | 0.667: | 0.667: | 0.668: | 0.669: | 0.669: | 0.670: | 0.671: | 0.672: | 0.673: | 0.674: | 0.675: | 0.676: | 0.677: |
| Cc : | 0.200: | 0.200: | 0.200: | 0.200: | 0.200: | 0.201: | 0.201: | 0.201: | 0.201: | 0.202: | 0.202: | 0.202: | 0.202: | 0.203: | 0.203: |
| Фоп: | 181 :  | 182 :  | 182 :  | 183 :  | 184 :  | 184 :  | 185 :  | 185 :  | 186 :  | 187 :  | 187 :  | 188 :  | 189 :  | 189 :  | 190 :  |
| Уоп: | 0.58 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : |
| Ви : | 0.249: | 0.249: | 0.249: | 0.250: | 0.250: | 0.250: | 0.251: | 0.251: | 0.251: | 0.252: | 0.252: | 0.252: | 0.253: | 0.253: | 0.253: |
| Ки : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : |
| Ви : | 0.245: | 0.245: | 0.245: | 0.246: | 0.246: | 0.246: | 0.247: | 0.246: | 0.247: | 0.247: | 0.247: | 0.248: | 0.249: | 0.248: | 0.249: |
| Ки : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |
| Ви : | 0.171: | 0.171: | 0.172: | 0.172: | 0.172: | 0.173: | 0.172: | 0.173: | 0.173: | 0.173: | 0.174: | 0.174: | 0.173: | 0.175: | 0.174: |
| Ки : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : |
| y=   | 2625:  | 2614:  | 2602:  | 2589:  | 2576:  | 2563:  | 2549:  | 2535:  | 2520:  | 2505:  | 2489:  | 2473:  | 2456:  | 2439:  | 2422:  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | 1380:  | 1401:  | 1422:  | 1443:  | 1464:  | 1484:  | 1504:  | 1523:  | 1542:  | 1561:  | 1580:  | 1598:  | 1615:  | 1633:  | 1649:  |
| Qc : | 0.678: | 0.680: | 0.681: | 0.682: | 0.684: | 0.685: | 0.687: | 0.688: | 0.690: | 0.692: | 0.693: | 0.695: | 0.697: | 0.699: | 0.701: |
| Cc : | 0.203: | 0.204: | 0.204: | 0.205: | 0.205: | 0.206: | 0.206: | 0.206: | 0.207: | 0.208: | 0.208: | 0.209: | 0.209: | 0.210: | 0.210: |
| Фоп: | 190 :  | 191 :  | 192 :  | 192 :  | 193 :  | 193 :  | 194 :  | 195 :  | 195 :  | 196 :  | 197 :  | 197 :  | 198 :  | 198 :  | 199 :  |
| Уоп: | 0.59 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.57 : | 0.57 : |
| Ви : | 0.254: | 0.254: | 0.255: | 0.255: | 0.256: | 0.256: | 0.257: | 0.258: | 0.258: | 0.259: | 0.259: | 0.260: | 0.261: | 0.261: | 0.262: |
| Ки : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : |
| Ви : | 0.249: | 0.250: | 0.251: | 0.251: | 0.251: | 0.251: | 0.252: | 0.253: | 0.253: | 0.254: | 0.255: | 0.255: | 0.256: | 0.256: | 0.258: |
| Ки : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |
| Ви : | 0.176: | 0.176: | 0.175: | 0.177: | 0.177: | 0.178: | 0.178: | 0.178: | 0.179: | 0.179: | 0.179: | 0.180: | 0.180: | 0.182: | 0.182: |
| Ки : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : |
| y=   | 2404:  | 2385:  | 2367:  | 2348:  | 2328:  | 2309:  | 2289:  | 2268:  | 2248:  | 2227:  | 2205:  | 2184:  | 2162:  | 2140:  | 2118:  |
| x=   | 1666:  | 1682:  | 1697:  | 1712:  | 1727:  | 1741:  | 1755:  | 1768:  | 1781:  | 1793:  | 1804:  | 1816:  | 1826:  | 1836:  | 1846:  |
| Qc : | 0.703: | 0.705: | 0.707: | 0.709: | 0.712: | 0.714: | 0.717: | 0.719: | 0.721: | 0.724: | 0.727: | 0.730: | 0.732: | 0.735: | 0.738: |
| Cc : | 0.211: | 0.212: | 0.212: | 0.213: | 0.214: | 0.214: | 0.215: | 0.216: | 0.216: | 0.217: | 0.218: | 0.219: | 0.220: | 0.220: | 0.221: |
| Фоп: | 200 :  | 200 :  | 201 :  | 201 :  | 202 :  | 203 :  | 203 :  | 204 :  | 204 :  | 205 :  | 205 :  | 206 :  | 207 :  | 207 :  | 208 :  |
| Уоп: | 0.57 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : |
| Ви : | 0.263: | 0.263: | 0.264: | 0.265: | 0.266: | 0.267: | 0.268: | 0.269: | 0.269: | 0.270: | 0.271: | 0.272: | 0.274: | 0.274: | 0.275: |
| Ки : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : |
| Ви : | 0.259: | 0.259: | 0.260: | 0.260: | 0.261: | 0.263: | 0.263: | 0.264: | 0.264: | 0.266: | 0.266: | 0.268: | 0.269: | 0.269: | 0.271: |
| Ки : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |
| Ви : | 0.182: | 0.183: | 0.183: | 0.185: | 0.185: | 0.185: | 0.186: | 0.186: | 0.188: | 0.188: | 0.190: | 0.190: | 0.190: | 0.192: | 0.192: |
| Ки : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : |
| y=   | 2095:  | 2072:  | 1689:  | 1306:  | 924:   | 900:   | 877:   | 853:   | 830:   | 806:   | 782:   | 758:   | 733:   | 709:   | 685:   |
| x=   | 1855:  | 1863:  | 2004:  | 2145:  | 2285:  | 2293:  | 2301:  | 2308:  | 2314:  | 2320:  | 2325:  | 2329:  | 2333:  | 2336:  | 2339:  |
| Qc : | 0.739: | 0.744: | 0.786: | 0.813: | 0.822: | 0.822: | 0.822: | 0.822: | 0.822: | 0.822: | 0.822: | 0.823: | 0.823: | 0.823: | 0.823: |
| Cc : | 0.222: | 0.223: | 0.236: | 0.244: | 0.247: | 0.247: | 0.247: | 0.247: | 0.247: | 0.247: | 0.247: | 0.247: | 0.247: | 0.247: | 0.247: |
| Фоп: | 209 :  | 209 :  | 221 :  | 235 :  | 252 :  | 253 :  | 255 :  | 256 :  | 257 :  | 258 :  | 259 :  | 260 :  | 261 :  | 262 :  | 263 :  |
| Уоп: | 0.53 : | 0.56 : | 0.55 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : |
| Ви : | 0.276: | 0.277: | 0.293: | 0.301: | 0.303: | 0.303: | 0.304: | 0.304: | 0.304: | 0.304: | 0.304: | 0.304: | 0.304: | 0.304: | 0.304: |
| Ки : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : |
| Ви : | 0.272: | 0.273: | 0.289: | 0.298: | 0.301: | 0.301: | 0.301: | 0.301: | 0.301: | 0.301: | 0.301: | 0.301: | 0.301: | 0.301: | 0.301: |
| Ки : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |
| Ви : | 0.191: | 0.193: | 0.204: | 0.214: | 0.218: | 0.218: | 0.217: | 0.217: | 0.217: | 0.217: | 0.217: | 0.217: | 0.218: | 0.218: | 0.218: |
| Ки : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : |
| y=   | 660:   | 636:   | 611:   | 587:   | 585:   | 560:   | 536:   | 511:   | 455:   | 430:   | 406:   | 381:   | 357:   | 333:   | 309:   |
| x=   | 2341:  | 2343:  | 2344:  | 2344:  | 2344:  | 2344:  | 2343:  | 2341:  | 2337:  | 2335:  | 2333:  | 2329:  | 2325:  | 2321:  | 2316:  |
| Qc : | 0.823: | 0.823: | 0.824: | 0.824: | 0.824: | 0.824: | 0.824: | 0.825: | 0.825: | 0.825: | 0.825: | 0.825: | 0.826: | 0.826: | 0.826: |
| Cc : | 0.247: | 0.247: | 0.247: | 0.247: | 0.247: | 0.247: | 0.247: | 0.247: | 0.247: | 0.247: | 0.248: | 0.248: | 0.248: | 0.248: | 0.248: |
| Фоп: | 264 :  | 265 :  | 266 :  | 267 :  | 267 :  | 268 :  | 269 :  | 270 :  | 273 :  | 274 :  | 275 :  | 276 :  | 277 :  | 278 :  | 279 :  |
| Уоп: | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : |
| Ви : | 0.304: | 0.304: | 0.304: | 0.304: | 0.304: | 0.304: | 0.304: | 0.304: | 0.305: | 0.305: | 0.305: | 0.305: | 0.305: | 0.305: | 0.305: |
| Ки : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : |
| Ви : | 0.301: | 0.301: | 0.301: | 0.302: | 0.302: | 0.302: | 0.302: | 0.302: | 0.301: | 0.302: | 0.302: | 0.302: | 0.302: | 0.302: | 0.302: |
| Ки : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |
| Ви : | 0.218: | 0.218: | 0.218: | 0.218: | 0.218: | 0.219: | 0.219: | 0.219: | 0.219: | 0.219: | 0.219: | 0.219: | 0.219: | 0.219: | 0.219: |
| Ки : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : |
| y=   | 285:   | 261:   | 238:   | 214:   | 191:   | 168:   | 145:   | 123:   | 101:   | 79:    | 57:    | 35:    | 14:    | -7:    | -27:   |
| x=   | 2310:  | 2304:  | 2297:  | 2290:  | 2282:  | 2273:  | 2264:  | 2254:  | 2244:  | 2233:  | 2222:  | 2210:  | 2198:  | 2185:  | 2172:  |
| Qc : | 0.826: | 0.826: | 0.827: | 0.827: | 0.827: | 0.828: | 0.828: | 0.828: | 0.829: | 0.829: | 0.829: | 0.830: | 0.830: | 0.831: | 0.832: |
| Cc : | 0.248: | 0.248: | 0.248: | 0.248: | 0.248: | 0.248: | 0.248: | 0.248: | 0.249: | 0.249: | 0.249: | 0.249: | 0.249: | 0.249: | 0.249: |
| Фоп: | 280 :  | 281 :  | 282 :  | 283 :  | 284 :  | 285 :  | 286 :  | 287 :  | 288 :  | 289 :  | 291 :  | 292 :  | 293 :  | 294 :  | 295 :  |
| Уоп: | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : |
| Ви : | 0.305: | 0.305: | 0.305: | 0.305: | 0.305: | 0.305: | 0.305: | 0.305: | 0.305: | 0.305: | 0.306: | 0.307: | 0.307: | 0.307: | 0.307: |
| Ки : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : |
| Ви : | 0.302: | 0.302: | 0.303: | 0.303: | 0.303: | 0.303: | 0.303: | 0.304: | 0.304: | 0.304: | 0.303: | 0.303: | 0.304: | 0.304: | 0.304: |
| Ки : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |
| Ви : | 0.219: | 0.219: | 0.219: | 0.219: | 0.219: | 0.219: | 0.219: | 0.219: | 0.219: | 0.219: | 0.220: | 0.220: | 0.220: | 0.220: | 0.220: |
| Ки : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : |
| y=   | -48:   | -68:   | -87:   | -106:  | -125:  | -143:  | -161:  | -179:  | -196:  | -397:  | -598:  | -615:  | -631:  | -647:  | -662:  |
| x=   | 2158:  | 2143:  | 2128:  | 2113:  | 2097:  | 2081:  | 2064:  | 2047:  | 2030:  | 1819:  | 1608:  | 1590:  | 1572:  | 1553:  | 1534:  |
| Qc : | 0.832: | 0.833: | 0.833: | 0.833: | 0.834: | 0.835: | 0.835: | 0.835: | 0.836: | 0.838: | 0.830: | 0.829: | 0.828: | 0.827: | 0.826: |
| Cc : | 0.250: | 0.250: | 0.250: | 0.250: | 0.250: | 0.250: | 0.250: | 0.251: | 0.251: | 0.251: | 0.249: | 0.249: | 0.248: | 0.248: | 0.248: |
| Фоп: | 296 :  | 297 :  | 298 :  | 299 :  | 300 :  | 301 :  | 302 :  | 303 :  | 305 :  | 318 :  | 331 :  | 332 :  | 333 :  | 334 :  | 335 :  |
| Уоп: | 0.53 : | 0.53 : | 0.54 : | 0.52 : | 0.53 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : |
| Ви : | 0.307: | 0.308: | 0.308: | 0.308: | 0.308: | 0.308: | 0.308: | 0.309: | 0.310: | 0.311: | 0.308: | 0.308: | 0.308: | 0.307: | 0.307: |
| Ки : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : |
| Ви : | 0.305: | 0.305: | 0.305: | 0.306: | 0.306: | 0.306: | 0.306: | 0.307: | 0.307: | 0.308: | 0.307: | 0.307: | 0.307: | 0.306: | 0.306: |
| Ки : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |
| Ви : | 0.220: | 0.220: | 0.220: | 0.220: | 0.220: | 0.220: | 0.220: | 0.219: | 0.221: | 0.218: | 0.215: | 0.214: | 0.214: | 0.213: | 0.213: |
| Ки : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : |
| y=   | -677:  | -691:  | -705:  | -719:  | -732:  | -744:  | -756:  | -767:  | -778:  | -788:  | -798:  | -807:  | -815:  | -823:  | -831:  |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | 1515:    | 1495:  | 1474:  | 1454:  | 1433:  | 1412:  | 1390:  | 1368:  | 1346:  | 1324:  | 1301:  | 1279:  | 1256:  | 1232:  | 1209:  |
| Qc   | : 0.825: | 0.824: | 0.823: | 0.822: | 0.821: | 0.821: | 0.820: | 0.819: | 0.818: | 0.818: | 0.817: | 0.816: | 0.816: | 0.815: | 0.814: |
| Cc   | : 0.247: | 0.247: | 0.247: | 0.247: | 0.246: | 0.246: | 0.246: | 0.246: | 0.245: | 0.245: | 0.245: | 0.245: | 0.245: | 0.244: | 0.244: |
| Фоп: | 336 :    | 337 :  | 339 :  | 340 :  | 341 :  | 342 :  | 343 :  | 344 :  | 345 :  | 346 :  | 347 :  | 348 :  | 349 :  | 350 :  | 351 :  |
| Уоп: | 0.53 :   | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : |
| Ви   | : 0.307: | 0.306: | 0.306: | 0.305: | 0.305: | 0.305: | 0.305: | 0.304: | 0.304: | 0.304: | 0.303: | 0.303: | 0.303: | 0.303: | 0.303: |
| Ки   | : 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : |
| Ви   | : 0.306: | 0.306: | 0.303: | 0.303: | 0.303: | 0.303: | 0.303: | 0.303: | 0.303: | 0.303: | 0.303: | 0.303: | 0.303: | 0.302: | 0.302: |
| Ки   | : 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |
| Ви   | : 0.212: | 0.212: | 0.214: | 0.213: | 0.213: | 0.213: | 0.212: | 0.212: | 0.211: | 0.211: | 0.211: | 0.210: | 0.210: | 0.210: | 0.210: |
| Ки   | : 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -838:    | -844:  | -850:  | -855:  | -859:  | -863:  | -866:  | -869:  | -871:  | -873:  | -874:  | -874:  | -874:  | -874:  | -873:  |
| x=   | 1186:    | 1162:  | 1138:  | 1114:  | 1090:  | 1066:  | 1041:  | 1017:  | 992:   | 968:   | 943:   | 919:   | 869:   | 844:   | 820:   |
| Qc   | : 0.814: | 0.813: | 0.813: | 0.812: | 0.812: | 0.812: | 0.811: | 0.811: | 0.811: | 0.810: | 0.810: | 0.810: | 0.809: | 0.809: | 0.809: |
| Cc   | : 0.244: | 0.244: | 0.244: | 0.244: | 0.244: | 0.243: | 0.243: | 0.243: | 0.243: | 0.243: | 0.243: | 0.243: | 0.243: | 0.243: | 0.243: |
| Фоп: | 352 :    | 353 :  | 354 :  | 355 :  | 356 :  | 357 :  | 358 :  | 359 :  | 0 :    | 1 :    | 2 :    | 3 :    | 5 :    | 6 :    | 7 :    |
| Уоп: | 0.53 :   | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : |
| Ви   | : 0.302: | 0.302: | 0.302: | 0.302: | 0.302: | 0.302: | 0.302: | 0.302: | 0.302: | 0.302: | 0.302: | 0.302: | 0.302: | 0.302: | 0.302: |
| Ки   | : 6011 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |
| Ви   | : 0.302: | 0.302: | 0.302: | 0.302: | 0.302: | 0.302: | 0.301: | 0.301: | 0.301: | 0.301: | 0.301: | 0.301: | 0.301: | 0.301: | 0.301: |
| Ки   | : 6009 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : |
| Ви   | : 0.209: | 0.209: | 0.209: | 0.208: | 0.208: | 0.208: | 0.208: | 0.208: | 0.207: | 0.207: | 0.207: | 0.207: | 0.206: | 0.206: | 0.206: |
| Ки   | : 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -871:    | -869:  | -866:  | -863:  | -859:  | -855:  | -850:  | -844:  | -838:  | -831:  | -823:  | -815:  | -807:  | -798:  | -788:  |
| x=   | 795:     | 771:   | 746:   | 722:   | 698:   | 674:   | 650:   | 626:   | 602:   | 579:   | 555:   | 532:   | 509:   | 486:   | 464:   |
| Qc   | : 0.809: | 0.808: | 0.808: | 0.808: | 0.808: | 0.808: | 0.808: | 0.808: | 0.808: | 0.808: | 0.808: | 0.808: | 0.808: | 0.809: | 0.809: |
| Cc   | : 0.243: | 0.243: | 0.242: | 0.242: | 0.242: | 0.242: | 0.242: | 0.242: | 0.242: | 0.242: | 0.242: | 0.242: | 0.243: | 0.243: | 0.243: |
| Фоп: | 8 :      | 9 :    | 10 :   | 11 :   | 12 :   | 13 :   | 14 :   | 15 :   | 16 :   | 17 :   | 18 :   | 19 :   | 20 :   | 21 :   | 22 :   |
| Уоп: | 0.54 :   | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : |
| Ви   | : 0.302: | 0.302: | 0.302: | 0.302: | 0.302: | 0.302: | 0.302: | 0.302: | 0.303: | 0.303: | 0.303: | 0.303: | 0.303: | 0.303: | 0.303: |
| Ки   | : 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |
| Ви   | : 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: |
| Ки   | : 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : |
| Ви   | : 0.206: | 0.206: | 0.206: | 0.206: | 0.206: | 0.206: | 0.206: | 0.205: | 0.205: | 0.205: | 0.205: | 0.205: | 0.205: | 0.205: | 0.205: |
| Ки   | : 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -778:    | -767:  | -756:  | -744:  | -732:  | -719:  | -705:  | -691:  | -677:  | -662:  | -647:  | -631:  | -615:  | -598:  | -581:  |
| x=   | 441:     | 419:   | 397:   | 376:   | 355:   | 334:   | 313:   | 293:   | 273:   | 254:   | 234:   | 216:   | 197:   | 179:   | 162:   |
| Qc   | : 0.809: | 0.809: | 0.810: | 0.810: | 0.810: | 0.811: | 0.811: | 0.812: | 0.812: | 0.813: | 0.813: | 0.814: | 0.814: | 0.815: | 0.816: |
| Cc   | : 0.243: | 0.243: | 0.243: | 0.243: | 0.243: | 0.243: | 0.243: | 0.243: | 0.244: | 0.244: | 0.244: | 0.244: | 0.244: | 0.244: | 0.245: |
| Фоп: | 23 :     | 24 :   | 25 :   | 26 :   | 27 :   | 28 :   | 29 :   | 30 :   | 31 :   | 32 :   | 33 :   | 34 :   | 35 :   | 36 :   | 37 :   |
| Уоп: | 0.54 :   | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : |
| Ви   | : 0.303: | 0.303: | 0.304: | 0.304: | 0.304: | 0.304: | 0.304: | 0.305: | 0.305: | 0.305: | 0.305: | 0.306: | 0.306: | 0.306: | 0.307: |
| Ки   | : 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |
| Ви   | : 0.300: | 0.300: | 0.300: | 0.301: | 0.301: | 0.301: | 0.301: | 0.301: | 0.301: | 0.301: | 0.302: | 0.302: | 0.302: | 0.302: | 0.303: |
| Ки   | : 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : |
| Ви   | : 0.205: | 0.205: | 0.205: | 0.206: | 0.206: | 0.206: | 0.206: | 0.206: | 0.206: | 0.206: | 0.206: | 0.206: | 0.206: | 0.206: | 0.207: |
| Ки   | : 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -563:    | -362:  | -160:  | -142:  | -123:  | -105:  | -85:   | -66:   | -46:   | -26:   | -5:    | 16:    | 37:    | 58:    | 265:   |
| x=   | 145:     | -48:   | -240:  | -256:  | -273:  | -288:  | -304:  | -319:  | -333:  | -347:  | -360:  | -373:  | -385:  | -397:  | -510:  |
| Qc   | : 0.816: | 0.820: | 0.813: | 0.812: | 0.811: | 0.811: | 0.810: | 0.809: | 0.808: | 0.807: | 0.806: | 0.806: | 0.805: | 0.804: | 0.793: |
| Cc   | : 0.245: | 0.246: | 0.244: | 0.244: | 0.243: | 0.243: | 0.243: | 0.243: | 0.242: | 0.242: | 0.242: | 0.242: | 0.241: | 0.241: | 0.238: |
| Фоп: | 38 :     | 50 :   | 61 :   | 62 :   | 63 :   | 64 :   | 65 :   | 66 :   | 67 :   | 68 :   | 69 :   | 70 :   | 71 :   | 72 :   | 81 :   |
| Уоп: | 0.54 :   | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.55 : |
| Ви   | : 0.307: | 0.308: | 0.306: | 0.305: | 0.305: | 0.305: | 0.304: | 0.304: | 0.304: | 0.303: | 0.303: | 0.303: | 0.302: | 0.302: | 0.298: |
| Ки   | : 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |
| Ви   | : 0.303: | 0.303: | 0.301: | 0.301: | 0.301: | 0.300: | 0.300: | 0.300: | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.298: | 0.298: | 0.298: | 0.294: |
| Ки   | : 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : |
| Ви   | : 0.207: | 0.208: | 0.206: | 0.206: | 0.206: | 0.206: | 0.205: | 0.205: | 0.205: | 0.205: | 0.205: | 0.205: | 0.205: | 0.204: | 0.202: |
| Ки   | : 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 471:     | 493:   | 515:   | 537:   | 560:   | 582:   | 605:   | 629:   | 652:   | 675:   | 699:   | 723:   | 747:   | 771:   | 795:   |
| x=   | -622:    | -634:  | -644:  | -655:  | -664:  | -673:  | -682:  | -690:  | -697:  | -704:  | -710:  | -716:  | -721:  | -726:  | -730:  |
| Qc   | : 0.777: | 0.775: | 0.773: | 0.771: | 0.769: | 0.767: | 0.764: | 0.764: | 0.763: | 0.761: | 0.759: | 0.758: | 0.756: | 0.755: | 0.754: |
| Cc   | : 0.233: | 0.233: | 0.232: | 0.231: | 0.231: | 0.230: | 0.229: | 0.229: | 0.229: | 0.228: | 0.228: | 0.227: | 0.227: | 0.226: | 0.226: |
| Фоп: | 88 :     | 89 :   | 90 :   | 91 :   | 92 :   | 93 :   | 93 :   | 94 :   | 95 :   | 95 :   | 96 :   | 97 :   | 98 :   | 98 :   | 99 :   |
| Уоп: | 0.56 :   | 0.55 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.59 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : |
| Ви   | : 0.291: | 0.291: | 0.290: | 0.289: | 0.289: | 0.288: | 0.286: | 0.287: | 0.286: | 0.285: | 0.284: | 0.284: | 0.284: | 0.282: | 0.282: |
| Ки   | : 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |
| Ви   | : 0.289: | 0.288: | 0.287: | 0.286: | 0.285: | 0.284: | 0.284: | 0.284: | 0.283: | 0.283: | 0.282: | 0.282: | 0.281: | 0.281: | 0.280: |
| Ки   | : 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : |
| Ви   | : 0.197: | 0.197: | 0.196: | 0.196: | 0.195: | 0.195: | 0.194: | 0.194: | 0.194: | 0.193: | 0.193: | 0.192: | 0.192: | 0.192: | 0.191: |
| Ки   | : 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : |

|    |      |      |      |      |      |      |
|----|------|------|------|------|------|------|
| y= | 820: | 844: | 869: | 893: | 918: | 942: |
|----|------|------|------|------|------|------|

```

x=      -733:  -736:  -738:  -739:  -740:  -740:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.752: 0.750: 0.748: 0.747: 0.746: 0.746:
Cc : 0.226: 0.225: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224:
Фоп: 100 : 100 : 102 : 102 : 103 : 104 :
Уоп: 0.56 : 0.56 : 0.53 : 0.59 : 0.59 : 0.56 :
      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.282: 0.280: 0.281: 0.279: 0.279: 0.279:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.280: 0.280: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.191: 0.190: 0.190: 0.190: 0.189: 0.189:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1819.0 м, Y= -397.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8375335 доли ПДКмр |  
 | 0.2512601 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 318 град.  
 и скорости ветра 0.52 м/с  
 Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |      |        |              |           |         |                |
|-------------------|------|------|--------|--------------|-----------|---------|----------------|
| Ном.              | Код  | Тип  | Выброс | Вклад        | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |
| Ист.              | Ист. | Ист. | М (Мг) | С [доли ПДК] | -----     | -----   | b=C/M          |
| 1                 | 6011 | П1   | 219.45 | 0.3110330    | 37.14     | 37.14   | 0.001417330    |
| 2                 | 6009 | П1   | 219.45 | 0.3082561    | 36.81     | 73.94   | 0.001404676    |
| 3                 | 6010 | П1   | 153.96 | 0.2182444    | 26.06     | 100.00  | 0.001417521    |

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город : 051 Улытауский район, обл. Улытау.

Объект : 0001 м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г.

Вар. расч. : 4 Расч. год: 2028 (СП) Расчет проводился 28.09.2025 23:03

Примесь : 2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
 ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

#### Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 2168.0 м, Y= 1291.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8116436 доли ПДКмр |  
 | 0.2434931 мг/м3 |  
 ~~~~~

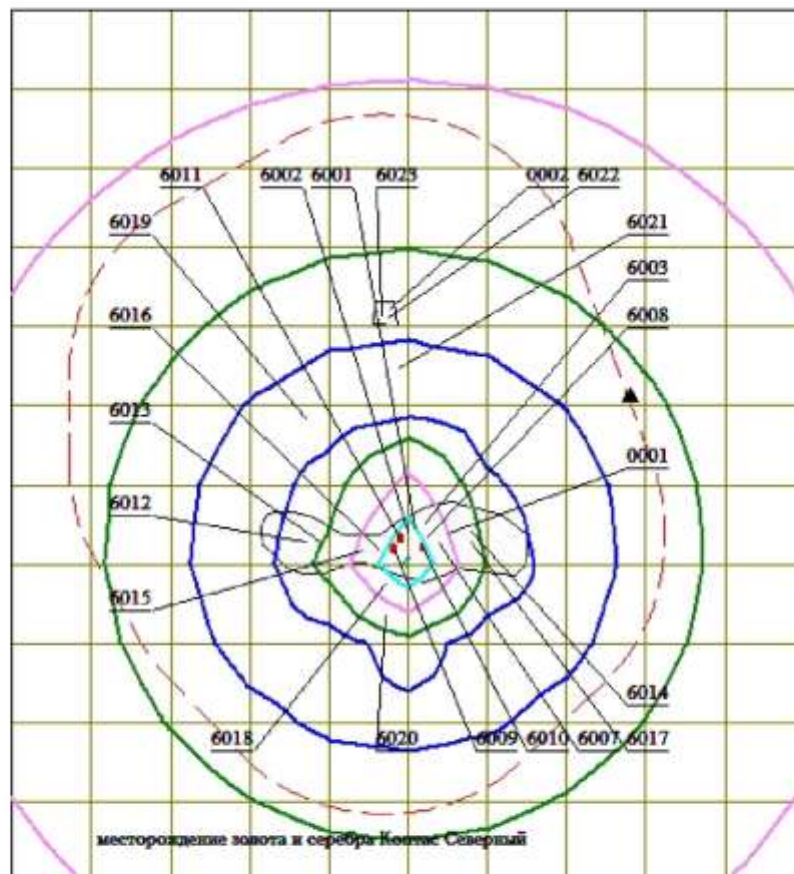
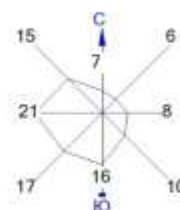
Достигается при опасном направлении 237 град.  
 и скорости ветра 0.54 м/с  
 Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |      |        |              |           |         |                |
|-------------------|------|------|--------|--------------|-----------|---------|----------------|
| Ном.              | Код  | Тип  | Выброс | Вклад        | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |
| Ист.              | Ист. | Ист. | М (Мг) | С [доли ПДК] | -----     | -----   | b=C/M          |
| 1                 | 6011 | П1   | 219.45 | 0.3016556    | 37.17     | 37.17   | 0.001374598    |
| 2                 | 6009 | П1   | 219.45 | 0.2980718    | 36.72     | 73.89   | 0.001358268    |
| 3                 | 6010 | П1   | 153.96 | 0.2119162    | 26.11     | 100.00  | 0.001376419    |

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

| Код ЗВ | Наименование загрязняющих веществ<br>и состав групп суммаций                                                                                                                                                                      | См        | РП       | СЗЗ      | Колич<br>ИЗА | ПДК (ОБУВ)<br>мг/м3 | Класс<br>опасн |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|----------|--------------|---------------------|----------------|
| 0301   | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0.992674  | 0.976118 | 0.842271 | 3            | 0.2000000           | 2              |
| 0304   | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 11.689487 | 5.853124 | 0.749615 | 3            | 0.4000000           | 3              |
| 0337   | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 2.824624  | 2.289106 | 0.775892 | 3            | 5.0000000           | 4              |
| 2908   | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.854537  | 0.846215 | 0.837533 | 3            | 0.3000000           | 3              |

Город : 051 Улытауский район, обл.Улытау  
 Объект : 0001 м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г. Вap.№ 4  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

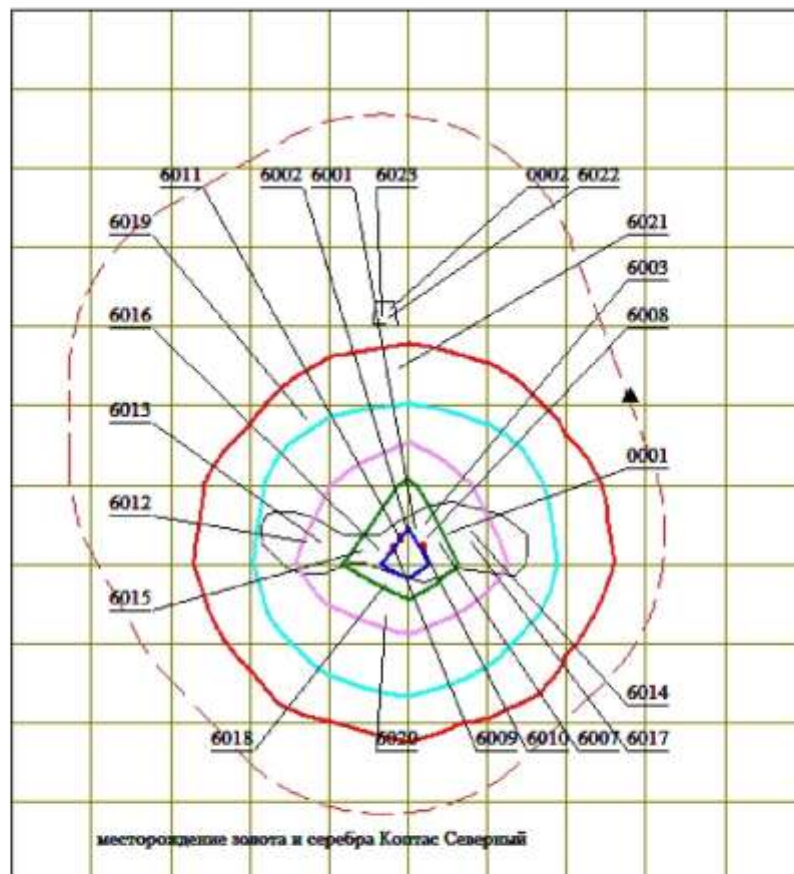
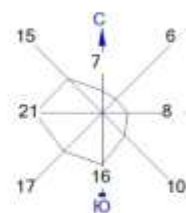
Изолинии в долях ПДК

- 0.100 ПДК
- 0.291 ПДК
- 0.519 ПДК
- 0.748 ПДК
- 0.885 ПДК

Макс концентрация 0.9761184 ПДК достигается в точке  $x=194$   $y=416$   
 При опасном направлении 83° и опасной скорости ветра 0.52 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4100 м, высота 4510 м,  
 шаг расчетной сетки 410 м, количество расчетных точек 11\*12  
 Расчет на существующее положение.



Город : 051 Улытауский район, обл.Улытау  
 Объект : 0001 м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г. Вар.№ 4  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК

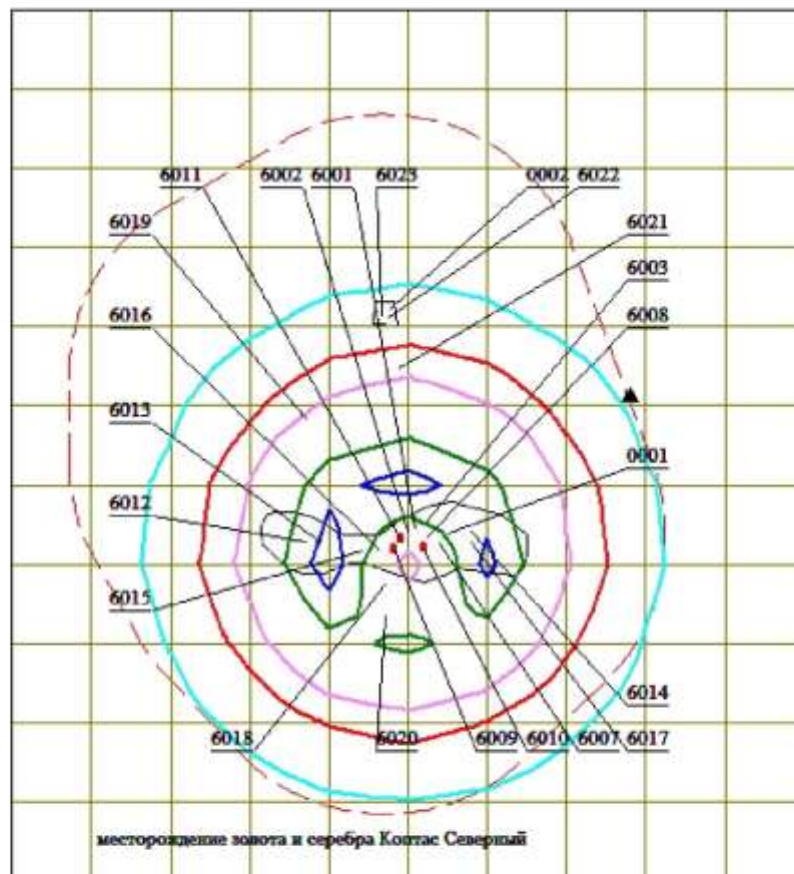
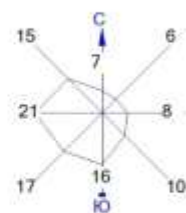
- 1.0 ПДК
- 1.615 ПДК
- 3.028 ПДК
- 4.440 ПДК
- 5.288 ПДК

Макс концентрация 5.8531237 ПДК достигается в точке  $x=1014$   $y=416$   
 При опасном направлении 329° и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4100 м, высота 4510 м,  
 шаг расчетной сетки 410 м, количество расчетных точек 11\*12  
 Расчет на существующее положение.





Город : 051 Улытауский район, обл.Улытау  
 Объект : 0001 м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г. Вap.№ 4  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.701 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.230 ПДК
- 1.760 ПДК
- 2.077 ПДК

Макс концентрация 2.2891064 ПДК достигается в точке  $x=604$   $y=416$   
 При опасном направлении 75° и опасной скорости ветра 0.56 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4100 м, высота 4510 м,  
 шаг расчетной сетки 410 м, количество расчетных точек 11\*12  
 Расчет на существующее положение.



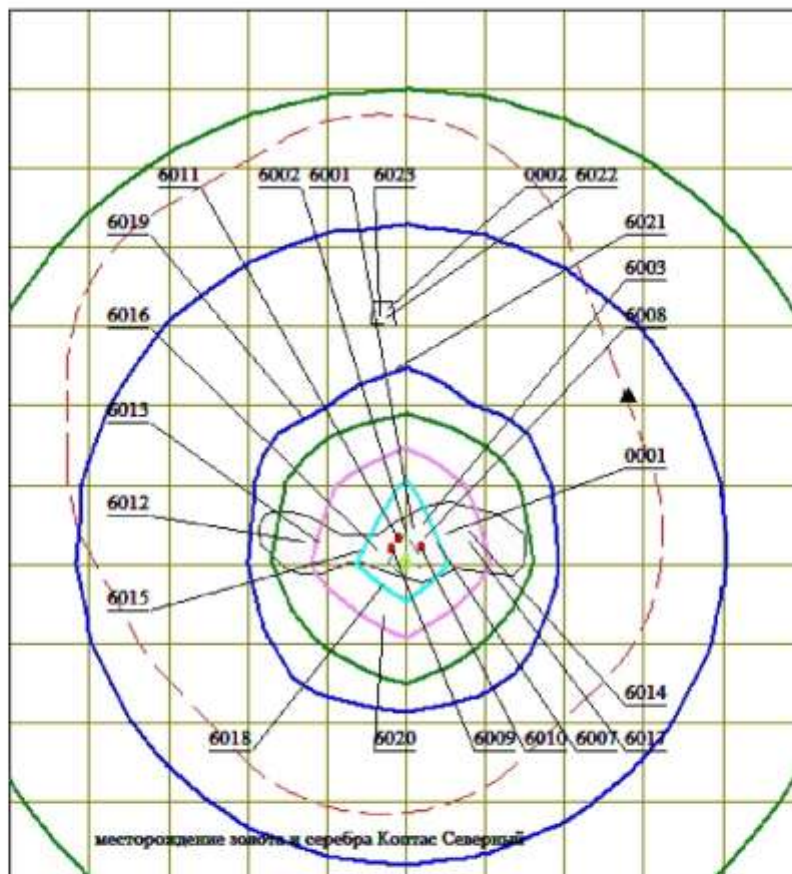


Город : 051 Улытауский район, обл.Улытау

Объект : 0001 м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028r Вар.№ 4

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

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



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.230 ПДК
- 0.436 ПДК
- 0.641 ПДК
- 0.764 ПДК

Макс концентрация 0.8462155 ПДК достигается в точке  $x=1834$   $y=1236$   
 При опасном направлении 229° и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4100 м, высота 4510 м,  
 шаг расчетной сетки 410 м, количество расчетных точек 11\*12  
 Расчет на существующее положение.



**Материалы результатов расчета рассеивания и карты рассеивания загрязняющих  
веществ в период горно-капитальных работ**

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск  
Расчет выполнен TOO "Elementa"

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

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Название: Улытауский район, обл.Улытау  
Коэффициент А = 200  
Скорость ветра  $U_{мр}$  = 9.0 м/с  
Средняя скорость ветра = 2.9 м/с  
Температура летняя = 26.3 град.С  
Температура зимняя = -14.7 град.С  
Коэффициент рельефа = 1.00  
Площадь города = 0.0 кв.км  
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :051 Улытауский район, обл.Улытау.  
Объект :0001 м-е Коптас Северный,ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г.  
Вар.расч. :5 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 28.09.2025 23:11  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДК<sub>мр</sub> 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 | Н   | D     | Wo    | V1     | T     | X1     | Y1      | X2    | Y2    | Alfa  | F   | KP   | Ди   | Выброс      |
|-------|-----|-----|-------|-------|--------|-------|--------|---------|-------|-------|-------|-----|------|------|-------------|
| Ист.~ | ~   | ~м~ | ~м~   | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~      | ~       | ~     | ~     | ~гр.~ | ~   | ~    | ~    | ~г/с~       |
| 0002  | T   | 2.0 | 0.038 | 2.00  | 0.0023 | 0.0   | 921.22 | 1736.28 |       |       |       |     | 1.0  | 1.00 | 0 0.0741667 |
| 6023  | П1  | 2.0 |       |       |        | 0.0   | 880.65 | 1707.31 | 20.44 | 72.96 | 0.00  | 1.0 | 1.00 | 0    | 1.021640    |

4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :051 Улытауский район, обл.Улытау.  
Объект :0001 м-е Коптас Северный,ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г.  
Вар.расч. :5 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 28.09.2025 23:11  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДК<sub>мр</sub> 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 $C_m$ - концентрация одиночного источника,          |      |          |     |            |       |       |  |                        |      |          |     |            |       |       |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным M                       |      |          |     |            |       |       |  |                        |      |          |     |            |       |       |  |
| ~~~~~                                                                  |      |          |     |            |       |       |  |                        |      |          |     |            |       |       |  |
| Источники                                                              |      |          |     |            |       |       |  | Их расчетные параметры |      |          |     |            |       |       |  |
| Номер                                                                  | Код  | M        | Тип | $C_m$      | $U_m$ | $X_m$ |  | Номер                  | Код  | M        | Тип | $C_m$      | $U_m$ | $X_m$ |  |
| -п/п-   -Ист.-   -----   ----   [доли ПДК] -   -- [м/с] -   ---- [м] - |      |          |     |            |       |       |  |                        |      |          |     |            |       |       |  |
| 1                                                                      | 0002 | 0.074167 | T   | 13.244876  | 0.50  | 11.4  |  | 1                      | 0002 | 0.074167 | T   | 13.244876  | 0.50  | 11.4  |  |
| 2                                                                      | 6023 | 1.021640 | П1  | 182.447128 | 0.50  | 11.4  |  | 2                      | 6023 | 1.021640 | П1  | 182.447128 | 0.50  | 11.4  |  |
| ~~~~~                                                                  |      |          |     |            |       |       |  |                        |      |          |     |            |       |       |  |
| Суммарный $M_q = 1.095807$ г/с                                         |      |          |     |            |       |       |  |                        |      |          |     |            |       |       |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 195.692001 долей ПДК                  |      |          |     |            |       |       |  |                        |      |          |     |            |       |       |  |
| -----                                                                  |      |          |     |            |       |       |  |                        |      |          |     |            |       |       |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                     |      |          |     |            |       |       |  |                        |      |          |     |            |       |       |  |
| -----                                                                  |      |          |     |            |       |       |  |                        |      |          |     |            |       |       |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :051 Улытауский район, обл.Улытау.  
Объект :0001 м-е Коптас Северный,ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г.  
Вар.расч. :5 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 28.09.2025 23:11  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4100x4510 с шагом 410  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 ( $U_{мр}$ ) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св}$  = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :051 Улытауский район, обл.Улытау.  
Объект :0001 м-е Коптас Северный,ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г.  
Вар.расч. :5 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 28.09.2025 23:11  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 1014, Y= 1031  
размеры: длина (по X)= 4100, ширина (по Y)= 4510, шаг сетки= 410  
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 ( $U_{мр}$ ) м/с

| Расшифровка обозначений                   |  |
|-------------------------------------------|--|
| $Q_c$ - суммарная концентрация [доли ПДК] |  |
| $C_c$ - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  |

```

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~|~~~~~|
| -Если в строке Стах=< 0.00 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|~~~~~|

y= 3286 : Y-строка 1 Стах= 0.416 долей ПДК (х= 1014.0; напр.ветра=185)

x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:

Qс : 0.205: 0.249: 0.304: 0.363: 0.408: 0.416: 0.382: 0.326: 0.268: 0.220: 0.183:
Сс : 0.041: 0.050: 0.061: 0.073: 0.082: 0.083: 0.076: 0.065: 0.054: 0.044: 0.037:
Фоп: 129 : 136 : 145 : 156 : 170 : 185 : 199 : 211 : 221 : 228 : 234 :
Уоп: 2.36 : 1.94 : 1.58 : 1.30 : 1.14 : 1.11 : 1.23 : 1.47 : 1.81 : 2.20 : 2.63 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.191: 0.232: 0.284: 0.338: 0.380: 0.387: 0.356: 0.303: 0.249: 0.205: 0.170:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.014: 0.017: 0.021: 0.025: 0.028: 0.029: 0.027: 0.023: 0.019: 0.015: 0.013:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

y= 2876 : Y-строка 2 Стах= 0.621 долей ПДК (х= 1014.0; напр.ветра=186)
-----
x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:
-----
Qс : 0.239: 0.308: 0.407: 0.524: 0.605: 0.621: 0.561: 0.450: 0.340: 0.261: 0.207:
Сс : 0.048: 0.062: 0.081: 0.105: 0.121: 0.124: 0.112: 0.090: 0.068: 0.052: 0.041:
Фоп: 121 : 128 : 137 : 149 : 167 : 186 : 205 : 219 : 229 : 237 : 242 :
Уоп: 2.02 : 1.55 : 1.14 : 0.82 : 0.71 : 0.71 : 0.74 : 1.01 : 1.40 : 1.85 : 2.34 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.223: 0.287: 0.380: 0.489: 0.564: 0.577: 0.521: 0.418: 0.316: 0.242: 0.192:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.016: 0.020: 0.027: 0.035: 0.041: 0.043: 0.039: 0.032: 0.024: 0.018: 0.014:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

y= 2466 : Y-строка 3 Стах= 1.208 долей ПДК (х= 1014.0; напр.ветра=190)

x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:

Qс : 0.272: 0.375: 0.535: 0.722: 1.093: 1.208: 0.843: 0.597: 0.427: 0.304: 0.229:
Сс : 0.054: 0.075: 0.107: 0.144: 0.219: 0.242: 0.169: 0.119: 0.085: 0.061: 0.046:
Фоп: 112 : 117 : 125 : 138 : 160 : 190 : 216 : 231 : 241 : 247 : 251 :
Уоп: 1.76 : 1.25 : 0.79 : 0.72 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.71 : 1.08 : 1.59 : 2.12 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.254: 0.350: 0.500: 0.674: 1.029: 1.128: 0.782: 0.555: 0.397: 0.282: 0.213:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.018: 0.024: 0.035: 0.048: 0.064: 0.080: 0.061: 0.042: 0.030: 0.021: 0.016:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

y= 2056 : Y-строка 4 Стах= 4.190 долей ПДК (х= 1014.0; напр.ветра=201)
-----
x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:
-----
Qс : 0.298: 0.431: 0.632: 1.165: 3.045: 4.190: 1.642: 0.732: 0.500: 0.337: 0.245:
Сс : 0.060: 0.086: 0.126: 0.233: 0.609: 0.838: 0.328: 0.146: 0.100: 0.067: 0.049:
Фоп: 100 : 103 : 108 : 117 : 141 : 201 : 237 : 250 : 256 : 259 : 261 :
Уоп: 1.61 : 1.06 : 0.71 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.72 : 0.87 : 1.42 : 1.98 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.278: 0.403: 0.590: 1.099: 2.914: 3.944: 1.512: 0.679: 0.465: 0.314: 0.228:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.019: 0.028: 0.041: 0.066: 0.131: 0.245: 0.130: 0.052: 0.035: 0.023: 0.017:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

y= 1646 : Y-строка 5 Стах= 10.114 долей ПДК (х= 1014.0; напр.ветра=295)

x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:

Qс : 0.305: 0.448: 0.665: 1.417: 5.033: 10.114: 2.145: 0.795: 0.522: 0.348: 0.250:
Сс : 0.061: 0.090: 0.133: 0.283: 1.007: 2.023: 0.429: 0.159: 0.104: 0.070: 0.050:
Фоп: 88 : 88 : 87 : 85 : 77 : 295 : 277 : 274 : 273 : 272 : 272 :
Уоп: 1.57 : 1.01 : 0.71 : 9.00 : 9.00 : 0.92 : 9.00 : 9.00 : 0.81 : 1.37 : 1.94 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.285: 0.420: 0.622: 1.333: 4.721: 9.742: 1.994: 0.738: 0.486: 0.324: 0.232:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.020: 0.029: 0.043: 0.084: 0.311: 0.372: 0.151: 0.057: 0.036: 0.024: 0.017:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

y= 1236 : Y-строка 6 Стах= 2.686 долей ПДК (х= 1014.0; напр.ветра=344)
-----
x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:
-----
Qс : 0.291: 0.416: 0.607: 1.016: 2.228: 2.686: 1.333: 0.692: 0.482: 0.329: 0.241:
Сс : 0.058: 0.083: 0.121: 0.203: 0.446: 0.537: 0.267: 0.138: 0.096: 0.066: 0.048:
Фоп: 76 : 73 : 67 : 56 : 31 : 344 : 311 : 296 : 289 : 285 : 282 :
Уоп: 1.65 : 1.10 : 0.71 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.72 : 0.92 : 1.45 : 2.02 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.272: 0.390: 0.567: 0.953: 2.099: 2.574: 1.256: 0.645: 0.449: 0.306: 0.224:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.019: 0.026: 0.039: 0.063: 0.129: 0.112: 0.077: 0.047: 0.033: 0.023: 0.016:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

y= 826 : Y-строка 7 Стах= 0.910 долей ПДК (х= 1014.0; напр.ветра=352)

x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:

```

```

Qc : 0.262: 0.354: 0.496: 0.654: 0.853: 0.910: 0.713: 0.554: 0.400: 0.290: 0.223:
Cc : 0.052: 0.071: 0.099: 0.131: 0.171: 0.182: 0.143: 0.111: 0.080: 0.058: 0.045:
Фоп: 65 : 60 : 51 : 38 : 18 : 352 : 329 : 313 : 303 : 297 : 292 :
Уоп: 1.84 : 1.34 : 0.88 : 0.72 : 9.00 : 9.00 : 0.72 : 0.75 : 1.16 : 1.66 : 2.17 :
 : : : : : : : : : : :
Ви : 0.245: 0.331: 0.465: 0.611: 0.800: 0.855: 0.665: 0.517: 0.373: 0.270: 0.207:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.017: 0.023: 0.031: 0.042: 0.053: 0.055: 0.048: 0.038: 0.027: 0.020: 0.015:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

y= 416 : Y-строка 8 Стах= 0.553 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=354)
-----
x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:
-----
Qc : 0.228: 0.288: 0.371: 0.468: 0.541: 0.553: 0.500: 0.406: 0.316: 0.248: 0.199:
Cc : 0.046: 0.058: 0.074: 0.094: 0.108: 0.111: 0.100: 0.081: 0.063: 0.050: 0.040:
Фоп: 56 : 49 : 40 : 28 : 12 : 354 : 337 : 324 : 314 : 306 : 301 :
Уоп: 2.12 : 1.67 : 1.27 : 0.96 : 0.79 : 0.76 : 0.88 : 1.14 : 1.52 : 1.95 : 2.42 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.213: 0.270: 0.347: 0.438: 0.506: 0.517: 0.467: 0.379: 0.294: 0.231: 0.185:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.015: 0.019: 0.024: 0.030: 0.035: 0.036: 0.033: 0.028: 0.021: 0.017: 0.014:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

y= 6 : Y-строка 9 Стах= 0.367 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=356)

x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:

Qc : 0.195: 0.234: 0.279: 0.327: 0.361: 0.367: 0.342: 0.297: 0.250: 0.208: 0.176:
Cc : 0.039: 0.047: 0.056: 0.065: 0.072: 0.073: 0.068: 0.059: 0.050: 0.042: 0.035:
Фоп: 48 : 42 : 33 : 22 : 9 : 356 : 342 : 331 : 321 : 314 : 308 :
Уоп: 2.47 : 2.07 : 1.73 : 1.46 : 1.31 : 1.29 : 1.40 : 1.61 : 1.94 : 2.31 : 2.75 :
 : : : : : : : : : : :
Ви : 0.183: 0.218: 0.261: 0.306: 0.338: 0.343: 0.319: 0.277: 0.233: 0.194: 0.164:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.023: 0.024: 0.023: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

y= -404 : Y-строка 10 Стах= 0.261 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=356)
-----
x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:
-----
Qc : 0.168: 0.192: 0.218: 0.242: 0.258: 0.261: 0.249: 0.227: 0.202: 0.176: 0.154:
Cc : 0.034: 0.038: 0.044: 0.048: 0.052: 0.052: 0.050: 0.045: 0.040: 0.035: 0.031:
Фоп: 42 : 36 : 27 : 18 : 8 : 356 : 346 : 336 : 327 : 320 : 314 :
Уоп: 2.87 : 2.51 : 2.21 : 1.98 : 1.88 : 1.86 : 1.94 : 2.12 : 2.40 : 2.73 : 3.13 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.157: 0.179: 0.204: 0.226: 0.241: 0.244: 0.233: 0.212: 0.188: 0.165: 0.144:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.015: 0.014: 0.012: 0.010:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

y= -814 : Y-строка 11 Стах= 0.200 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=357)

x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:

Qc : 0.145: 0.161: 0.177: 0.190: 0.199: 0.200: 0.194: 0.182: 0.167: 0.150: 0.136:
Cc : 0.029: 0.032: 0.035: 0.038: 0.040: 0.040: 0.039: 0.036: 0.033: 0.030: 0.027:
Фоп: 37 : 31 : 24 : 15 : 6 : 357 : 348 : 339 : 332 : 325 : 319 :
Уоп: 3.33 : 2.99 : 2.73 : 2.55 : 2.43 : 2.42 : 2.49 : 2.66 : 2.90 : 3.14 : 3.52 :
 : : : : : : : : : : :
Ви : 0.135: 0.151: 0.165: 0.178: 0.185: 0.187: 0.181: 0.170: 0.156: 0.140: 0.127:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

y= -1224 : Y-строка 12 Стах= 0.161 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=357)
-----
x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:
-----
Qc : 0.127: 0.138: 0.147: 0.156: 0.160: 0.161: 0.158: 0.151: 0.141: 0.131: 0.120:
Cc : 0.025: 0.028: 0.029: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.030: 0.028: 0.026: 0.024:
Фоп: 33 : 27 : 21 : 13 : 5 : 357 : 350 : 342 : 335 : 329 : 323 :
Уоп: 3.77 : 3.50 : 3.27 : 3.11 : 3.05 : 2.99 : 3.04 : 3.18 : 3.38 : 3.65 : 3.97 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.119: 0.128: 0.138: 0.145: 0.149: 0.151: 0.147: 0.141: 0.132: 0.122: 0.112:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1014.0 м, Y= 1646.0 м

|                                     |                           |
|-------------------------------------|---------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 10.1138620 доли ПДКмр |
|                                     | 2.0227724 мг/м3           |

Достигается при опасном направлении 295 град.

и скорости ветра 0.92 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ист.                        | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сумма %      | Коефф. влияния |
|-----------------------------|------|-----|--------|-----------|-----------|--------------|----------------|
| 1                           | 6023 | П1  | 1.0216 | 9.7415524 | 96.32     | 96.32        | 9.5352106      |
| В сумме =                   |      |     |        | 9.7415524 | 96.32     |              |                |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |        | 0.3723097 | 3.68      | (1 источник) |                |

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 Улытауский район, обл.Улытау.

Объект :0001 м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 28.09.2025 23:11

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Параметры расчетного прямоугольника\_Но 1

|                   |                        |
|-------------------|------------------------|
| Координаты центра | : X= 1014 м; Y= 1031   |
| Длина и ширина    | : L= 4100 м; B= 4510 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | : D= 410 м             |

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6      | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |     |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 1-  | 0.205 | 0.249 | 0.304 | 0.363 | 0.408 | 0.416  | 0.382 | 0.326 | 0.268 | 0.220 | 0.183 | 1-  |
| 2-  | 0.239 | 0.308 | 0.407 | 0.524 | 0.605 | 0.621  | 0.561 | 0.450 | 0.340 | 0.261 | 0.207 | 2-  |
| 3-  | 0.272 | 0.375 | 0.535 | 0.722 | 1.093 | 1.208  | 0.843 | 0.597 | 0.427 | 0.304 | 0.229 | 3-  |
| 4-  | 0.298 | 0.431 | 0.632 | 1.165 | 3.045 | 4.190  | 1.642 | 0.732 | 0.500 | 0.337 | 0.245 | 4-  |
| 5-  | 0.305 | 0.448 | 0.665 | 1.417 | 5.033 | 10.114 | 2.145 | 0.795 | 0.522 | 0.348 | 0.250 | 5-  |
| 6-  | 0.291 | 0.416 | 0.607 | 1.016 | 2.228 | 2.686  | 1.333 | 0.692 | 0.482 | 0.329 | 0.241 | 6-  |
| 7-  | 0.262 | 0.354 | 0.496 | 0.654 | 0.853 | 0.910  | 0.713 | 0.554 | 0.400 | 0.290 | 0.223 | 7-  |
| 8-  | 0.228 | 0.288 | 0.371 | 0.468 | 0.541 | 0.553  | 0.500 | 0.406 | 0.316 | 0.248 | 0.199 | 8-  |
| 9-  | 0.195 | 0.234 | 0.279 | 0.327 | 0.361 | 0.367  | 0.342 | 0.297 | 0.250 | 0.208 | 0.176 | 9-  |
| 10- | 0.168 | 0.192 | 0.218 | 0.242 | 0.258 | 0.261  | 0.249 | 0.227 | 0.202 | 0.176 | 0.154 | 10- |
| 11- | 0.145 | 0.161 | 0.177 | 0.190 | 0.199 | 0.200  | 0.194 | 0.182 | 0.167 | 0.150 | 0.136 | 11- |
| 12- | 0.127 | 0.138 | 0.147 | 0.156 | 0.160 | 0.161  | 0.158 | 0.151 | 0.141 | 0.131 | 0.120 | 12- |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 10.1138620 долей ПДКмр  
 = 2.0227724 мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 1014.0 м  
 ( X-столбец 6, Y-строка 5) Ум = 1646.0 м  
 При опасном направлении ветра : 295 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.92 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 Улытауский район, обл.Улытау.

Объект :0001 м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 28.09.2025 23:11

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 276

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=   | 942:   | 1170:  | 1397:  | 1422:  | 1446:  | 1471:  | 1495:  | 1520:  | 1544:  | 1568:  | 1592:  | 1616:  | 1640:  | 1664:  | 1687:  |
| x=   | -740:  | -740:  | -740:  | -740:  | -739:  | -738:  | -736:  | -733:  | -730:  | -726:  | -721:  | -716:  | -710:  | -704:  | -697:  |
| Qc : | 0.339: | 0.367: | 0.388: | 0.390: | 0.392: | 0.394: | 0.396: | 0.398: | 0.401: | 0.403: | 0.406: | 0.409: | 0.411: | 0.414: | 0.418: |
| Cc : | 0.068: | 0.073: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.079: | 0.079: | 0.080: | 0.080: | 0.081: | 0.081: | 0.082: | 0.082: | 0.083: | 0.084: |
| Фоп: | 65 :   | 72 :   | 79 :   | 80 :   | 81 :   | 82 :   | 83 :   | 84 :   | 85 :   | 86 :   | 87 :   | 88 :   | 88 :   | 89 :   | 89 :   |
| Uоп: | 1.40 : | 1.28 : | 1.20 : | 1.20 : | 1.19 : | 1.18 : | 1.17 : | 1.17 : | 1.16 : | 1.15 : | 1.14 : | 1.13 : | 1.12 : | 1.11 : | 1.10 : |
| Ви : | 0.318: | 0.344: | 0.364: | 0.365: | 0.367: | 0.369: | 0.371: | 0.373: | 0.375: | 0.378: | 0.380: | 0.383: | 0.385: | 0.388: | 0.391: |
| Ки : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : |
| Ви : | 0.022: | 0.023: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.027: | 0.027: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| y=   | 1711:  | 1734:  | 1757:  | 1780:  | 1802:  | 1825:  | 1847:  | 1869:  | 1890:  | 1911:  | 1932:  | 1953:  | 1973:  | 1993:  | 2012:  |
| x=   | -690:  | -682:  | -673:  | -664:  | -655:  | -644:  | -634:  | -622:  | -611:  | -598:  | -585:  | -572:  | -558:  | -544:  | -529:  |

Qc : 0.421: 0.424: 0.428: 0.431: 0.435: 0.438: 0.443: 0.447: 0.451: 0.455: 0.460: 0.465: 0.469: 0.475: 0.480:  
Cc : 0.084: 0.085: 0.086: 0.086: 0.087: 0.088: 0.089: 0.089: 0.090: 0.091: 0.092: 0.093: 0.094: 0.095: 0.096:  
Фоп: 90 : 91 : 92 : 93 : 93 : 94 : 95 : 96 : 97 : 98 : 99 : 100 : 101 : 102 :  
Уоп: 1.09 : 1.08 : 1.07 : 1.06 : 1.05 : 1.04 : 1.02 : 1.01 : 1.00 : 0.99 : 0.97 : 0.96 : 0.95 : 0.93 : 0.92 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.394: 0.397: 0.400: 0.403: 0.407: 0.410: 0.414: 0.418: 0.422: 0.426: 0.430: 0.435: 0.439: 0.444: 0.449:  
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
Ви : 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~

y= 2032: 2050: 2069: 2087: 2104: 2121: 2138: 2154: 2170: 2186: 2200: 2215: 2229: 2242: 2255:  
-----  
x= -513: -498: -481: -465: -448: -430: -412: -394: -375: -356: -336: -316: -296: -275: -255:  
-----  
Qc : 0.485: 0.491: 0.496: 0.502: 0.508: 0.514: 0.520: 0.526: 0.532: 0.539: 0.545: 0.552: 0.558: 0.565: 0.572:  
Cc : 0.097: 0.098: 0.099: 0.100: 0.102: 0.103: 0.104: 0.105: 0.106: 0.108: 0.109: 0.110: 0.112: 0.113: 0.114:  
Фоп: 103 : 104 : 105 : 106 : 107 : 107 : 108 : 109 : 110 : 111 : 112 : 113 : 114 : 115 : 116 :  
Уоп: 0.90 : 0.89 : 0.88 : 0.86 : 0.85 : 0.83 : 0.82 : 0.80 : 0.79 : 0.77 : 0.76 : 0.74 : 0.73 : 0.72 : 0.71 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.454: 0.459: 0.464: 0.470: 0.475: 0.480: 0.486: 0.492: 0.498: 0.504: 0.510: 0.516: 0.522: 0.528: 0.534:  
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
Ви : 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.037: 0.038:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~

y= 2267: 2441: 2614: 2626: 2637: 2648: 2658: 2668: 2677: 2685: 2693: 2701: 2708: 2714: 2719:  
-----  
x= -233: 72: 378: 399: 421: 443: 465: 488: 511: 534: 557: 580: 604: 627: 651:  
-----  
Qc : 0.579: 0.672: 0.713: 0.713: 0.712: 0.713: 0.713: 0.712: 0.713: 0.713: 0.713: 0.713: 0.713: 0.713: 0.713:  
Cc : 0.116: 0.134: 0.143: 0.143: 0.142: 0.143: 0.143: 0.142: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:  
Фоп: 117 : 132 : 151 : 152 : 153 : 155 : 156 : 158 : 159 : 160 : 162 : 163 : 164 : 166 : 167 :  
Уоп: 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 : 0.72 : 0.72 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.540: 0.627: 0.665: 0.665: 0.664: 0.665: 0.664: 0.665: 0.665: 0.664: 0.665: 0.665: 0.664: 0.665: 0.665:  
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
Ви : 0.038: 0.045: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.049: 0.048: 0.049:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~

y= 2725: 2729: 2733: 2736: 2739: 2741: 2743: 2743: 2744: 2744: 2743: 2743: 2741: 2739: 2736:  
-----  
x= 675: 699: 724: 748: 772: 797: 821: 846: 870: 891: 915: 940: 964: 989: 1013:  
-----  
Qc : 0.713: 0.713: 0.714: 0.714: 0.714: 0.714: 0.714: 0.715: 0.715: 0.715: 0.715: 0.715: 0.714: 0.715: 0.715:  
Cc : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:  
Фоп: 168 : 170 : 171 : 172 : 174 : 175 : 177 : 178 : 179 : 180 : 182 : 183 : 184 : 186 : 187 :  
Уоп: 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 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.664: 0.665: 0.665: 0.664: 0.665: 0.665: 0.665: 0.666: 0.665: 0.665: 0.666: 0.665: 0.665: 0.665: 0.665:  
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
Ви : 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.050: 0.049: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~

y= 2733: 2729: 2725: 2719: 2714: 2709: 2703: 2697: 2690: 2682: 2674: 2665: 2656: 2646: 2636:  
-----  
x= 1038: 1062: 1086: 1110: 1134: 1153: 1176: 1200: 1223: 1246: 1269: 1291: 1314: 1336: 1358:  
-----  
Qc : 0.714: 0.715: 0.714: 0.714: 0.715: 0.714: 0.714: 0.713: 0.713: 0.712: 0.712: 0.711: 0.711: 0.710: 0.710:  
Cc : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142:  
Фоп: 189 : 190 : 191 : 193 : 194 : 195 : 196 : 198 : 199 : 200 : 202 : 203 : 204 : 206 : 207 :  
Уоп: 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 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.665: 0.665: 0.665: 0.665: 0.665: 0.664: 0.663: 0.663: 0.663: 0.662: 0.662: 0.661: 0.660: 0.660: 0.660:  
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
Ви : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~

y= 2625: 2614: 2602: 2589: 2576: 2563: 2549: 2535: 2520: 2505: 2489: 2473: 2456: 2439: 2422:  
-----  
x= 1380: 1401: 1422: 1443: 1464: 1484: 1504: 1523: 1542: 1561: 1580: 1598: 1615: 1633: 1649:  
-----  
Qc : 0.709: 0.709: 0.709: 0.708: 0.708: 0.708: 0.707: 0.707: 0.707: 0.706: 0.706: 0.706: 0.706: 0.706: 0.706:  
Cc : 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141:  
Фоп: 208 : 210 : 211 : 212 : 214 : 215 : 216 : 218 : 219 : 220 : 222 : 223 : 224 : 226 : 227 :  
Уоп: 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 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.659: 0.659: 0.659: 0.658: 0.658: 0.658: 0.657: 0.657: 0.657: 0.656: 0.656: 0.656: 0.655: 0.655: 0.655:  
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
Ви : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~

y= 2404: 2385: 2367: 2348: 2328: 2309: 2289: 2268: 2248: 2227: 2205: 2184: 2162: 2140: 2118:  
-----  
x= 1666: 1682: 1697: 1712: 1727: 1741: 1755: 1768: 1781: 1793: 1804: 1816: 1826: 1836: 1846:  
-----  
Qc : 0.705: 0.705: 0.705: 0.705: 0.705: 0.705: 0.705: 0.705: 0.705: 0.705: 0.705: 0.705: 0.705: 0.705: 0.705:  
Cc : 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141:  
Фоп: 228 : 230 : 231 : 232 : 234 : 235 : 236 : 238 : 239 : 240 : 242 : 243 : 244 : 246 : 247 :  
Уоп: 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 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.655: 0.655: 0.655: 0.655: 0.655: 0.655: 0.655: 0.655: 0.655: 0.655: 0.655: 0.655: 0.655: 0.655: 0.655:  
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
Ви : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~

y= 2095: 2072: 1689: 1306: 924: 900: 877: 853: 830: 806: 782: 758: 733: 709: 685:

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1855:  | 1863:  | 2004:  | 2145:  | 2285:  | 2293:  | 2301:  | 2308:  | 2314:  | 2320:  | 2325:  | 2329:  | 2333:  | 2336:  | 2339:  |
| x=   | 1855:  | 1863:  | 2004:  | 2145:  | 2285:  | 2293:  | 2301:  | 2308:  | 2314:  | 2320:  | 2325:  | 2329:  | 2333:  | 2336:  | 2339:  |
| Qc : | 0.705: | 0.706: | 0.652: | 0.541: | 0.406: | 0.399: | 0.391: | 0.385: | 0.378: | 0.372: | 0.366: | 0.360: | 0.355: | 0.349: | 0.344: |
| Cc : | 0.141: | 0.141: | 0.130: | 0.108: | 0.081: | 0.080: | 0.078: | 0.077: | 0.076: | 0.074: | 0.073: | 0.072: | 0.071: | 0.070: | 0.069: |
| Фоп: | 248 :  | 250 :  | 271 :  | 288 :  | 299 :  | 300 :  | 300 :  | 301 :  | 302 :  | 302 :  | 303 :  | 303 :  | 304 :  | 305 :  | 305 :  |
| Уоп: | 0.72 : | 0.72 : | 0.71 : | 0.77 : | 1.14 : | 1.17 : | 1.19 : | 1.22 : | 1.24 : | 1.27 : | 1.29 : | 1.31 : | 1.34 : | 1.36 : | 1.38 : |
| Ви : | 0.655: | 0.655: | 0.606: | 0.504: | 0.378: | 0.371: | 0.365: | 0.359: | 0.352: | 0.347: | 0.341: | 0.336: | 0.331: | 0.325: | 0.321: |
| Ки : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : |
| Ви : | 0.050: | 0.050: | 0.046: | 0.037: | 0.028: | 0.027: | 0.027: | 0.026: | 0.026: | 0.025: | 0.025: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.023: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 660:   | 636:   | 611:   | 587:   | 585:   | 560:   | 536:   | 511:   | 455:   | 430:   | 406:   | 381:   | 357:   | 333:   | 309:   |
| x=   | 2341:  | 2343:  | 2344:  | 2344:  | 2344:  | 2344:  | 2343:  | 2341:  | 2337:  | 2335:  | 2333:  | 2329:  | 2325:  | 2321:  | 2316:  |
| Qc : | 0.339: | 0.334: | 0.330: | 0.325: | 0.325: | 0.321: | 0.317: | 0.313: | 0.305: | 0.301: | 0.298: | 0.294: | 0.291: | 0.288: | 0.285: |
| Cc : | 0.068: | 0.067: | 0.066: | 0.065: | 0.065: | 0.064: | 0.063: | 0.063: | 0.061: | 0.060: | 0.060: | 0.059: | 0.058: | 0.058: | 0.057: |
| Фоп: | 306 :  | 306 :  | 307 :  | 308 :  | 308 :  | 308 :  | 309 :  | 309 :  | 311 :  | 311 :  | 312 :  | 313 :  | 313 :  | 314 :  | 314 :  |
| Уоп: | 1.40 : | 1.42 : | 1.45 : | 1.47 : | 1.47 : | 1.49 : | 1.51 : | 1.52 : | 1.57 : | 1.60 : | 1.61 : | 1.63 : | 1.65 : | 1.67 : | 1.69 : |
| Ви : | 0.316: | 0.312: | 0.308: | 0.303: | 0.303: | 0.299: | 0.296: | 0.292: | 0.284: | 0.281: | 0.277: | 0.274: | 0.271: | 0.268: | 0.266: |
| Ки : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : |
| Ви : | 0.023: | 0.023: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.021: | 0.021: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.019: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 285:   | 261:   | 238:   | 214:   | 191:   | 168:   | 145:   | 123:   | 101:   | 79:    | 57:    | 35:    | 14:    | -7:    | -27:   |
| x=   | 2310:  | 2304:  | 2297:  | 2290:  | 2282:  | 2273:  | 2264:  | 2254:  | 2244:  | 2233:  | 2222:  | 2210:  | 2198:  | 2185:  | 2172:  |
| Qc : | 0.282: | 0.279: | 0.277: | 0.274: | 0.272: | 0.270: | 0.267: | 0.265: | 0.263: | 0.261: | 0.259: | 0.257: | 0.256: | 0.254: | 0.253: |
| Cc : | 0.056: | 0.056: | 0.055: | 0.055: | 0.054: | 0.054: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.052: | 0.052: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: |
| Фоп: | 315 :  | 316 :  | 316 :  | 317 :  | 317 :  | 318 :  | 319 :  | 319 :  | 320 :  | 320 :  | 321 :  | 322 :  | 322 :  | 323 :  | 323 :  |
| Уоп: | 1.71 : | 1.72 : | 1.74 : | 1.76 : | 1.77 : | 1.78 : | 1.80 : | 1.82 : | 1.84 : | 1.84 : | 1.86 : | 1.87 : | 1.90 : | 1.91 : | 1.91 : |
| Ви : | 0.263: | 0.260: | 0.258: | 0.256: | 0.253: | 0.251: | 0.249: | 0.247: | 0.245: | 0.244: | 0.242: | 0.240: | 0.239: | 0.237: | 0.236: |
| Ки : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : |
| Ви : | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -48:   | -68:   | -87:   | -106:  | -125:  | -143:  | -161:  | -179:  | -196:  | -397:  | -598:  | -615:  | -631:  | -647:  | -662:  |
| x=   | 2158:  | 2143:  | 2128:  | 2113:  | 2097:  | 2081:  | 2064:  | 2047:  | 2030:  | 1819:  | 1608:  | 1590:  | 1572:  | 1553:  | 1534:  |
| Qc : | 0.251: | 0.250: | 0.249: | 0.247: | 0.246: | 0.245: | 0.244: | 0.243: | 0.242: | 0.229: | 0.213: | 0.212: | 0.210: | 0.209: | 0.208: |
| Cc : | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.048: | 0.046: | 0.043: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: |
| Фоп: | 324 :  | 325 :  | 325 :  | 326 :  | 326 :  | 327 :  | 328 :  | 328 :  | 329 :  | 336 :  | 343 :  | 343 :  | 344 :  | 344 :  | 345 :  |
| Уоп: | 1.92 : | 1.93 : | 1.94 : | 1.93 : | 1.96 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 2.00 : | 2.12 : | 2.27 : | 2.28 : | 2.29 : | 2.32 : | 2.33 : |
| Ви : | 0.235: | 0.233: | 0.232: | 0.230: | 0.230: | 0.229: | 0.228: | 0.227: | 0.226: | 0.214: | 0.199: | 0.198: | 0.196: | 0.195: | 0.194: |
| Ки : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : |
| Ви : | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.015: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -677:  | -691:  | -705:  | -719:  | -732:  | -744:  | -756:  | -767:  | -778:  | -788:  | -798:  | -807:  | -815:  | -823:  | -831:  |
| x=   | 1515:  | 1495:  | 1474:  | 1454:  | 1433:  | 1412:  | 1390:  | 1368:  | 1346:  | 1324:  | 1301:  | 1279:  | 1256:  | 1232:  | 1209:  |
| Qc : | 0.207: | 0.206: | 0.205: | 0.204: | 0.203: | 0.202: | 0.201: | 0.200: | 0.199: | 0.199: | 0.198: | 0.198: | 0.197: | 0.197: | 0.196: |
| Cc : | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.039: | 0.039: | 0.039: |
| Фоп: | 345 :  | 346 :  | 346 :  | 347 :  | 347 :  | 348 :  | 348 :  | 349 :  | 349 :  | 350 :  | 351 :  | 351 :  | 352 :  | 352 :  | 353 :  |
| Уоп: | 2.34 : | 2.36 : | 2.37 : | 2.38 : | 2.38 : | 2.39 : | 2.40 : | 2.42 : | 2.43 : | 2.44 : | 2.44 : | 2.44 : | 2.46 : | 2.46 : | 2.47 : |
| Ви : | 0.193: | 0.192: | 0.191: | 0.190: | 0.189: | 0.189: | 0.188: | 0.187: | 0.186: | 0.186: | 0.185: | 0.185: | 0.184: | 0.184: | 0.183: |
| Ки : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : |
| Ви : | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -838:  | -844:  | -850:  | -855:  | -859:  | -863:  | -866:  | -869:  | -871:  | -873:  | -874:  | -874:  | -874:  | -874:  | -873:  |
| x=   | 1186:  | 1162:  | 1138:  | 1114:  | 1090:  | 1066:  | 1041:  | 1017:  | 992:   | 968:   | 943:   | 919:   | 869:   | 844:   | 820:   |
| Qc : | 0.196: | 0.195: | 0.195: | 0.195: | 0.194: | 0.194: | 0.194: | 0.194: | 0.194: | 0.194: | 0.194: | 0.194: | 0.194: | 0.194: | 0.194: |
| Cc : | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: |
| Фоп: | 353 :  | 354 :  | 354 :  | 355 :  | 355 :  | 356 :  | 356 :  | 357 :  | 358 :  | 358 :  | 359 :  | 359 :  | 0 :    | 1 :    | 1 :    |
| Уоп: | 2.47 : | 2.48 : | 2.48 : | 2.49 : | 2.49 : | 2.50 : | 2.49 : | 2.50 : | 2.50 : | 2.50 : | 2.50 : | 2.50 : | 2.50 : | 2.50 : | 2.50 : |
| Ви : | 0.183: | 0.182: | 0.182: | 0.182: | 0.181: | 0.181: | 0.181: | 0.181: | 0.181: | 0.181: | 0.181: | 0.181: | 0.181: | 0.181: | 0.181: |
| Ки : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : |
| Ви : | 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: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -871:  | -869:  | -866:  | -863:  | -859:  | -855:  | -850:  | -844:  | -838:  | -831:  | -823:  | -815:  | -807:  | -798:  | -788:  |
| x=   | 795:   | 771:   | 746:   | 722:   | 698:   | 674:   | 650:   | 626:   | 602:   | 579:   | 555:   | 532:   | 509:   | 486:   | 464:   |
| Qc : | 0.194: | 0.194: | 0.194: | 0.194: | 0.195: | 0.195: | 0.195: | 0.196: | 0.196: | 0.196: | 0.197: | 0.198: | 0.198: | 0.199: | 0.199: |
| Cc : | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: |
| Фоп: | 2 :    | 2 :    | 3 :    | 4 :    | 4 :    | 5 :    | 5 :    | 6 :    | 6 :    | 7 :    | 7 :    | 8 :    | 8 :    | 9 :    | 10 :   |
| Уоп: | 2.50 : | 2.50 : | 2.49 : | 2.49 : | 2.49 : | 2.48 : | 2.48 : | 2.48 : | 2.47 : | 2.47 : | 2.46 : | 2.46 : | 2.44 : | 2.43 : | 2.43 : |
| Ви : | 0.181: | 0.181: | 0.181: | 0.181: | 0.182: | 0.182: | 0.182: | 0.183: | 0.183: | 0.183: | 0.184: | 0.184: | 0.185: | 0.186: | 0.186: |
| Ки : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : |
| Ви : | 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: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |



```

~~~~~
y=   -778:   -767:   -756:   -744:   -732:   -719:   -705:   -691:   -677:   -662:   -647:   -631:   -615:   -598:   -581:
-----
x=    441:    419:    397:    376:    355:    334:    313:    293:    273:    254:    234:    216:    197:    179:    162:
-----
Qc : 0.200: 0.201: 0.202: 0.202: 0.203: 0.204: 0.205: 0.207: 0.208: 0.209: 0.210: 0.211: 0.213: 0.214: 0.215:
Cc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.043: 0.043: 0.043:
Фоп: 10 : 11 : 11 : 12 : 12 : 13 : 13 : 14 : 14 : 15 : 15 : 16 : 16 : 17 : 17 :
Уоп: 2.42 : 2.41 : 2.40 : 2.40 : 2.38 : 2.36 : 2.36 : 2.35 : 2.33 : 2.32 : 2.31 : 2.29 : 2.28 : 2.26 : 2.24 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.187: 0.187: 0.188: 0.189: 0.190: 0.191: 0.192: 0.193: 0.194: 0.195: 0.196: 0.198: 0.199: 0.200: 0.201:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

~~~~~
y=   -563:   -362:   -160:   -142:   -123:   -105:   -85:   -66:   -46:   -26:   -5:   16:   37:   58:   265:
-----
x=    145:   -48:   -240:   -256:   -273:   -288:   -304:   -319:   -333:   -347:   -360:   -373:   -385:   -397:   -510:
-----
Qc : 0.217: 0.235: 0.250: 0.251: 0.252: 0.253: 0.254: 0.256: 0.258: 0.259: 0.261: 0.263: 0.265: 0.267: 0.284:
Cc : 0.043: 0.047: 0.050: 0.050: 0.050: 0.051: 0.051: 0.051: 0.052: 0.052: 0.052: 0.053: 0.053: 0.053: 0.057:
Фоп: 18 : 24 : 31 : 32 : 32 : 33 : 33 : 34 : 35 : 35 : 36 : 37 : 37 : 38 : 44 :
Уоп: 2.23 : 2.07 : 1.94 : 1.93 : 1.92 : 1.91 : 1.91 : 1.90 : 1.87 : 1.86 : 1.85 : 1.84 : 1.83 : 1.81 : 1.69 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.203: 0.219: 0.233: 0.234: 0.236: 0.237: 0.238: 0.239: 0.241: 0.242: 0.244: 0.246: 0.247: 0.249: 0.266:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

~~~~~
y=    471:    493:    515:    537:    560:    582:    605:    629:    652:    675:    699:    723:    747:    771:    795:
-----
x=   -622:   -634:   -644:   -655:   -664:   -673:   -682:   -690:   -697:   -704:   -710:   -716:   -721:   -726:   -730:
-----
Qc : 0.297: 0.299: 0.300: 0.301: 0.303: 0.304: 0.306: 0.307: 0.309: 0.311: 0.313: 0.315: 0.318: 0.320: 0.322:
Cc : 0.059: 0.060: 0.060: 0.060: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.062: 0.062: 0.063: 0.063: 0.064: 0.064: 0.064:
Фоп: 51 : 51 : 52 : 53 : 53 : 54 : 55 : 56 : 56 : 57 : 58 : 58 : 59 : 60 : 60 :
Уоп: 1.61 : 1.61 : 1.60 : 1.59 : 1.59 : 1.58 : 1.56 : 1.55 : 1.54 : 1.53 : 1.52 : 1.52 : 1.51 : 1.49 : 1.48 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.278: 0.279: 0.281: 0.282: 0.283: 0.285: 0.286: 0.288: 0.290: 0.291: 0.293: 0.295: 0.297: 0.299: 0.301:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

~~~~~
y=    820:    844:    869:    893:    918:    942:
-----
x=   -733:   -736:   -738:   -739:   -740:   -740:
-----
Qc : 0.325: 0.328: 0.330: 0.333: 0.336: 0.339:
Cc : 0.065: 0.066: 0.066: 0.067: 0.067: 0.068:
Фоп: 61 : 62 : 63 : 63 : 64 : 65 :
Уоп: 1.47 : 1.45 : 1.44 : 1.43 : 1.41 : 1.40 :
      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.304: 0.307: 0.309: 0.312: 0.315: 0.318:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 870.4 м, Y= 2743.8 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7149373 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.1429875 мг/м <sup>3</sup>          |

Достигается при опасном направлении 179 град.  
и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| И-Ист. | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сумма % | Коефф. влияния | b=C/M |
|--------|------|-----|--------|-----------|-----------|---------|----------------|-------|
| 1      | 6023 | П1  | 1.0216 | 0.6654859 | 93.08     | 93.08   | 0.651389837    |       |
| 2      | 0002 | Т   | 0.0742 | 0.0494514 | 6.92      | 100.00  | 0.666760683    |       |

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :051 Улытауский район, обл.Улытау.

Объект :0001 м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 28.09.2025 23:11

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

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 (U<sub>мр</sub>) м/с

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 2196.0 м, Y= 1215.0 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5005177 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.1001035 мг/м <sup>3</sup>          |

Достигается при опасном направлении 291 град.  
и скорости ветра 0.87 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| И-Ист. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сумма % | Коефф. влияния |
|--------|-----|-----|--------|-------|-----------|---------|----------------|
|--------|-----|-----|--------|-------|-----------|---------|----------------|

```
|----|-Ист.-|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|-----|-----|---- b=C/M ----|
| 1 | 6023 | П1| 1.0216| 0.4659743 | 93.10 | 93.10 | 0.456104219 |
2	0002	Т	0.0742	0.0345434	6.90	100.00	0.465753675
```

Точка 2. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 2223.1 м, Y= 1091.5 м

```
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4644296 доли ПДКмр|
	0.0928859 мг/м3
```

Достигается при опасном направлении 295 град.

и скорости ветра 0.97 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%	Сумма %	Коэфф.влияния
----	-Ист.-	---	---М-(Mq)--	-С[доли ПДК]-	-----	-----	---- b=C/M ----
1	6023	П1	1.0216	0.4325172	93.13	93.13	0.423355848
2	0002	Т	0.0742	0.0319123	6.87	100.00	0.430277705
```

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 Улытауский район, обл.Улытау.  
 Объект :0001 м-е Коптас Северный,ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 28.09.2025 23:11  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код    | Тип | H   | D     | Wo   | V1     | T     | X1     | Y1      | X2    | Y2    | Alfa | F   | KP   | Ди   | Выброс    |
|--------|-----|-----|-------|------|--------|-------|--------|---------|-------|-------|------|-----|------|------|-----------|
| Ист. ~ | ~   | ~   | ~     | ~    | ~      | градС | ~      | ~       | ~     | ~     | ~    | ~   | ~    | ~    | ~         |
| 0002   | Т   | 2.0 | 0.038 | 2.00 | 0.0023 | 0.0   | 921.22 | 1736.28 |       |       |      |     | 1.0  | 1.00 | 0         |
| 6023   | П1  | 2.0 |       |      |        | 0.0   | 880.65 | 1707.31 | 20.44 | 72.96 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0    | 0.1658900 |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 Улытауский район, обл.Улытау.  
 Объект :0001 м-е Коптас Северный,ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 28.09.2025 23:11  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                             |        |              |     |                        |          |       |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------|-----|------------------------|----------|-------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |              |     |                        |          |       |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |              |     |                        |          |       |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |        |              |     | Их расчетные параметры |          |       |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код    | M            | Тип | См                     | Um       | Xm    |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | -Ист.- | -----        |     | -[доли ПДК]-           | -[м/с]-  | -[м]- |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 0002   | 0.096417     | Т   | 8.609170               | 0.50     | 11.4  |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 6023   | 0.165890     | П1  | 14.812533              | 0.50     | 11.4  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |              |     |                        |          |       |  |
| Суммарный Мq=                                                                                                                                                               |        | 0.262307 г/с |     |                        |          |       |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |        |              |     | 23.421703 долей ПДК    |          |       |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |              |     |                        |          |       |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |        |              |     |                        | 0.50 м/с |       |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 Улытауский район, обл.Улытау.  
 Объект :0001 м-е Коптас Северный,ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 28.09.2025 23:11  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4100x4510 с шагом 410  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001  
 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 :051 Улытауский район, обл.Улытау.  
 Объект :0001 м-е Коптас Северный,ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 28.09.2025 23:11  
 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= 1014, Y= 1031  
 размеры: длина (по X)= 4100, ширина (по Y)= 4510, шаг сетки= 410  
 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                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -Если в строке Смах< 0.00 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|      |       |            |        |        |        |               |         |                 |        |        |        |        |      |      |      |
|------|-------|------------|--------|--------|--------|---------------|---------|-----------------|--------|--------|--------|--------|------|------|------|
| y=   | 3286  | : Y-строка | 1      | Смах=  | 0.050  | долей ПДК (x= | 1014.0; | напр.ветра=184) |        |        |        |        |      |      |      |
| x=   | -1036 | :          | -626:  | -216:  | 194:   | 604:          | 1014:   | 1424:           | 1834:  | 2244:  | 2654:  | 3064:  |      |      |      |
| Qc   | :     | 0.024:     | 0.030: | 0.036: | 0.044: | 0.049:        | 0.050:  | 0.046:          | 0.039: | 0.032: | 0.027: | 0.022: |      |      |      |
| Cc   | :     | 0.010:     | 0.012: | 0.015: | 0.017: | 0.020:        | 0.020:  | 0.018:          | 0.016: | 0.013: | 0.011: | 0.009: |      |      |      |
| Фоп: | 129   | :          | 136    | :      | 145    | :             | 156     | :               | 169    | :      | 184    | :      | 199  | :    | 211  |
| Uоп: | 2.36  | :          | 1.94   | :      | 1.58   | :             | 1.29    | :               | 1.12   | :      | 1.09   | :      | 1.21 | :    | 1.45 |
| Ви   | :     | 0.016:     | 0.019: | 0.023: | 0.027: | 0.031:        | 0.031:  | 0.029:          | 0.025: | 0.020: | 0.017: | 0.014: |      |      |      |
| Ки   | :     | 6023       | :      | 6023   | :      | 6023          | :       | 6023            | :      | 6023   | :      | 6023   | :    | 6023 | :    |
| Ви   | :     | 0.009:     | 0.011: | 0.013: | 0.016: | 0.018:        | 0.019:  | 0.017:          | 0.015: | 0.012: | 0.010: | 0.008: |      |      |      |

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 2876 : Y-строка 2 Стах= 0.075 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=186)  
 x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:  
 Qc : 0.028: 0.037: 0.049: 0.063: 0.073: 0.075: 0.068: 0.055: 0.041: 0.031: 0.025:  
 Cc : 0.011: 0.015: 0.019: 0.025: 0.029: 0.030: 0.027: 0.022: 0.016: 0.013: 0.010:  
 Фоп: 121 : 127 : 136 : 149 : 166 : 186 : 205 : 219 : 229 : 237 : 242 :  
 Уоп: 2.04 : 1.57 : 1.14 : 0.81 : 0.71 : 0.71 : 0.74 : 1.00 : 1.39 : 1.85 : 2.33 :  
 Ви : 0.018: 0.023: 0.031: 0.040: 0.046: 0.047: 0.042: 0.034: 0.026: 0.020: 0.016:  
 Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
 Ви : 0.010: 0.013: 0.018: 0.023: 0.027: 0.028: 0.025: 0.021: 0.016: 0.012: 0.009:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 2466 : Y-строка 3 Стах= 0.146 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=189)  
 x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:  
 Qc : 0.032: 0.045: 0.064: 0.086: 0.128: 0.146: 0.104: 0.072: 0.052: 0.037: 0.028:  
 Cc : 0.013: 0.018: 0.025: 0.034: 0.051: 0.058: 0.042: 0.029: 0.021: 0.015: 0.011:  
 Фоп: 112 : 116 : 124 : 137 : 159 : 189 : 215 : 231 : 241 : 247 : 251 :  
 Уоп: 1.78 : 1.27 : 0.79 : 0.72 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.71 : 1.07 : 1.57 : 2.10 :  
 Ви : 0.021: 0.028: 0.041: 0.055: 0.082: 0.090: 0.063: 0.045: 0.032: 0.023: 0.017:  
 Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
 Ви : 0.012: 0.016: 0.023: 0.031: 0.046: 0.056: 0.041: 0.027: 0.020: 0.014: 0.010:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 2056 : Y-строка 4 Стах= 0.502 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=199)  
 x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:  
 Qc : 0.035: 0.051: 0.075: 0.135: 0.333: 0.502: 0.207: 0.089: 0.061: 0.041: 0.030:  
 Cc : 0.014: 0.020: 0.030: 0.054: 0.133: 0.201: 0.083: 0.036: 0.024: 0.016: 0.012:  
 Фоп: 100 : 103 : 107 : 116 : 139 : 199 : 237 : 250 : 256 : 259 : 261 :  
 Уоп: 1.62 : 1.07 : 0.71 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.72 : 0.87 : 1.41 : 1.96 :  
 Ви : 0.023: 0.033: 0.048: 0.088: 0.219: 0.301: 0.123: 0.055: 0.038: 0.025: 0.019:  
 Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
 Ви : 0.013: 0.018: 0.027: 0.047: 0.114: 0.201: 0.085: 0.034: 0.023: 0.015: 0.011:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 1646 : Y-строка 5 Стах= 1.161 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=304)  
 x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:  
 Qc : 0.036: 0.053: 0.079: 0.165: 0.593: 1.161: 0.264: 0.097: 0.063: 0.042: 0.030:  
 Cc : 0.014: 0.021: 0.031: 0.066: 0.237: 0.464: 0.105: 0.039: 0.025: 0.017: 0.012:  
 Фоп: 88 : 87 : 86 : 84 : 76 : 304 : 278 : 274 : 273 : 272 : 272 :  
 Уоп: 1.57 : 1.02 : 0.71 : 9.00 : 9.00 : 0.76 : 9.00 : 9.00 : 0.81 : 1.37 : 1.92 :  
 Ви : 0.023: 0.034: 0.050: 0.107: 0.376: 0.644: 0.157: 0.060: 0.039: 0.026: 0.019:  
 Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
 Ви : 0.013: 0.019: 0.028: 0.058: 0.217: 0.517: 0.106: 0.037: 0.024: 0.016: 0.011:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 1236 : Y-строка 6 Стах= 0.294 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=346)  
 x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:  
 Qc : 0.034: 0.049: 0.072: 0.118: 0.254: 0.294: 0.155: 0.083: 0.058: 0.040: 0.029:  
 Cc : 0.014: 0.020: 0.029: 0.047: 0.102: 0.118: 0.062: 0.033: 0.023: 0.016: 0.012:  
 Фоп: 76 : 72 : 67 : 56 : 31 : 346 : 312 : 297 : 290 : 285 : 283 :  
 Уоп: 1.65 : 1.12 : 0.71 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.71 : 0.91 : 1.45 : 2.01 :  
 Ви : 0.022: 0.032: 0.046: 0.077: 0.170: 0.199: 0.100: 0.052: 0.036: 0.025: 0.018:  
 Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
 Ви : 0.012: 0.017: 0.026: 0.041: 0.084: 0.096: 0.055: 0.031: 0.022: 0.015: 0.011:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 826 : Y-строка 7 Стах= 0.105 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=352)  
 x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:  
 Qc : 0.031: 0.042: 0.058: 0.077: 0.099: 0.105: 0.085: 0.066: 0.048: 0.035: 0.027:  
 Cc : 0.012: 0.017: 0.023: 0.031: 0.040: 0.042: 0.034: 0.027: 0.019: 0.014: 0.011:  
 Фоп: 65 : 60 : 51 : 38 : 18 : 352 : 329 : 314 : 303 : 297 : 292 :  
 Уоп: 1.86 : 1.35 : 0.93 : 0.71 : 9.00 : 9.00 : 0.72 : 0.74 : 1.15 : 1.65 : 2.17 :  
 Ви : 0.020: 0.027: 0.037: 0.050: 0.065: 0.069: 0.054: 0.042: 0.030: 0.022: 0.017:  
 Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
 Ви : 0.011: 0.015: 0.021: 0.028: 0.034: 0.036: 0.031: 0.025: 0.018: 0.013: 0.010:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 416 : Y-строка 8 Стах= 0.066 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=355)  
 x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:  
 Qc : 0.027: 0.034: 0.044: 0.055: 0.064: 0.066: 0.060: 0.049: 0.038: 0.030: 0.024:  
 Cc : 0.011: 0.014: 0.017: 0.022: 0.026: 0.026: 0.024: 0.019: 0.015: 0.012: 0.010:  
 Фоп: 56 : 49 : 40 : 28 : 13 : 355 : 338 : 324 : 314 : 307 : 301 :  
 Уоп: 2.17 : 1.69 : 1.29 : 0.99 : 0.80 : 0.76 : 0.88 : 1.14 : 1.50 : 1.94 : 2.42 :  
 Ви : 0.020: 0.027: 0.037: 0.050: 0.065: 0.069: 0.054: 0.042: 0.030: 0.022: 0.017:  
 Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
 Ви : 0.011: 0.015: 0.021: 0.028: 0.034: 0.036: 0.031: 0.025: 0.018: 0.013: 0.010:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

```

Ви : 0.017: 0.022: 0.028: 0.035: 0.041: 0.042: 0.038: 0.031: 0.024: 0.019: 0.015:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.010: 0.012: 0.016: 0.020: 0.023: 0.024: 0.022: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

```

```

y= 6 : Y-строка 9 Стах= 0.044 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=356)

x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:

Qc : 0.023: 0.028: 0.033: 0.039: 0.043: 0.044: 0.041: 0.035: 0.030: 0.025: 0.021:
Cc : 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008:
Фоп: 48 : 42 : 33 : 22 : 10 : 356 : 343 : 331 : 322 : 314 : 308 :
Уоп: 2.50 : 2.12 : 1.75 : 1.49 : 1.34 : 1.31 : 1.41 : 1.61 : 1.93 : 2.31 : 2.74 :

Ви : 0.015: 0.018: 0.021: 0.025: 0.027: 0.028: 0.026: 0.022: 0.019: 0.016: 0.013:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

```

```

y= -404 : Y-строка 10 Стах= 0.031 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=357)

x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:

Qc : 0.020: 0.023: 0.026: 0.029: 0.031: 0.031: 0.030: 0.027: 0.024: 0.021: 0.018:
Cc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007:
Фоп: 42 : 36 : 28 : 18 : 8 : 357 : 346 : 336 : 328 : 320 : 314 :
Уоп: 2.90 : 2.55 : 2.26 : 2.03 : 1.90 : 1.86 : 1.94 : 2.12 : 2.39 : 2.72 : 3.11 :

Ви : 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.020: 0.020: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

```

```

y= -814 : Y-строка 11 Стах= 0.024 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=357)

x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:

Qc : 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.024: 0.024: 0.023: 0.022: 0.020: 0.018: 0.016:
Cc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Фоп: 37 : 31 : 24 : 15 : 7 : 357 : 348 : 340 : 332 : 325 : 319 :
Уоп: 3.33 : 3.02 : 2.76 : 2.56 : 2.46 : 2.43 : 2.50 : 2.67 : 2.87 : 3.18 : 3.52 :

Ви : 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

```

```

y= -1224 : Y-строка 12 Стах= 0.019 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=358)

x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:

Qc : 0.015: 0.016: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.014:
Cc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
Фоп: 33 : 27 : 21 : 13 : 6 : 358 : 350 : 343 : 335 : 329 : 324 :
Уоп: 3.81 : 3.52 : 3.30 : 3.10 : 3.02 : 2.96 : 3.05 : 3.19 : 3.39 : 3.65 : 3.97 :

Ви : 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1014.0 м, Y= 1646.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.1612445 доли ПДКмр |  
| 0.4644978 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 304 град.  
и скорости ветра 0.76 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| Вклад                                                          | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |
|----------------------------------------------------------------|-----------|---------|----------------|
| 1   6023   П1   0.1659   0.6441797   55.47   55.47   3.8831739 |           |         |                |
| 2   0002   Т   0.0964   0.5170650   44.53   100.00   5.3628159 |           |         |                |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 Улытауский район, обл.Улытау.  
Объект :0001 м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г.  
Вар.расч. :5 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 28.09.2025 23:11  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
| Координаты центра : X= 1014 м; Y= 1031 |  
| Длина и ширина : L= 4100 м; B= 4510 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 410 м |

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|

|                                                                        |    |
|------------------------------------------------------------------------|----|
| *-- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- -----              |    |
| 1-  0.024 0.030 0.036 0.044 0.049 0.050 0.046 0.039 0.032 0.027 0.022  | 1  |
| 2-  0.028 0.037 0.049 0.063 0.073 0.075 0.068 0.055 0.041 0.031 0.025  | 2  |
| 3-  0.032 0.045 0.064 0.086 0.128 0.146 0.104 0.072 0.052 0.037 0.028  | 3  |
| 4-  0.035 0.051 0.075 0.135 0.333 0.502 0.207 0.089 0.061 0.041 0.030  | 4  |
| 5-  0.036 0.053 0.079 0.165 0.593 1.161 0.264 0.097 0.063 0.042 0.030  | 5  |
| 6-  0.034 0.049 0.072 0.118 0.254 0.294 0.155 0.083 0.058 0.040 0.029  | 6  |
| 7-  0.031 0.042 0.058 0.077 0.099 0.105 0.085 0.066 0.048 0.035 0.027  | 7  |
| 8-  0.027 0.034 0.044 0.055 0.064 0.066 0.060 0.049 0.038 0.030 0.024  | 8  |
| 9-  0.023 0.028 0.033 0.039 0.043 0.044 0.041 0.035 0.030 0.025 0.021  | 9  |
| 10-  0.020 0.023 0.026 0.029 0.031 0.031 0.030 0.027 0.024 0.021 0.018 | 10 |
| 11-  0.017 0.019 0.021 0.023 0.024 0.024 0.023 0.022 0.020 0.018 0.016 | 11 |
| 12-  0.015 0.016 0.018 0.019 0.019 0.019 0.019 0.018 0.017 0.016 0.014 | 12 |
| -- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- -----               |    |
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11                                                |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 1.1612445 долей ПДКмр  
= 0.4644978 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 1014.0 м  
( X-столбец 6, Y-строка 5) Ум = 1646.0 м

При опасном направлении ветра : 304 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.76 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 Улытауский район, обл.Улытау.

Объект :0001 м-е Коптас Северный,ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 28.09.2025 23:11

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 276

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(Умр) м/с

#### Расшифровка\_обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

| ~~~~~| ~~~~~|

~~~~~| ~~~~~|

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 942:   | 1170:  | 1397:  | 1422:  | 1446:  | 1471:  | 1495:  | 1520:  | 1544:  | 1568:  | 1592:  | 1616:  | 1640:  | 1664:  | 1687:  |
| x=   | -740:  | -740:  | -740:  | -740:  | -739:  | -738:  | -736:  | -733:  | -730:  | -726:  | -721:  | -716:  | -710:  | -704:  | -697:  |
| Qc : | 0.040: | 0.043: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.049: | 0.049: |
| Cc : | 0.016: | 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.020: | 0.020: |
| Фоп: | 65 :   | 71 :   | 79 :   | 80 :   | 81 :   | 81 :   | 82 :   | 83 :   | 84 :   | 85 :   | 86 :   | 86 :   | 87 :   | 88 :   | 89 :   |
| Уоп: | 1.41 : | 1.29 : | 1.21 : | 1.21 : | 1.19 : | 1.19 : | 1.18 : | 1.17 : | 1.16 : | 1.15 : | 1.14 : | 1.13 : | 1.12 : | 1.11 : | 1.10 : |
| Ви : | 0.026: | 0.028: | 0.029: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.032: |
| Ки : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : |
| Ви : | 0.014: | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1711:  | 1734:  | 1757:  | 1780:  | 1802:  | 1825:  | 1847:  | 1869:  | 1890:  | 1911:  | 1932:  | 1953:  | 1973:  | 1993:  | 2012:  |
| x=   | -690:  | -682:  | -673:  | -664:  | -655:  | -644:  | -634:  | -622:  | -611:  | -598:  | -585:  | -572:  | -558:  | -544:  | -529:  |
| Qc : | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.051: | 0.051: | 0.052: | 0.052: | 0.053: | 0.053: | 0.054: | 0.054: | 0.055: | 0.055: | 0.056: | 0.057: |
| Cc : | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.023: |
| Фоп: | 90 :   | 91 :   | 91 :   | 92 :   | 93 :   | 94 :   | 95 :   | 96 :   | 97 :   | 97 :   | 98 :   | 99 :   | 100 :  | 101 :  | 102 :  |
| Уоп: | 1.09 : | 1.09 : | 1.08 : | 1.07 : | 1.06 : | 1.04 : | 1.05 : | 1.04 : | 1.01 : | 0.99 : | 0.99 : | 0.99 : | 0.99 : | 0.96 : | 0.94 : |
| Ви : | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.034: | 0.034: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.036: | 0.036: |
| Ки : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : |
| Ви : | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2032:  | 2050:  | 2069:  | 2087:  | 2104:  | 2121:  | 2138:  | 2154:  | 2170:  | 2186:  | 2200:  | 2215:  | 2229:  | 2242:  | 2255:  |
| x=   | -513:  | -498:  | -481:  | -465:  | -448:  | -430:  | -412:  | -394:  | -375:  | -356:  | -336:  | -316:  | -296:  | -275:  | -255:  |
| Qc : | 0.057: | 0.058: | 0.059: | 0.059: | 0.060: | 0.061: | 0.062: | 0.062: | 0.063: | 0.064: | 0.065: | 0.066: | 0.066: | 0.067: | 0.068: |
| Cc : | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.027: | 0.027: | 0.027: |
| Фоп: | 103 :  | 103 :  | 104 :  | 105 :  | 106 :  | 107 :  | 108 :  | 109 :  | 110 :  | 111 :  | 111 :  | 112 :  | 113 :  | 114 :  | 115 :  |
| Уоп: | 0.94 : | 0.93 : | 0.91 : | 0.89 : | 0.88 : | 0.86 : | 0.84 : | 0.83 : | 0.81 : | 0.79 : | 0.78 : | 0.76 : | 0.74 : | 0.72 : | 0.70 : |
| Ви : | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.038: | 0.038: | 0.039: | 0.039: | 0.040: | 0.040: | 0.041: | 0.041: | 0.042: | 0.042: | 0.043: | 0.043: |
| Ки : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : |

[illegible][illegible]

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 660:     | 636:   | 611:   | 587:   | 585:   | 560:   | 536:   | 511:   | 455:   | 430:   | 406:   | 381:   | 357:   | 333:   | 309:   |
| x=   | 2341:    | 2343:  | 2344:  | 2344:  | 2344:  | 2344:  | 2343:  | 2341:  | 2337:  | 2335:  | 2333:  | 2329:  | 2325:  | 2321:  | 2316:  |
| Qc   | : 0.041: | 0.040: | 0.040: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.038: | 0.038: | 0.037: | 0.036: | 0.036: | 0.035: | 0.035: | 0.034: | 0.034: |
| Cc   | : 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
| Phi: | 306:     | 307:   | 307:   | 308:   | 308:   | 309:   | 309:   | 310:   | 311:   | 312:   | 312:   | 313:   | 314:   | 314:   | 315:   |
| Ucr: | 1.39:    | 1.41:  | 1.43:  | 1.45:  | 1.45:  | 1.47:  | 1.50:  | 1.51:  | 1.56:  | 1.59:  | 1.60:  | 1.62:  | 1.64:  | 1.67:  | 1.68:  |





```

Сс : 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013:
Фоп: 18 : 24 : 31 : 32 : 32 : 33 : 34 : 34 : 35 : 35 : 36 : 37 : 37 : 38 : 44 :
Уоп: 2.26 : 2.10 : 1.98 : 1.96 : 1.96 : 1.95 : 1.94 : 1.93 : 1.90 : 1.90 : 1.88 : 1.87 : 1.86 : 1.83 : 1.72 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.016: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.022:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

```

```

y= 471: 493: 515: 537: 560: 582: 605: 629: 652: 675: 699: 723: 747: 771: 795:

x= -622: -634: -644: -655: -664: -673: -682: -690: -697: -704: -710: -716: -721: -726: -730:

Qc : 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.038:
Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Фоп: 51 : 51 : 52 : 53 : 53 : 54 : 55 : 56 : 56 : 57 : 58 : 58 : 59 : 60 :
Уоп: 1.63 : 1.63 : 1.62 : 1.61 : 1.60 : 1.59 : 1.59 : 1.58 : 1.56 : 1.55 : 1.54 : 1.53 : 1.52 : 1.49 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

```

```

y= 820: 844: 869: 893: 918: 942:

x= -733: -736: -738: -739: -740: -740:

Qc : 0.038: 0.039: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040:
Cc : 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Фоп: 61 : 62 : 63 : 63 : 64 : 65 :
Уоп: 1.48 : 1.47 : 1.45 : 1.44 : 1.43 : 1.41 :
: : : : : :
Ви : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1110.0 м, Y= 2719.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0864692 доли ПДКмр |  
| 0.0345877 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 192 град.  
и скорости ветра 0.72 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| Вклады источников                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |     |        |           |           |           |                |                |   |      |    |        |           |       |       |             |   |      |   |        |           |       |        |             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----|--------|-----------|-----------|-----------|----------------|----------------|---|------|----|--------|-----------|-------|-------|-------------|---|------|---|--------|-----------|-------|--------|-------------|
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>Ном.</th> <th>Код</th> <th>Тип</th> <th>Выброс</th> <th>Вклад</th> <th>Вклад в %</th> <th>Сумма %</th> <th>Коефф. влияния</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>6023</td> <td>П1</td> <td>0.1659</td> <td>0.0538990</td> <td>62.33</td> <td>62.33</td> <td>0.324907899</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>0002</td> <td>Т</td> <td>0.0964</td> <td>0.0325702</td> <td>37.67</td> <td>100.00</td> <td>0.337806642</td> </tr> </tbody> </table> | Ном. | Код | Тип    | Выброс    | Вклад     | Вклад в % | Сумма %        | Коефф. влияния | 1 | 6023 | П1 | 0.1659 | 0.0538990 | 62.33 | 62.33 | 0.324907899 | 2 | 0002 | Т | 0.0964 | 0.0325702 | 37.67 | 100.00 | 0.337806642 |
| Ном.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сумма %   | Коефф. влияния |                |   |      |    |        |           |       |       |             |   |      |   |        |           |       |        |             |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 6023 | П1  | 0.1659 | 0.0538990 | 62.33     | 62.33     | 0.324907899    |                |   |      |    |        |           |       |       |             |   |      |   |        |           |       |        |             |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0002 | Т   | 0.0964 | 0.0325702 | 37.67     | 100.00    | 0.337806642    |                |   |      |    |        |           |       |       |             |   |      |   |        |           |       |        |             |

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :051 Улытауский район, обл.Улытау.

Объект :0001 м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 28.09.2025 23:11

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 (Uмр) м/с

#### Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 2196.0 м, Y= 1215.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0602848 доли ПДКмр |  
| 0.0241139 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 291 град.  
и скорости ветра 0.87 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| Вклады источников                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |     |        |           |           |           |                |                |   |      |    |        |           |       |       |             |   |      |   |        |           |       |        |             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----|--------|-----------|-----------|-----------|----------------|----------------|---|------|----|--------|-----------|-------|-------|-------------|---|------|---|--------|-----------|-------|--------|-------------|
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>Ном.</th> <th>Код</th> <th>Тип</th> <th>Выброс</th> <th>Вклад</th> <th>Вклад в %</th> <th>Сумма %</th> <th>Коефф. влияния</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>6023</td> <td>П1</td> <td>0.1659</td> <td>0.0378316</td> <td>62.75</td> <td>62.75</td> <td>0.228052095</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>0002</td> <td>Т</td> <td>0.0964</td> <td>0.0224532</td> <td>37.25</td> <td>100.00</td> <td>0.232876897</td> </tr> </tbody> </table> | Ном. | Код | Тип    | Выброс    | Вклад     | Вклад в % | Сумма %        | Коефф. влияния | 1 | 6023 | П1 | 0.1659 | 0.0378316 | 62.75 | 62.75 | 0.228052095 | 2 | 0002 | Т | 0.0964 | 0.0224532 | 37.25 | 100.00 | 0.232876897 |
| Ном.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сумма %   | Коефф. влияния |                |   |      |    |        |           |       |       |             |   |      |   |        |           |       |        |             |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 6023 | П1  | 0.1659 | 0.0378316 | 62.75     | 62.75     | 0.228052095    |                |   |      |    |        |           |       |       |             |   |      |   |        |           |       |        |             |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0002 | Т   | 0.0964 | 0.0224532 | 37.25     | 100.00    | 0.232876897    |                |   |      |    |        |           |       |       |             |   |      |   |        |           |       |        |             |

#### Точка 2. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 2223.1 м, Y= 1091.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0558863 доли ПДКмр |  
| 0.0223545 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 295 град.  
и скорости ветра 0.96 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| Вклады источников                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |     |        |           |           |           |                |                |   |      |    |        |           |       |       |             |   |      |   |        |           |       |        |             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----|--------|-----------|-----------|-----------|----------------|----------------|---|------|----|--------|-----------|-------|-------|-------------|---|------|---|--------|-----------|-------|--------|-------------|
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>Ном.</th> <th>Код</th> <th>Тип</th> <th>Выброс</th> <th>Вклад</th> <th>Вклад в %</th> <th>Сумма %</th> <th>Коефф. влияния</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>6023</td> <td>П1</td> <td>0.1659</td> <td>0.0350992</td> <td>62.80</td> <td>62.80</td> <td>0.211581320</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>0002</td> <td>Т</td> <td>0.0964</td> <td>0.0207871</td> <td>37.20</td> <td>100.00</td> <td>0.215596437</td> </tr> </tbody> </table> | Ном. | Код | Тип    | Выброс    | Вклад     | Вклад в % | Сумма %        | Коефф. влияния | 1 | 6023 | П1 | 0.1659 | 0.0350992 | 62.80 | 62.80 | 0.211581320 | 2 | 0002 | Т | 0.0964 | 0.0207871 | 37.20 | 100.00 | 0.215596437 |
| Ном.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сумма %   | Коефф. влияния |                |   |      |    |        |           |       |       |             |   |      |   |        |           |       |        |             |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 6023 | П1  | 0.1659 | 0.0350992 | 62.80     | 62.80     | 0.211581320    |                |   |      |    |        |           |       |       |             |   |      |   |        |           |       |        |             |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0002 | Т   | 0.0964 | 0.0207871 | 37.20     | 100.00    | 0.215596437    |                |   |      |    |        |           |       |       |             |   |      |   |        |           |       |        |             |

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 Улытауский район, обл.Улытау.  
 Объект :0001 м-е Коптас Северный,ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 28.09.2025 23:11  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип | Н   | D     | Wo   | V1     | T   | X1     | Y1      | X2    | Y2    | Alfa | F   | КР   | Ди   | Выброс    |
|------|-----|-----|-------|------|--------|-----|--------|---------|-------|-------|------|-----|------|------|-----------|
| 0002 | Т   | 2.0 | 0.038 | 2.00 | 0.0023 | 0.0 | 921.22 | 1736.28 |       |       |      |     | 3.0  | 1.00 | 0         |
| 6023 | П1  | 2.0 |       |      |        | 0.0 | 880.65 | 1707.31 | 20.44 | 72.96 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0    | 0.0123611 |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 Улытауский район, обл.Улытау.  
 Объект :0001 м-е Коптас Северный,ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 28.09.2025 23:11  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                 |      |          |     |            |       |     |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------|------|----------|-----|------------|-------|-----|--|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |      |          |     |            |       |     |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,      |      |          |     |            |       |     |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М                |      |          |     |            |       |     |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                           |      |          |     |            |       |     |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Источники                                                       |      |          |     |            |       |     |  | Их расчетные параметры |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                           | Код  | М        | Тип | См         | Ум    | Хм  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| п/п                                                             | Ист. |          |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                               | 0002 | 0.012361 | Т   | 8.829918   | 0.50  | 5.7 |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 2                                                               | 6023 | 0.163780 | П1  | 116.993034 | 0.50  | 5.7 |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                           |      |          |     |            |       |     |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Мq= 0.176141 г/с                                      |      |          |     |            |       |     |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 125.822952 долей ПДК              |      |          |     |            |       |     |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                           |      |          |     |            |       |     |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с              |      |          |     |            |       |     |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 Улытауский район, обл.Улытау.  
 Объект :0001 м-е Коптас Северный,ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 28.09.2025 23:11  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4100x4510 с шагом 410  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001  
 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 :051 Улытауский район, обл.Улытау.  
 Объект :0001 м-е Коптас Северный,ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 28.09.2025 23:11  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 1014, Y= 1031  
 размеры: длина (по X)= 4100, ширина (по Y)= 4510, шаг сетки= 410  
 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                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -Если в строке Cмах=< 0.00 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|      |          |            |        |        |        |               |         |                 |        |        |        |       |  |  |  |
|------|----------|------------|--------|--------|--------|---------------|---------|-----------------|--------|--------|--------|-------|--|--|--|
| y=   | 3286     | : Y-строка | 1      | Смах=  | 0.039  | долей ПДК (x= | 1014.0; | напр.ветра=185) |        |        |        |       |  |  |  |
| x=   | -1036    | :          | -626:  | -216:  | 194:   | 604:          | 1014:   | 1424:           | 1834:  | 2244:  | 2654:  | 3064: |  |  |  |
| Qc   | : 0.018: | 0.022:     | 0.028: | 0.034: | 0.038: | 0.039:        | 0.036:  | 0.030:          | 0.024: | 0.019: | 0.015: |       |  |  |  |
| Cc   | : 0.003: | 0.003:     | 0.004: | 0.005: | 0.006: | 0.006:        | 0.005:  | 0.005:          | 0.004: | 0.003: | 0.002: |       |  |  |  |
| Фоп: | 129 :    | 136 :      | 145 :  | 156 :  | 170 :  | 185 :         | 199 :   | 211 :           | 221 :  | 228 :  | 234 :  |       |  |  |  |
| Uоп: | 9.00 :   | 9.00 :     | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 :        | 9.00 :  | 9.00 :          | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : |       |  |  |  |
| Ви   | : 0.016: | 0.021:     | 0.026: | 0.031: | 0.036: | 0.036:        | 0.033:  | 0.028:          | 0.022: | 0.018: | 0.014: |       |  |  |  |
| Ки   | : 6023 : | 6023 :     | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 :        | 6023 :  | 6023 :          | 6023 : | 6023 : | 6023 : |       |  |  |  |
| Ви   | : 0.001: | 0.002:     | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003:        | 0.003:  | 0.002:          | 0.002: | 0.001: | 0.001: |       |  |  |  |

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

у= 2876 : Y-строка 2 Стах= 0.065 долей ПДК (х= 1014.0; напр.ветра=186)  
 х= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:  
 Qc : 0.021: 0.028: 0.038: 0.051: 0.063: 0.065: 0.056: 0.043: 0.031: 0.023: 0.018:  
 Cc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.003: 0.003:  
 Фоп: 121 : 128 : 137 : 149 : 167 : 186 : 205 : 219 : 229 : 237 : 242 :  
 Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
 Ви : 0.020: 0.026: 0.035: 0.047: 0.059: 0.061: 0.052: 0.039: 0.029: 0.022: 0.017:  
 Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
 Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

у= 2466 : Y-строка 3 Стах= 0.137 долей ПДК (х= 1014.0; напр.ветра=190)  
 х= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:  
 Qc : 0.024: 0.035: 0.052: 0.082: 0.125: 0.137: 0.098: 0.061: 0.040: 0.028: 0.020:  
 Cc : 0.004: 0.005: 0.008: 0.012: 0.019: 0.021: 0.015: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003:  
 Фоп: 112 : 117 : 125 : 138 : 160 : 190 : 216 : 231 : 241 : 247 : 251 :  
 Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
 Ви : 0.023: 0.032: 0.049: 0.077: 0.117: 0.128: 0.090: 0.057: 0.037: 0.026: 0.019:  
 Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
 Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.009: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

у= 2056 : Y-строка 4 Стах= 0.601 долей ПДК (х= 1014.0; напр.ветра=201)  
 х= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:  
 Qc : 0.027: 0.040: 0.066: 0.132: 0.374: 0.601: 0.186: 0.084: 0.048: 0.031: 0.022:  
 Cc : 0.004: 0.006: 0.010: 0.020: 0.056: 0.090: 0.028: 0.013: 0.007: 0.005: 0.003:  
 Фоп: 100 : 103 : 107 : 117 : 141 : 201 : 237 : 250 : 256 : 259 : 261 :  
 Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
 Ви : 0.025: 0.038: 0.062: 0.125: 0.357: 0.560: 0.170: 0.077: 0.044: 0.029: 0.020:  
 Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
 Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.017: 0.042: 0.015: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

у= 1646 : Y-строка 5 Стах= 1.979 долей ПДК (х= 1014.0; напр.ветра=294)  
 х= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:  
 Qc : 0.028: 0.042: 0.072: 0.160: 1.068: 1.979: 0.244: 0.092: 0.050: 0.032: 0.022:  
 Cc : 0.004: 0.006: 0.011: 0.024: 0.160: 0.297: 0.037: 0.014: 0.008: 0.005: 0.003:  
 Фоп: 88 : 88 : 87 : 85 : 77 : 294 : 277 : 274 : 273 : 272 : 272 :  
 Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
 Ви : 0.026: 0.039: 0.067: 0.150: 1.015: 1.979: 0.226: 0.085: 0.046: 0.030: 0.021:  
 Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
 Ви : 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.054: : 0.018: 0.007: 0.004: 0.002: 0.002:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

у= 1236 : Y-строка 6 Стах= 0.315 долей ПДК (х= 1014.0; напр.ветра=344)  
 х= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:  
 Qc : 0.026: 0.039: 0.063: 0.116: 0.253: 0.315: 0.150: 0.077: 0.046: 0.030: 0.021:  
 Cc : 0.004: 0.006: 0.009: 0.017: 0.038: 0.047: 0.023: 0.011: 0.007: 0.005: 0.003:  
 Фоп: 76 : 73 : 67 : 56 : 31 : 344 : 311 : 296 : 289 : 285 : 282 :  
 Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
 Ви : 0.025: 0.036: 0.059: 0.109: 0.238: 0.302: 0.142: 0.071: 0.042: 0.028: 0.020:  
 Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
 Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.015: 0.013: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

у= 826 : Y-строка 7 Стах= 0.105 долей ПДК (х= 1014.0; напр.ветра=352)  
 х= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:  
 Qc : 0.023: 0.033: 0.048: 0.071: 0.099: 0.105: 0.081: 0.055: 0.037: 0.026: 0.019:  
 Cc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.015: 0.016: 0.012: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:  
 Фоп: 65 : 60 : 51 : 38 : 18 : 352 : 328 : 313 : 303 : 297 : 292 :  
 Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
 Ви : 0.022: 0.030: 0.044: 0.066: 0.092: 0.098: 0.076: 0.051: 0.035: 0.024: 0.018:  
 Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
 Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

у= 416 : Y-строка 8 Стах= 0.055 долей ПДК (х= 1014.0; напр.ветра=354)  
 х= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:  
 Qc : 0.020: 0.026: 0.034: 0.045: 0.053: 0.055: 0.048: 0.038: 0.029: 0.022: 0.017:  
 Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:  
 Фоп: 56 : 49 : 40 : 28 : 12 : 354 : 337 : 324 : 314 : 306 : 301 :  
 Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

```

Ви : 0.019: 0.024: 0.032: 0.042: 0.050: 0.051: 0.045: 0.035: 0.027: 0.020: 0.016:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

```

```

y= 6 : Y-строка 9 Стах= 0.034 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=356)

x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:

Qc : 0.017: 0.021: 0.025: 0.030: 0.034: 0.034: 0.032: 0.027: 0.022: 0.018: 0.015:
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Фоп: 48 : 42 : 33 : 22 : 9 : 356 : 342 : 331 : 321 : 314 : 308 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.016: 0.019: 0.024: 0.028: 0.031: 0.032: 0.029: 0.025: 0.021: 0.017: 0.014:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

```

```

y= -404 : Y-строка 10 Стах= 0.023 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=356)

x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:

Qc : 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.023: 0.023: 0.022: 0.020: 0.017: 0.015: 0.012:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп: 42 : 36 : 27 : 18 : 8 : 356 : 346 : 336 : 327 : 320 : 314 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.013: 0.015: 0.018: 0.020: 0.022: 0.022: 0.021: 0.019: 0.016: 0.014: 0.011:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

```

```

y= -814 : Y-строка 11 Стах= 0.017 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=357)

x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:

Qc : 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.015: 0.014: 0.012: 0.010:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп: 37 : 31 : 24 : 15 : 6 : 357 : 348 : 339 : 332 : 325 : 319 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

```

```

y= -1224 : Y-строка 12 Стах= 0.013 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=357)

x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:

Qc : 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Фоп: 33 : 27 : 21 : 13 : 5 : 357 : 350 : 342 : 335 : 329 : 323 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1014.0 м, Y= 1646.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.9789720 доли ПДКмр |  
| 0.2968458 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 294 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| Вклад                                                        | Источники                                                     |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| 1                                                            | 6023   П1   0.1638   1.9789720   100.00   100.00   12.0831108 |
| Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников) |                                                               |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город : 051 Улытауский район, обл.Улытау.  
Объект : 0001 м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г.  
Вар.расч. : 5 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 28.09.2025 23:11  
Примесь : 0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
| Координаты центра : X= 1014 м; Y= 1031 |  
| Длина и ширина : L= 4100 м; B= 4510 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 410 м |

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| 1-  | 0.018 | 0.022 | 0.028 | 0.034 | 0.038 | 0.039 | 0.036 | 0.030 | 0.024 | 0.019 | 0.015 | 1  |
| 2-  | 0.021 | 0.028 | 0.038 | 0.051 | 0.063 | 0.065 | 0.056 | 0.043 | 0.031 | 0.023 | 0.018 | 2  |
| 3-  | 0.024 | 0.035 | 0.052 | 0.082 | 0.125 | 0.137 | 0.098 | 0.061 | 0.040 | 0.028 | 0.020 | 3  |
| 4-  | 0.027 | 0.040 | 0.066 | 0.132 | 0.374 | 0.601 | 0.186 | 0.084 | 0.048 | 0.031 | 0.022 | 4  |
| 5-  | 0.028 | 0.042 | 0.072 | 0.160 | 1.068 | 1.979 | 0.244 | 0.092 | 0.050 | 0.032 | 0.022 | 5  |
| 6-  | 0.026 | 0.039 | 0.063 | 0.116 | 0.253 | 0.315 | 0.150 | 0.077 | 0.046 | 0.030 | 0.021 | 6  |
| 7-  | 0.023 | 0.033 | 0.048 | 0.071 | 0.099 | 0.105 | 0.081 | 0.055 | 0.037 | 0.026 | 0.019 | 7  |
| 8-  | 0.020 | 0.026 | 0.034 | 0.045 | 0.053 | 0.055 | 0.048 | 0.038 | 0.029 | 0.022 | 0.017 | 8  |
| 9-  | 0.017 | 0.021 | 0.025 | 0.030 | 0.034 | 0.034 | 0.032 | 0.027 | 0.022 | 0.018 | 0.015 | 9  |
| 10- | 0.014 | 0.016 | 0.019 | 0.022 | 0.023 | 0.023 | 0.022 | 0.020 | 0.017 | 0.015 | 0.012 | 10 |
| 11- | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.015 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 11 |
| 12- | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 12 |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 1.9789720$  долей ПДКмр  
 $= 0.2968458$  мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 1014.0$  м  
 ( X-столбец 6, Y-строка 5)  $Y_m = 1646.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 294 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 9.00 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :051 Улытауский район, обл.Улытау.  
 Объект :0001 м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 28.09.2025 23:11  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 276  
 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                   |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 942:   | 1170:  | 1397:  | 1422:  | 1446:  | 1471:  | 1495:  | 1520:  | 1544:  | 1568:  | 1592:  | 1616:  | 1640:  | 1664:  | 1687:  |
| x=   | -740:  | -740:  | -740:  | -740:  | -739:  | -738:  | -736:  | -733:  | -730:  | -726:  | -721:  | -716:  | -710:  | -704:  | -697:  |
| Qс : | 0.031: | 0.034: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.039: |
| Cс : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Фоп: | 65 :   | 72 :   | 79 :   | 80 :   | 81 :   | 82 :   | 82 :   | 83 :   | 84 :   | 85 :   | 86 :   | 87 :   | 88 :   | 88 :   | 89 :   |
| 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 : | 0.029: | 0.032: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.036: | 0.036: | 0.036: |
| Ки : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : |
| Ви : | 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: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| y=   | 1711:  | 1734:  | 1757:  | 1780:  | 1802:  | 1825:  | 1847:  | 1869:  | 1890:  | 1911:  | 1932:  | 1953:  | 1973:  | 1993:  | 2012:  |
| x=   | -690:  | -682:  | -673:  | -664:  | -655:  | -644:  | -634:  | -622:  | -611:  | -598:  | -585:  | -572:  | -558:  | -544:  | -529:  |
| Qс : | 0.039: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.041: | 0.041: | 0.042: | 0.042: | 0.043: | 0.043: | 0.044: | 0.044: | 0.045: | 0.045: |
| Cс : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| Фоп: | 90 :   | 91 :   | 92 :   | 93 :   | 93 :   | 94 :   | 95 :   | 96 :   | 97 :   | 98 :   | 99 :   | 99 :   | 100 :  | 101 :  | 102 :  |
| 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 : | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.038: | 0.038: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.040: | 0.040: | 0.041: | 0.041: | 0.042: | 0.042: |
| Ки : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : |
| Ви : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| y=   | 2032:  | 2050:  | 2069:  | 2087:  | 2104:  | 2121:  | 2138:  | 2154:  | 2170:  | 2186:  | 2200:  | 2215:  | 2229:  | 2242:  | 2255:  |
| x=   | -513:  | -498:  | -481:  | -465:  | -448:  | -430:  | -412:  | -394:  | -375:  | -356:  | -336:  | -316:  | -296:  | -275:  | -255:  |
| Qс : | 0.046: | 0.047: | 0.047: | 0.048: | 0.048: | 0.049: | 0.050: | 0.051: | 0.052: | 0.052: | 0.053: | 0.054: | 0.055: | 0.056: | 0.057: |
| Cс : | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.009: |
| Фоп: | 103 :  | 104 :  | 105 :  | 106 :  | 107 :  | 107 :  | 108 :  | 109 :  | 110 :  | 111 :  | 112 :  | 113 :  | 114 :  | 115 :  | 116 :  |
| 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 : | 0.043: | 0.043: | 0.044: | 0.045: | 0.045: | 0.046: | 0.047: | 0.047: | 0.048: | 0.049: | 0.050: | 0.051: | 0.052: | 0.052: | 0.053: |

Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
 Ви : 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 :  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 2267: 2441: 2614: 2626: 2637: 2648: 2658: 2668: 2677: 2685: 2693: 2701: 2708: 2714: 2719:  
 x= -233: 72: 378: 399: 421: 443: 465: 488: 511: 534: 557: 580: 604: 627: 651:  
 Qc : 0.058: 0.073: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081:  
 Cc : 0.009: 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:  
 Фоп: 117 : 132 : 151 : 152 : 153 : 155 : 156 : 158 : 159 : 160 : 162 : 163 : 164 : 166 : 167 :  
 Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 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 : 0.054: 0.069: 0.076: 0.075: 0.075: 0.076: 0.075: 0.076: 0.076: 0.075: 0.076: 0.076: 0.075: 0.076: 0.076:  
 Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
 Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 2725: 2729: 2733: 2736: 2739: 2741: 2743: 2743: 2744: 2744: 2743: 2743: 2741: 2739: 2736:  
 x= 675: 699: 724: 748: 772: 797: 821: 846: 870: 891: 915: 940: 964: 989: 1013:  
 Qc : 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.082: 0.082: 0.081: 0.082: 0.081:  
 Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
 Фоп: 168 : 170 : 171 : 172 : 174 : 175 : 177 : 178 : 179 : 180 : 182 : 183 : 184 : 186 : 187 :  
 Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 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 : 0.075: 0.076: 0.076: 0.075: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.075: 0.076: 0.076:  
 Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
 Ви : 0.006: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.006: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 2733: 2729: 2725: 2719: 2714: 2709: 2703: 2697: 2690: 2682: 2674: 2665: 2656: 2646: 2636:  
 x= 1038: 1062: 1086: 1110: 1134: 1153: 1176: 1200: 1223: 1246: 1269: 1291: 1314: 1336: 1358:  
 Qc : 0.081: 0.082: 0.081: 0.081: 0.082: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081:  
 Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
 Фоп: 189 : 190 : 191 : 193 : 194 : 195 : 196 : 198 : 199 : 200 : 202 : 203 : 204 : 206 : 207 :  
 Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 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 : 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075:  
 Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
 Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 2625: 2614: 2602: 2589: 2576: 2563: 2549: 2535: 2520: 2505: 2489: 2473: 2456: 2439: 2422:  
 x= 1380: 1401: 1422: 1443: 1464: 1484: 1504: 1523: 1542: 1561: 1580: 1598: 1615: 1633: 1649:  
 Qc : 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080:  
 Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
 Фоп: 208 : 210 : 211 : 212 : 214 : 215 : 216 : 218 : 219 : 220 : 222 : 223 : 224 : 226 : 227 :  
 Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 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 : 0.074: 0.075: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.073: 0.074: 0.074:  
 Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
 Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 2404: 2385: 2367: 2348: 2328: 2309: 2289: 2268: 2248: 2227: 2205: 2184: 2162: 2140: 2118:  
 x= 1666: 1682: 1697: 1712: 1727: 1741: 1755: 1768: 1781: 1793: 1804: 1816: 1826: 1836: 1846:  
 Qc : 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079:  
 Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
 Фоп: 228 : 230 : 231 : 232 : 234 : 235 : 236 : 238 : 239 : 240 : 242 : 243 : 244 : 246 : 247 :  
 Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 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 : 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073:  
 Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
 Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 2095: 2072: 1689: 1306: 924: 900: 877: 853: 830: 806: 782: 758: 733: 709: 685:  
 x= 1855: 1863: 2004: 2145: 2285: 2293: 2301: 2308: 2314: 2320: 2325: 2329: 2333: 2336: 2339:  
 Qc : 0.079: 0.079: 0.070: 0.053: 0.038: 0.037: 0.036: 0.036: 0.035: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032:  
 Cc : 0.012: 0.012: 0.011: 0.008: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
 Фоп: 248 : 250 : 271 : 288 : 299 : 300 : 300 : 301 : 302 : 302 : 303 : 303 : 304 : 305 : 305 :  
 Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 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 : 0.073: 0.073: 0.065: 0.049: 0.035: 0.034: 0.034: 0.033: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.029:  
 Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
 Ви : 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 660: 636: 611: 587: 585: 560: 536: 511: 455: 430: 406: 381: 357: 333: 309:  
 x= 2341: 2343: 2344: 2344: 2344: 2344: 2343: 2341: 2337: 2335: 2333: 2329: 2325: 2321: 2316:  
 Qc : 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026:  
 Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
 Фоп: 306 : 306 : 307 : 308 : 308 : 308 : 309 : 309 : 311 : 311 : 312 : 313 : 313 : 314 : 314 :  
 Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 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 : 0.073: 0.073: 0.065: 0.049: 0.035: 0.034: 0.034: 0.033: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.029:  
 Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
 Ви : 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

```

Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 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: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

```

```

y= 285: 261: 238: 214: 191: 168: 145: 123: 101: 79: 57: 35: 14: -7: -27:
x= 2310: 2304: 2297: 2290: 2282: 2273: 2264: 2254: 2244: 2233: 2222: 2210: 2198: 2185: 2172:
Qc : 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
Cc : 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:
Фоп: 315 : 316 : 316 : 317 : 317 : 318 : 319 : 320 : 320 : 321 : 322 : 322 : 323 : 323 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 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 : 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

```

```

y= -48: -68: -87: -106: -125: -143: -161: -179: -196: -397: -598: -615: -631: -647: -662:
x= 2158: 2143: 2128: 2113: 2097: 2081: 2064: 2047: 2030: 1819: 1608: 1590: 1572: 1553: 1534:
Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020: 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: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп: 324 : 325 : 325 : 326 : 327 : 327 : 328 : 328 : 329 : 336 : 343 : 343 : 344 : 344 : 345 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 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 : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

```

```

y= -677: -691: -705: -719: -732: -744: -756: -767: -778: -788: -798: -807: -815: -823: -831:
x= 1515: 1495: 1474: 1454: 1433: 1412: 1390: 1368: 1346: 1324: 1301: 1279: 1256: 1232: 1209:
Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
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:
Фоп: 345 : 346 : 346 : 347 : 347 : 348 : 348 : 349 : 349 : 350 : 351 : 351 : 352 : 352 : 353 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 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 : 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

```

```

y= -838: -844: -850: -855: -859: -863: -866: -869: -871: -873: -874: -874: -874: -874: -873:
x= 1186: 1162: 1138: 1114: 1090: 1066: 1041: 1017: 992: 968: 943: 919: 869: 844: 820:
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Cc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп: 353 : 354 : 354 : 355 : 355 : 356 : 356 : 357 : 358 : 358 : 359 : 359 : 0 : 1 : 1 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 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 : 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

```

```

y= -871: -869: -866: -863: -859: -855: -850: -844: -838: -831: -823: -815: -807: -798: -788:
x= 795: 771: 746: 722: 698: 674: 650: 626: 602: 579: 555: 532: 509: 486: 464:
Qc : 0.017: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Cc : 0.002: 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:
Фоп: 2 : 3 : 3 : 4 : 4 : 5 : 5 : 6 : 6 : 7 : 7 : 8 : 8 : 9 : 10 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 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 : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

```

```

y= -778: -767: -756: -744: -732: -719: -705: -691: -677: -662: -647: -631: -615: -598: -581:
x= 441: 419: 397: 376: 355: 334: 313: 293: 273: 254: 234: 216: 197: 179: 162:
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019:
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:
Фоп: 10 : 11 : 11 : 12 : 12 : 13 : 13 : 14 : 14 : 15 : 15 : 16 : 16 : 17 : 17 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 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 : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

```

```

y= -563: -362: -160: -142: -123: -105: -85: -66: -46: -26: -5: 16: 37: 58: 265:
x= 145: -48: -240: -256: -273: -288: -304: -319: -333: -347: -360: -373: -385: -397: -510:

```

Qc : 0.019: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.026:  
 Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
 Фоп: 18 : 24 : 31 : 32 : 32 : 33 : 33 : 34 : 35 : 35 : 36 : 37 : 37 : 38 : 44 :  
 Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 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 : 0.018: 0.019: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.024:  
 Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002 :  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 ~~~~~

y= 471: 493: 515: 537: 560: 582: 605: 629: 652: 675: 699: 723: 747: 771: 795:  
 -----  
 x= -622: -634: -644: -655: -664: -673: -682: -690: -697: -704: -710: -716: -721: -726: -730:  
 -----  
 Qc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:  
 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:  
 Фоп: 51 : 51 : 52 : 53 : 53 : 54 : 55 : 56 : 56 : 57 : 58 : 58 : 59 : 60 : 60 :  
 Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 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 : 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:  
 Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
 Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002 :  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 ~~~~~

y= 820: 844: 869: 893: 918: 942:  
 -----  
 x= -733: -736: -738: -739: -740: -740:  
 -----  
 Qc : 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:  
 Cc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
 Фоп: 61 : 62 : 63 : 63 : 64 : 65 : 65 : 65 : 65 : 65 : 65 : 65 : 65 : 65 : 65 :  
 Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 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 : 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:  
 Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
 Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002 :  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 939.9 м, Y= 2742.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0815380 доли ПДКмр |  
 | 0.0122307 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 183 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 % | Сумма % | Коэфф. влияния |
|------|------|-----|--------|-----------|-----------|---------|----------------|
| 1    | 6023 | П1  | 0.1638 | 0.0758361 | 93.01     | 93.01   | 0.463036150    |
| 2    | 0002 | Т   | 0.0124 | 0.0057020 | 6.99      | 100.00  | 0.461283028    |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :051 Улытауский район, обл.Улытау.

Объект :0001 м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 28.09.2025 23:11

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 2196.0 м, Y= 1215.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0476414 доли ПДКмр |  
 | 0.0071462 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 291 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 % | Сумма % | Коэфф. влияния |
|------|------|-----|--------|-----------|-----------|---------|----------------|
| 1    | 6023 | П1  | 0.1638 | 0.0442224 | 92.82     | 92.82   | 0.270011067    |
| 2    | 0002 | Т   | 0.0124 | 0.0034190 | 7.18      | 100.00  | 0.276594490    |

Точка 2. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 2223.1 м, Y= 1091.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0437443 доли ПДКмр |  
 | 0.0065617 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 295 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 % | Сумма % | Коэфф. влияния |
|------|------|-----|--------|-----------|-----------|---------|----------------|
| 1    | 6023 | П1  | 0.1638 | 0.0406412 | 92.91     | 92.91   | 0.248145089    |
| 2    | 0002 | Т   | 0.0124 | 0.0031031 | 7.09      | 100.00  | 0.251041234    |





## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 Улытауский район, обл.Улытау.  
 Объект :0001 м-е Коптас Северный,ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 28.09.2025 23:11  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип | H   | D     | Wo   | V1     | T   | X1     | Y1      | X2    | Y2    | Alfa | F   | КР   | Ди   | Выброс    |
|------|-----|-----|-------|------|--------|-----|--------|---------|-------|-------|------|-----|------|------|-----------|
| 0002 | Т   | 2.0 | 0.038 | 2.00 | 0.0023 | 0.0 | 921.22 | 1736.28 |       |       |      |     | 1.0  | 1.00 | 0.0247222 |
| 6023 | П1  | 2.0 |       |      |        | 0.0 | 880.65 | 1707.31 | 20.44 | 72.96 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0    | 0.2091500 |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 Улытауский район, обл.Улытау.  
 Объект :0001 м-е Коптас Северный,ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 28.09.2025 23:11  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                             |        |              |     |                        |          |       |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------|-----|------------------------|----------|-------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |              |     |                        |          |       |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |              |     |                        |          |       |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |        |              |     | Их расчетные параметры |          |       |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код    | M            | Тип | См                     | Um       | Xm    |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | -Ист.- | -            | -   | -[доли ПДК]-           | -[м/с]-  | -[м]- |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 0002   | 0.024722     | Т   | 1.765984               | 0.50     | 11.4  |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 6023   | 0.209150     | П1  | 14.940221              | 0.50     | 11.4  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |              |     |                        |          |       |  |
| Суммарный Мq=                                                                                                                                                               |        | 0.233872 г/с |     |                        |          |       |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |        |              |     | 16.706203 долей ПДК    |          |       |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |              |     |                        |          |       |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |        |              |     |                        | 0.50 м/с |       |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 Улытауский район, обл.Улытау.  
 Объект :0001 м-е Коптас Северный,ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 28.09.2025 23:11  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4100x4510 с шагом 410  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001  
 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 :051 Улытауский район, обл.Улытау.  
 Объект :0001 м-е Коптас Северный,ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 28.09.2025 23:11  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 1014, Y= 1031  
 размеры: длина (по X)= 4100, ширина (по Y)= 4510, шаг сетки= 410  
 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                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -Если в строке Cмах=< 0.00 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|      |          |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |
|------|----------|--------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|--|--|--|
| y=   | 3286     | Y-строка 1 Смах= 0.036 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=185) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |
| x=   | -1036    | -626                                                         | -216   | 194    | 604    | 1014   | 1424   | 1834   | 2244   | 2654   | 3064   |  |  |  |  |
| Qc   | : 0.017: | 0.021:                                                       | 0.026: | 0.031: | 0.035: | 0.036: | 0.033: | 0.028: | 0.023: | 0.019: | 0.016: |  |  |  |  |
| Cc   | : 0.009: | 0.011:                                                       | 0.013: | 0.016: | 0.017: | 0.018: | 0.016: | 0.014: | 0.011: | 0.009: | 0.008: |  |  |  |  |
| Фоп: | 129 :    | 136 :                                                        | 145 :  | 156 :  | 170 :  | 185 :  | 199 :  | 211 :  | 221 :  | 228 :  | 234 :  |  |  |  |  |
| Uоп: | 2.36 :   | 1.94 :                                                       | 1.58 : | 1.30 : | 1.14 : | 1.11 : | 1.23 : | 1.47 : | 1.81 : | 2.20 : | 2.65 : |  |  |  |  |
| Ви   | : 0.016: | 0.019:                                                       | 0.023: | 0.028: | 0.031: | 0.032: | 0.029: | 0.025: | 0.020: | 0.017: | 0.014: |  |  |  |  |
| Ки   | : 6023 : | 6023 :                                                       | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : |  |  |  |  |
| Ви   | : 0.002: | 0.002:                                                       | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |  |  |  |  |

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

у= 2876 : Y-строка 2 Стах= 0.053 долей ПДК (х= 1014.0; напр.ветра=186)  
 х= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:  
 Qc : 0.020: 0.026: 0.035: 0.045: 0.052: 0.053: 0.048: 0.038: 0.029: 0.022: 0.018:  
 Cc : 0.010: 0.013: 0.017: 0.022: 0.026: 0.027: 0.024: 0.019: 0.015: 0.011: 0.009:  
 Фоп: 121 : 128 : 137 : 149 : 166 : 186 : 205 : 219 : 229 : 237 : 242 :  
 Уоп: 2.02 : 1.57 : 1.14 : 0.82 : 0.71 : 0.71 : 0.74 : 1.01 : 1.40 : 1.85 : 2.34 :  
 Ви : 0.018: 0.024: 0.031: 0.040: 0.046: 0.047: 0.043: 0.034: 0.026: 0.020: 0.016:  
 Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
 Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

у= 2466 : Y-строка 3 Стах= 0.103 долей ПДК (х= 1014.0; напр.ветра=190)  
 х= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:  
 Qc : 0.023: 0.032: 0.046: 0.062: 0.093: 0.103: 0.072: 0.051: 0.037: 0.026: 0.020:  
 Cc : 0.012: 0.016: 0.023: 0.031: 0.046: 0.052: 0.036: 0.026: 0.018: 0.013: 0.010:  
 Фоп: 111 : 117 : 124 : 138 : 160 : 190 : 216 : 231 : 241 : 247 : 251 :  
 Уоп: 1.77 : 1.26 : 0.79 : 0.72 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.71 : 1.08 : 1.58 : 2.10 :  
 Ви : 0.021: 0.029: 0.041: 0.055: 0.084: 0.092: 0.064: 0.045: 0.033: 0.023: 0.017:  
 Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
 Ви : 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.009: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

у= 2056 : Y-строка 4 Стах= 0.356 долей ПДК (х= 1014.0; напр.ветра=201)  
 х= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:  
 Qc : 0.025: 0.037: 0.054: 0.099: 0.256: 0.356: 0.141: 0.063: 0.043: 0.029: 0.021:  
 Cc : 0.013: 0.018: 0.027: 0.049: 0.128: 0.178: 0.071: 0.031: 0.021: 0.014: 0.010:  
 Фоп: 100 : 103 : 107 : 117 : 141 : 201 : 237 : 250 : 256 : 259 : 261 :  
 Уоп: 1.61 : 1.06 : 0.71 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.72 : 0.87 : 1.42 : 1.96 :  
 Ви : 0.023: 0.033: 0.048: 0.090: 0.239: 0.323: 0.124: 0.056: 0.038: 0.026: 0.019:  
 Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
 Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.017: 0.033: 0.017: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

у= 1646 : Y-строка 5 Стах= 0.848 долей ПДК (х= 1014.0; напр.ветра=295)  
 х= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:  
 Qc : 0.026: 0.038: 0.057: 0.120: 0.428: 0.848: 0.183: 0.068: 0.045: 0.030: 0.021:  
 Cc : 0.013: 0.019: 0.028: 0.060: 0.214: 0.424: 0.092: 0.034: 0.022: 0.015: 0.011:  
 Фоп: 88 : 88 : 87 : 85 : 77 : 295 : 277 : 274 : 273 : 272 : 272 :  
 Уоп: 1.56 : 1.01 : 0.71 : 9.00 : 9.00 : 0.88 : 9.00 : 9.00 : 0.81 : 1.37 : 1.94 :  
 Ви : 0.023: 0.034: 0.051: 0.109: 0.387: 0.796: 0.163: 0.060: 0.040: 0.027: 0.019:  
 Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
 Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.011: 0.042: 0.052: 0.020: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

у= 1236 : Y-строка 6 Стах= 0.226 долей ПДК (х= 1014.0; напр.ветра=345)  
 х= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:  
 Qc : 0.025: 0.035: 0.052: 0.086: 0.189: 0.226: 0.113: 0.059: 0.041: 0.028: 0.021:  
 Cc : 0.012: 0.018: 0.026: 0.043: 0.095: 0.113: 0.057: 0.030: 0.021: 0.014: 0.010:  
 Фоп: 76 : 73 : 67 : 56 : 31 : 345 : 311 : 297 : 289 : 285 : 282 :  
 Уоп: 1.65 : 1.11 : 0.71 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.72 : 0.92 : 1.45 : 2.02 :  
 Ви : 0.022: 0.032: 0.046: 0.078: 0.172: 0.209: 0.103: 0.053: 0.037: 0.025: 0.018:  
 Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
 Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.017: 0.017: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

у= 826 : Y-строка 7 Стах= 0.077 долей ПДК (х= 1014.0; напр.ветра=352)  
 х= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:  
 Qc : 0.022: 0.030: 0.042: 0.056: 0.073: 0.077: 0.061: 0.047: 0.034: 0.025: 0.019:  
 Cc : 0.011: 0.015: 0.021: 0.028: 0.036: 0.039: 0.030: 0.024: 0.017: 0.012: 0.010:  
 Фоп: 65 : 60 : 51 : 38 : 18 : 352 : 329 : 313 : 303 : 297 : 292 :  
 Уоп: 1.84 : 1.34 : 0.87 : 0.72 : 9.00 : 9.00 : 0.72 : 0.74 : 1.16 : 1.65 : 2.17 :  
 Ви : 0.020: 0.027: 0.038: 0.050: 0.066: 0.070: 0.054: 0.042: 0.031: 0.022: 0.017:  
 Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
 Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

у= 416 : Y-строка 8 Стах= 0.047 долей ПДК (х= 1014.0; напр.ветра=354)  
 х= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:  
 Qc : 0.019: 0.025: 0.032: 0.040: 0.046: 0.047: 0.043: 0.035: 0.027: 0.021: 0.017:  
 Cc : 0.010: 0.012: 0.016: 0.020: 0.023: 0.024: 0.021: 0.017: 0.013: 0.011: 0.008:  
 Фоп: 56 : 49 : 40 : 28 : 12 : 354 : 337 : 324 : 314 : 306 : 301 :  
 Уоп: 2.12 : 1.67 : 1.27 : 0.96 : 0.79 : 0.76 : 0.88 : 1.14 : 1.52 : 1.95 : 2.43 :  
 Ви : 0.020: 0.027: 0.038: 0.050: 0.066: 0.070: 0.054: 0.042: 0.031: 0.022: 0.017:  
 Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
 Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

```

Ви : 0.017: 0.022: 0.028: 0.036: 0.041: 0.042: 0.038: 0.031: 0.024: 0.019: 0.015:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

```

```

y= 6 : Y-строка 9 Стах= 0.031 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=356)

x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:

Qc : 0.017: 0.020: 0.024: 0.028: 0.031: 0.031: 0.029: 0.025: 0.021: 0.018: 0.015:
Cc : 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007:
Фоп: 48 : 42 : 33 : 22 : 9 : 356 : 342 : 331 : 321 : 314 : 308 :
Уоп: 2.47 : 2.07 : 1.73 : 1.47 : 1.31 : 1.29 : 1.40 : 1.61 : 1.93 : 2.31 : 2.75 :

Ви : 0.015: 0.018: 0.021: 0.025: 0.028: 0.028: 0.026: 0.023: 0.019: 0.016: 0.013:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

```

```

y= -404 : Y-строка 10 Стах= 0.022 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=356)

x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:

Qc : 0.014: 0.016: 0.019: 0.021: 0.022: 0.022: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013:
Cc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
Фоп: 42 : 36 : 28 : 18 : 8 : 356 : 346 : 336 : 327 : 320 : 314 :
Уоп: 2.88 : 2.52 : 2.21 : 2.02 : 1.88 : 1.85 : 1.94 : 2.12 : 2.40 : 2.73 : 3.13 :

Ви : 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.020: 0.020: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

```

```

y= -814 : Y-строка 11 Стах= 0.017 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=357)

x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:

Qc : 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012:
Cc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:
Фоп: 37 : 31 : 24 : 15 : 6 : 357 : 348 : 339 : 332 : 325 : 319 :
Уоп: 3.33 : 2.99 : 2.73 : 2.55 : 2.45 : 2.43 : 2.50 : 2.66 : 2.90 : 3.14 : 3.52 :

Ви : 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

```

```

y= -1224 : Y-строка 12 Стах= 0.014 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=357)

x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:

Qc : 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010:
Cc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:
Фоп: 33 : 27 : 21 : 13 : 5 : 357 : 350 : 342 : 335 : 329 : 323 :
Уоп: 3.77 : 3.50 : 3.27 : 3.10 : 3.02 : 2.99 : 3.05 : 3.18 : 3.39 : 3.65 : 3.97 :

Ви : 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1014.0 м, Y= 1646.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8477095 доли ПДКмр |  
| 0.4238547 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 295 град.  
и скорости ветра 0.88 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 % | Сумма % | Коэфф. влияния |  |  |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |      |     |        |           |           |         |                |  |  |
| 1                                                           | 6023 | П   | 0.2092 | 0.7959027 | 93.89     | 93.89   | 3.8054156      |  |  |
| 2                                                           | 0002 | Т   | 0.0247 | 0.0518068 | 6.11      | 100.00  | 2.0955572      |  |  |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 051 Улытауский район, обл.Улытау.  
Объект : 0001 м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г.  
Вар.расч. : 5 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 28.09.2025 23:11  
Примесь : 0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
| Координаты центра : X= 1014 м; Y= 1031 |  
| Длина и ширина : L= 4100 м; В= 4510 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 410 м |

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

|                                                                        |     |
|------------------------------------------------------------------------|-----|
| *-- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- -----              |     |
| 1-  0.017 0.021 0.026 0.031 0.035 0.036 0.033 0.028 0.023 0.019 0.016  | - 1 |
| 2-  0.020 0.026 0.035 0.045 0.052 0.053 0.048 0.038 0.029 0.022 0.018  | - 2 |
| 3-  0.023 0.032 0.046 0.062 0.093 0.103 0.072 0.051 0.037 0.026 0.020  | - 3 |
| 4-  0.025 0.037 0.054 0.099 0.256 0.356 0.141 0.063 0.043 0.029 0.021  | - 4 |
| 5-  0.026 0.038 0.057 0.120 0.428 0.848 0.183 0.068 0.045 0.030 0.021  | - 5 |
| 6-  0.025 0.035 0.052 0.086 0.189 0.226 0.113 0.059 0.041 0.028 0.021  | - 6 |
| 7-  0.022 0.030 0.042 0.056 0.073 0.077 0.061 0.047 0.034 0.025 0.019  | - 7 |
| 8-  0.019 0.025 0.032 0.040 0.046 0.047 0.043 0.035 0.027 0.021 0.017  | - 8 |
| 9-  0.017 0.020 0.024 0.028 0.031 0.031 0.029 0.025 0.021 0.018 0.015  | - 9 |
| 10-  0.014 0.016 0.019 0.021 0.022 0.022 0.021 0.019 0.017 0.015 0.013 | -10 |
| 11-  0.012 0.014 0.015 0.016 0.017 0.017 0.017 0.016 0.014 0.013 0.012 | -11 |
| 12-  0.011 0.012 0.013 0.013 0.014 0.014 0.013 0.013 0.012 0.011 0.010 | -12 |
| -- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- -----               |     |
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11                                                |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.8477095 долей ПДКмр  
= 0.4238547 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 1014.0 м  
( X-столбец 6, Y-строка 5) Ум = 1646.0 м

При опасном направлении ветра : 295 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.88 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 Улытауский район, обл.Улытау.

Объект :0001 м-е Коптас Северный,ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 28.09.2025 23:11

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 276

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(Умр) м/с

#### Расшифровка\_обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

| ~~~~~| ~~~~~|

~~~~~| ~~~~~|

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 942:   | 1170:  | 1397:  | 1422:  | 1446:  | 1471:  | 1495:  | 1520:  | 1544:  | 1568:  | 1592:  | 1616:  | 1640:  | 1664:  | 1687:  |
| x=   | -740:  | -740:  | -740:  | -740:  | -739:  | -738:  | -736:  | -733:  | -730:  | -726:  | -721:  | -716:  | -710:  | -704:  | -697:  |
| Qc : | 0.029: | 0.031: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.036: |
| Cc : | 0.014: | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.018: |
| Фоп: | 65 :   | 72 :   | 79 :   | 80 :   | 81 :   | 82 :   | 82 :   | 83 :   | 84 :   | 85 :   | 86 :   | 87 :   | 88 :   | 88 :   | 89 :   |
| Уоп: | 1.40 : | 1.28 : | 1.20 : | 1.20 : | 1.19 : | 1.18 : | 1.17 : | 1.17 : | 1.16 : | 1.15 : | 1.14 : | 1.13 : | 1.12 : | 1.11 : | 1.10 : |
| Ви : | 0.026: | 0.028: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.032: | 0.032: | 0.032: |
| Ки : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : |
| Ви : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1711:  | 1734:  | 1757:  | 1780:  | 1802:  | 1825:  | 1847:  | 1869:  | 1890:  | 1911:  | 1932:  | 1953:  | 1973:  | 1993:  | 2012:  |
| x=   | -690:  | -682:  | -673:  | -664:  | -655:  | -644:  | -634:  | -622:  | -611:  | -598:  | -585:  | -572:  | -558:  | -544:  | -529:  |
| Qc : | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.039: | 0.039: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.041: |
| Cc : | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: |
| Фоп: | 90 :   | 91 :   | 92 :   | 93 :   | 94 :   | 94 :   | 95 :   | 96 :   | 97 :   | 98 :   | 99 :   | 99 :   | 100 :  | 101 :  | 102 :  |
| Уоп: | 1.09 : | 1.09 : | 1.07 : | 1.06 : | 1.05 : | 1.04 : | 1.02 : | 1.01 : | 1.00 : | 0.99 : | 0.97 : | 0.96 : | 0.95 : | 0.93 : | 0.92 : |
| Ви : | 0.032: | 0.032: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.037: |
| Ки : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : |
| Ви : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2032:  | 2050:  | 2069:  | 2087:  | 2104:  | 2121:  | 2138:  | 2154:  | 2170:  | 2186:  | 2200:  | 2215:  | 2229:  | 2242:  | 2255:  |
| x=   | -513:  | -498:  | -481:  | -465:  | -448:  | -430:  | -412:  | -394:  | -375:  | -356:  | -336:  | -316:  | -296:  | -275:  | -255:  |
| Qc : | 0.041: | 0.042: | 0.042: | 0.043: | 0.043: | 0.044: | 0.044: | 0.045: | 0.045: | 0.046: | 0.046: | 0.047: | 0.048: | 0.048: | 0.049: |
| Cc : | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: |
| Фоп: | 103 :  | 104 :  | 105 :  | 106 :  | 106 :  | 107 :  | 108 :  | 109 :  | 110 :  | 111 :  | 112 :  | 113 :  | 114 :  | 115 :  | 116 :  |
| Уоп: | 0.91 : | 0.89 : | 0.88 : | 0.86 : | 0.85 : | 0.83 : | 0.82 : | 0.80 : | 0.79 : | 0.77 : | 0.76 : | 0.75 : | 0.74 : | 0.72 : | 0.71 : |
| Ви : | 0.037: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.039: | 0.039: | 0.040: | 0.040: | 0.041: | 0.041: | 0.042: | 0.042: | 0.043: | 0.043: | 0.044: |
| Ки : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : |

Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 2267: 2441: 2614: 2626: 2637: 2648: 2658: 2668: 2677: 2685: 2693: 2701: 2708: 2714: 2719:  
 x= -233: 72: 378: 399: 421: 443: 465: 488: 511: 534: 557: 580: 604: 627: 651:  
 Qc : 0.049: 0.057: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061:  
 Cc : 0.025: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:  
 Фоп: 116 : 132 : 151 : 152 : 153 : 155 : 156 : 157 : 159 : 160 : 162 : 163 : 164 : 166 : 167 :  
 Уоп: 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 : 0.72 :  
 Ви : 0.044: 0.051: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054:  
 Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
 Ви : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 2725: 2729: 2733: 2736: 2739: 2741: 2743: 2743: 2744: 2744: 2743: 2743: 2741: 2739: 2736:  
 x= 675: 699: 724: 748: 772: 797: 821: 846: 870: 891: 915: 940: 964: 989: 1013:  
 Qc : 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061:  
 Cc : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:  
 Фоп: 168 : 170 : 171 : 172 : 174 : 175 : 176 : 178 : 179 : 180 : 182 : 183 : 184 : 186 : 187 :  
 Уоп: 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 :  
 Ви : 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.055: 0.054: 0.054: 0.055: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054:  
 Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
 Ви : 0.007: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 2733: 2729: 2725: 2719: 2714: 2709: 2703: 2697: 2690: 2682: 2674: 2665: 2656: 2646: 2636:  
 x= 1038: 1062: 1086: 1110: 1134: 1153: 1176: 1200: 1223: 1246: 1269: 1291: 1314: 1336: 1358:  
 Qc : 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061:  
 Cc : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:  
 Фоп: 188 : 190 : 191 : 193 : 194 : 195 : 196 : 198 : 199 : 200 : 202 : 203 : 204 : 206 : 207 :  
 Уоп: 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 :  
 Ви : 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054:  
 Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
 Ви : 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:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 2625: 2614: 2602: 2589: 2576: 2563: 2549: 2535: 2520: 2505: 2489: 2473: 2456: 2439: 2422:  
 x= 1380: 1401: 1422: 1443: 1464: 1484: 1504: 1523: 1542: 1561: 1580: 1598: 1615: 1633: 1649:  
 Qc : 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060:  
 Cc : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:  
 Фоп: 208 : 210 : 211 : 212 : 214 : 215 : 216 : 218 : 219 : 220 : 222 : 223 : 224 : 226 : 227 :  
 Уоп: 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 :  
 Ви : 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054:  
 Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
 Ви : 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:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 2404: 2385: 2367: 2348: 2328: 2309: 2289: 2268: 2248: 2227: 2205: 2184: 2162: 2140: 2118:  
 x= 1666: 1682: 1697: 1712: 1727: 1741: 1755: 1768: 1781: 1793: 1804: 1816: 1826: 1836: 1846:  
 Qc : 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060:  
 Cc : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:  
 Фоп: 228 : 230 : 231 : 232 : 234 : 235 : 236 : 238 : 239 : 240 : 242 : 243 : 244 : 246 : 247 :  
 Уоп: 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 :  
 Ви : 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054:  
 Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
 Ви : 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:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 2095: 2072: 1689: 1306: 924: 900: 877: 853: 830: 806: 782: 758: 733: 709: 685:  
 x= 1855: 1863: 2004: 2145: 2285: 2293: 2301: 2308: 2314: 2320: 2325: 2329: 2333: 2336: 2339:  
 Qc : 0.060: 0.060: 0.056: 0.046: 0.035: 0.034: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.029:  
 Cc : 0.030: 0.030: 0.028: 0.023: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:  
 Фоп: 248 : 250 : 271 : 288 : 299 : 300 : 300 : 301 : 302 : 302 : 303 : 303 : 304 : 305 : 305 :  
 Уоп: 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.77 : 1.14 : 1.17 : 1.19 : 1.22 : 1.24 : 1.27 : 1.29 : 1.31 : 1.33 : 1.36 : 1.38 :  
 Ви : 0.054: 0.054: 0.050: 0.041: 0.031: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026:  
 Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
 Ви : 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 660: 636: 611: 587: 585: 560: 536: 511: 455: 430: 406: 381: 357: 333: 309:  
 x= 2341: 2343: 2344: 2344: 2344: 2344: 2343: 2341: 2337: 2335: 2333: 2329: 2325: 2321: 2316:  
 Qc : 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024:  
 Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
 Фоп: 306 : 306 : 307 : 308 : 308 : 308 : 309 : 309 : 311 : 311 : 312 : 313 : 313 : 314 : 314 :  
 Уоп: 1.40 : 1.42 : 1.44 : 1.46 : 1.47 : 1.49 : 1.51 : 1.52 : 1.57 : 1.59 : 1.61 : 1.63 : 1.65 : 1.67 : 1.69 :

[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]

Проект нормативов эмиссий к плану горных работ на месторождении золота и серебра Коптас Северный в области Улытау

```

Сс : 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012:
Фоп: 18 : 24 : 31 : 32 : 32 : 33 : 34 : 34 : 35 : 35 : 36 : 37 : 37 : 38 : 44 :
Уоп: 2.23 : 2.07 : 1.94 : 1.93 : 1.92 : 1.91 : 1.91 : 1.90 : 1.87 : 1.86 : 1.85 : 1.83 : 1.83 : 1.82 : 1.70 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.022:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

```

```

y= 471: 493: 515: 537: 560: 582: 605: 629: 652: 675: 699: 723: 747: 771: 795:

x= -622: -634: -644: -655: -664: -673: -682: -690: -697: -704: -710: -716: -721: -726: -730:

Qс : 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
Сс : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014:
Фоп: 51 : 51 : 52 : 53 : 53 : 54 : 55 : 56 : 56 : 57 : 58 : 58 : 59 : 60 : 60 :
Уоп: 1.61 : 1.61 : 1.60 : 1.59 : 1.59 : 1.58 : 1.57 : 1.55 : 1.54 : 1.54 : 1.53 : 1.52 : 1.50 : 1.49 : 1.48 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

```

```

y= 820: 844: 869: 893: 918: 942:

x= -733: -736: -738: -739: -740: -740:

Qс : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029:
Сс : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Фоп: 61 : 62 : 63 : 63 : 64 : 65 :
Уоп: 1.47 : 1.46 : 1.44 : 1.43 : 1.41 : 1.40 :
: : : : : :
Ви : 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 870.4 м, Y= 2743.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0610888 доли ПДКмр |  
| 0.0305444 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 179 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  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сумма % | Коефф. влияния |
|------|------|-----|--------|-----------|-----------|---------|----------------|
| 1    | 6023 | П1  | 0.2092 | 0.0544953 | 89.21     | 89.21   | 0.260555953    |
| 2    | 0002 | Т   | 0.0247 | 0.0065935 | 10.79     | 100.00  | 0.266704649    |

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :051 Улытауский район, обл.Улытау.

Объект :0001 м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 28.09.2025 23:11

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

#### Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 2196.0 м, Y= 1215.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0427317 доли ПДКмр |  
| 0.0213658 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 291 град.  
и скорости ветра 0.86 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 % | Сумма % | Коефф. влияния |
|------|------|-----|--------|-----------|-----------|---------|----------------|
| 1    | 6023 | П1  | 0.2092 | 0.0381181 | 89.20     | 89.20   | 0.182252541    |
| 2    | 0002 | Т   | 0.0247 | 0.0046136 | 10.80     | 100.00  | 0.186616436    |

#### Точка 2. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 2223.1 м, Y= 1091.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0396729 доли ПДКмр |  
| 0.0198365 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 295 град.  
и скорости ветра 0.97 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 % | Сумма % | Коефф. влияния |
|------|------|-----|--------|-----------|-----------|---------|----------------|
| 1    | 6023 | П1  | 0.2092 | 0.0354179 | 89.27     | 89.27   | 0.169342324    |
| 2    | 0002 | Т   | 0.0247 | 0.0042550 | 10.73     | 100.00  | 0.172111332    |



## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 Улытауский район, обл.Улытау.  
 Объект :0001 м-е Коптас Северный,ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 28.09.2025 23:11  
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип | Н   | D | Wo | V1 | T   | X1     | Y1      | X2   | Y2   | Alfa | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|------|-----|-----|---|----|----|-----|--------|---------|------|------|------|-----|------|----|-----------|
| 6022 | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0 | 911.32 | 1696.86 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0000010 |

## 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 Улытауский район, обл.Улытау.  
 Объект :0001 м-е Коптас Северный,ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 28.09.2025 23:11  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                 |      |            |     |          |      |      |  |                        |      |            |     |          |      |      |  |
|-----------------------------------------------------------------|------|------------|-----|----------|------|------|--|------------------------|------|------------|-----|----------|------|------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |      |            |     |          |      |      |  |                        |      |            |     |          |      |      |  |
| по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,      |      |            |     |          |      |      |  |                        |      |            |     |          |      |      |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М                |      |            |     |          |      |      |  |                        |      |            |     |          |      |      |  |
| ~~~~~                                                           |      |            |     |          |      |      |  |                        |      |            |     |          |      |      |  |
| Источники                                                       |      |            |     |          |      |      |  | Их расчетные параметры |      |            |     |          |      |      |  |
| Номер                                                           | Код  | M          | Тип | См       | Um   | Хм   |  | Номер                  | Код  | M          | Тип | См       | Um   | Хм   |  |
| 1                                                               | 6022 | 0.00000098 | П1  | 0.004363 | 0.50 | 11.4 |  | 1                      | 6022 | 0.00000098 | П1  | 0.004363 | 0.50 | 11.4 |  |
| ~~~~~                                                           |      |            |     |          |      |      |  |                        |      |            |     |          |      |      |  |
| Суммарный Мq= 0.00000098 г/с                                    |      |            |     |          |      |      |  |                        |      |            |     |          |      |      |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.004363 долей ПДК                |      |            |     |          |      |      |  |                        |      |            |     |          |      |      |  |
| ~~~~~                                                           |      |            |     |          |      |      |  |                        |      |            |     |          |      |      |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с              |      |            |     |          |      |      |  |                        |      |            |     |          |      |      |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 Улытауский район, обл.Улытау.  
 Объект :0001 м-е Коптас Северный,ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 28.09.2025 23:11  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4100x4510 с шагом 410  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001  
 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 :051 Улытауский район, обл.Улытау.  
 Объект :0001 м-е Коптас Северный,ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 28.09.2025 23:11  
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 1014, Y= 1031  
 размеры: длина(по X)= 4100, ширина(по Y)= 4510, шаг сетки= 410  
 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 ]       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                |                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются      |                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -Если в строке Cmax=< 0.00 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются       |                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                |                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                |                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 3286 : Y-строка 1 Cmax= 0.000                                     |                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                |                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064: |                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                |                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                |                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 2876 : Y-строка 2 Cmax= 0.000                                     |                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                |                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064: |                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                |                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                |                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 2466 : Y-строка 3 Cmax= 0.000                                     |                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                |                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064: |                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~:
y= 2056 : Y-строка 4 Cмах= 0.000 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=196)
-----:
x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:
-----:
Qc : 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:
~~~~~:

y= 1646 : Y-строка 5 Cмах= 0.000 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=296)
-----:
x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:
-----:
Qc : 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:
~~~~~:

y= 1236 : Y-строка 6 Cмах= 0.000 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=347)
-----:
x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:
-----:
Qc : 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:
~~~~~:

y= 826 : Y-строка 7 Cмах= 0.000
-----:
x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:
-----:
~~~~~:

y= 416 : Y-строка 8 Cмах= 0.000
-----:
x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:
-----:
~~~~~:

y= 6 : Y-строка 9 Cмах= 0.000
-----:
x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:
-----:
~~~~~:

y= -404 : Y-строка 10 Cмах= 0.000
-----:
x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:
-----:
~~~~~:

y= -814 : Y-строка 11 Cмах= 0.000
-----:
x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:
-----:
~~~~~:

y= -1224 : Y-строка 12 Cмах= 0.000
-----:
x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:
-----:
~~~~~:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1014.0 м, Y= 1646.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0004460 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0000036 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 296 град.  
и скорости ветра 2.21 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 % | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-----------|------|-----|------------|-----------|-----------|---------|----------------|
| 1         | 6022 | П1  | 0.00000098 | 0.0004460 | 100.00    | 100.00  | 456.4051208    |
| В сумме = |      |     |            | 0.0004460 | 100.00    |         |                |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 Улытауский район, обл.Улытау.

Объект :0001 м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 28.09.2025 23:11

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

|                                          |                      |
|------------------------------------------|----------------------|
| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |                      |
| Координаты центра                        | X= 1014 м; Y= 1031   |
| Длина и ширина                           | L= 4100 м; B= 4510 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | D= 410 м             |

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                           |   |   |   |   |   |   |   |   |    |     |
|-----------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|-----|
| 1                                                         | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11  |
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |   |   |   |   |   |   |   |   |    |     |
| 1-                                                        | . | . | . | . | . | . | . | . | .  | - 1 |

|                                                             |   |   |   |   |   |       |   |   |   |    |    |   |    |
|-------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|-------|---|---|---|----|----|---|----|
| 2-                                                          | . | . | . | . | . | .     | . | . | . | .  | .  | - | 2  |
| 3-                                                          | . | . | . | . | . | .     | . | . | . | .  | .  | - | 3  |
| 4-                                                          | . | . | . | . | . | .     | . | . | . | .  | .  | - | 4  |
| 5-                                                          | . | . | . | . | . | 0.000 | . | . | . | .  | .  | - | 5  |
| 6-                                                          | . | . | . | . | . | ^     | . | . | . | .  | .  | - | 6  |
| 7-                                                          | . | . | . | . | . | .     | . | . | . | .  | .  | - | 7  |
| 8-                                                          | . | . | . | . | . | .     | . | . | . | .  | .  | - | 8  |
| 9-                                                          | . | . | . | . | . | .     | . | . | . | .  | .  | - | 9  |
| 10-                                                         | . | . | . | . | . | .     | . | . | . | .  | .  | - | 10 |
| 11-                                                         | . | . | . | . | . | .     | . | . | . | .  | .  | - | 11 |
| 12-                                                         | . | . | . | . | . | .     | . | . | . | .  | .  | - | 12 |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |   |   |   |   |   |       |   |   |   |    |    |   |    |
|                                                             | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6     | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |   |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0004460 долей ПДКмр  
= 0.0000036 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 1014.0 м  
( X-столбец 6, Y-строка 5) Ум = 1646.0 м

При опасном направлении ветра : 296 град.  
и "опасной" скорости ветра : 2.21 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 Улытауский район, обл.Улытау.

Объект :0001 м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 28.09.2025 23:11

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 276

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

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |

|~~~~~|~~~~~|  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
|~~~~~|~~~~~|

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 942:  | 1170: | 1397: | 1422: | 1446: | 1471: | 1495: | 1520: | 1544: | 1568: | 1592: | 1616: | 1640: | 1664: | 1687: |
| x= | -740: | -740: | -740: | -740: | -739: | -738: | -736: | -733: | -730: | -726: | -721: | -716: | -710: | -704: | -697: |
| y= | 1711: | 1734: | 1757: | 1780: | 1802: | 1825: | 1847: | 1869: | 1890: | 1911: | 1932: | 1953: | 1973: | 1993: | 2012: |
| x= | -690: | -682: | -673: | -664: | -655: | -644: | -634: | -622: | -611: | -598: | -585: | -572: | -558: | -544: | -529: |
| y= | 2032: | 2050: | 2069: | 2087: | 2104: | 2121: | 2138: | 2154: | 2170: | 2186: | 2200: | 2215: | 2229: | 2242: | 2255: |
| x= | -513: | -498: | -481: | -465: | -448: | -430: | -412: | -394: | -375: | -356: | -336: | -316: | -296: | -275: | -255: |
| y= | 2267: | 2441: | 2614: | 2626: | 2637: | 2648: | 2658: | 2668: | 2677: | 2685: | 2693: | 2701: | 2708: | 2714: | 2719: |
| x= | -233: | 72:   | 378:  | 399:  | 421:  | 443:  | 465:  | 488:  | 511:  | 534:  | 557:  | 580:  | 604:  | 627:  | 651:  |
| y= | 2725: | 2729: | 2733: | 2736: | 2739: | 2741: | 2743: | 2743: | 2744: | 2744: | 2743: | 2743: | 2741: | 2739: | 2736: |
| x= | 675:  | 699:  | 724:  | 748:  | 772:  | 797:  | 821:  | 846:  | 870:  | 891:  | 915:  | 940:  | 964:  | 989:  | 1013: |
| y= | 2733: | 2729: | 2725: | 2719: | 2714: | 2709: | 2703: | 2697: | 2690: | 2682: | 2674: | 2665: | 2656: | 2646: | 2636: |
| x= | 1038: | 1062: | 1086: | 1110: | 1134: | 1153: | 1176: | 1200: | 1223: | 1246: | 1269: | 1291: | 1314: | 1336: | 1358: |
| y= | 2625: | 2614: | 2602: | 2589: | 2576: | 2563: | 2549: | 2535: | 2520: | 2505: | 2489: | 2473: | 2456: | 2439: | 2422: |
| x= | 1380: | 1401: | 1422: | 1443: | 1464: | 1484: | 1504: | 1523: | 1542: | 1561: | 1580: | 1598: | 1615: | 1633: | 1649: |
| y= | 2404: | 2385: | 2367: | 2348: | 2328: | 2309: | 2289: | 2268: | 2248: | 2227: | 2205: | 2184: | 2162: | 2140: | 2118: |

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= | 1666: | 1682: | 1697: | 1712: | 1727: | 1741: | 1755: | 1768: | 1781: | 1793: | 1804: | 1816: | 1826: | 1836: | 1846: |
| y= | 2095: | 2072: | 1689: | 1306: | 924:  | 900:  | 877:  | 853:  | 830:  | 806:  | 782:  | 758:  | 733:  | 709:  | 685:  |
| x= | 1855: | 1863: | 2004: | 2145: | 2285: | 2293: | 2301: | 2308: | 2314: | 2320: | 2325: | 2329: | 2333: | 2336: | 2339: |
| y= | 660:  | 636:  | 611:  | 587:  | 585:  | 560:  | 536:  | 511:  | 455:  | 430:  | 406:  | 381:  | 357:  | 333:  | 309:  |
| x= | 2341: | 2343: | 2344: | 2344: | 2344: | 2344: | 2343: | 2341: | 2337: | 2335: | 2333: | 2329: | 2325: | 2321: | 2316: |
| y= | 285:  | 261:  | 238:  | 214:  | 191:  | 168:  | 145:  | 123:  | 101:  | 79:   | 57:   | 35:   | 14:   | -7:   | -27:  |
| x= | 2310: | 2304: | 2297: | 2290: | 2282: | 2273: | 2264: | 2254: | 2244: | 2233: | 2222: | 2210: | 2198: | 2185: | 2172: |
| y= | -48:  | -68:  | -87:  | -106: | -125: | -143: | -161: | -179: | -196: | -397: | -598: | -615: | -631: | -647: | -662: |
| x= | 2158: | 2143: | 2128: | 2113: | 2097: | 2081: | 2064: | 2047: | 2030: | 1819: | 1608: | 1590: | 1572: | 1553: | 1534: |
| y= | -677: | -691: | -705: | -719: | -732: | -744: | -756: | -767: | -778: | -788: | -798: | -807: | -815: | -823: | -831: |
| x= | 1515: | 1495: | 1474: | 1454: | 1433: | 1412: | 1390: | 1368: | 1346: | 1324: | 1301: | 1279: | 1256: | 1232: | 1209: |
| y= | -838: | -844: | -850: | -855: | -859: | -863: | -866: | -869: | -871: | -873: | -874: | -874: | -874: | -874: | -873: |
| x= | 1186: | 1162: | 1138: | 1114: | 1090: | 1066: | 1041: | 1017: | 992:  | 968:  | 943:  | 919:  | 869:  | 844:  | 820:  |
| y= | -871: | -869: | -866: | -863: | -859: | -855: | -850: | -844: | -838: | -831: | -823: | -815: | -807: | -798: | -788: |
| x= | 795:  | 771:  | 746:  | 722:  | 698:  | 674:  | 650:  | 626:  | 602:  | 579:  | 555:  | 532:  | 509:  | 486:  | 464:  |
| y= | -778: | -767: | -756: | -744: | -732: | -719: | -705: | -691: | -677: | -662: | -647: | -631: | -615: | -598: | -581: |
| x= | 441:  | 419:  | 397:  | 376:  | 355:  | 334:  | 313:  | 293:  | 273:  | 254:  | 234:  | 216:  | 197:  | 179:  | 162:  |
| y= | -563: | -362: | -160: | -142: | -123: | -105: | -85:  | -66:  | -46:  | -26:  | -5:   | 16:   | 37:   | 58:   | 265:  |
| x= | 145:  | -48:  | -240: | -256: | -273: | -288: | -304: | -319: | -333: | -347: | -360: | -373: | -385: | -397: | -510: |
| y= | 471:  | 493:  | 515:  | 537:  | 560:  | 582:  | 605:  | 629:  | 652:  | 675:  | 699:  | 723:  | 747:  | 771:  | 795:  |
| x= | -622: | -634: | -644: | -655: | -664: | -673: | -682: | -690: | -697: | -704: | -710: | -716: | -721: | -726: | -730: |
| y= | 820:  | 844:  | 869:  | 893:  | 918:  | 942:  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| x= | -733: | -736: | -738: | -739: | -740: | -740: |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1863.1 м, Y= 2072.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000161 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0000001 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 248 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 % | Сумма % | Коефф. влияния |
|-----------|------|-----|------------|-----------|-----------|---------|----------------|
| 1         | 6022 | П1  | 0.00000098 | 0.0000161 | 100.00    | 100.00  | 16.5159645     |
| В сумме = |      |     |            | 0.0000161 | 100.00    |         |                |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :051 Улытауский район, обл.Улытау.

Объект :0001 м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 28.09.2025 23:11

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0333 = 0.008 мг/м<sup>3</sup>

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 (U<sub>мр</sub>) м/с

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 2196.0 м, Y= 1215.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000116 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 | 9.240852E-8 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 291 град.

и скорости ветра 0.82 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 % | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-----------|------|-----|------------|-----------|-----------|---------|----------------|
| 1         | 6022 | П1  | 0.00000098 | 0.0000116 | 100.00    | 100.00  | 11.8205729     |
| В сумме = |      |     |            | 0.0000116 | 100.00    |         |                |

Точка 2. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 2223.1 м, Y= 1091.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000107 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 | 8.588918E-8 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 295 град.

и скорости ветра 0.92 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 % | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-----------|------|-----|------------|-----------|-----------|---------|----------------|
| 1         | 6022 | П1  | 0.00000098 | 0.0000107 | 100.00    | 100.00  | 10.9866428     |
| В сумме = |      |     |            | 0.0000107 | 100.00    |         |                |

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 Улытауский район, обл.Улытау.  
 Объект :0001 м-е Коптас Северный,ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 28.09.2025 23:11  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксись 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 | Н   | 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~    |           |
| 0002   | Т   | 2.0 | 0.038 | 2.00  | 0.0023 | 0.0   | 921.22 | 1736.28 |       |       |       |     | 1.0  | 1.00 | 0        | 0.0618056 |
| 6023   | П1  | 2.0 |       |       |        | 0.0   | 880.65 | 1707.31 | 20.44 | 72.96 | 0.00  | 1.0 | 1.00 | 0    | 1.933800 |           |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 Улытауский район, обл.Улытау.  
 Объект :0001 м-е Коптас Северный,ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 28.09.2025 23:11  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксись 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 См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |              |     |                        |          |       |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |              |     |                        |          |       |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |        |              |     | Их расчетные параметры |          |       |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код    | М            | Тип | См                     | Um       | Xm    |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | -Ист.- | -            | -   | -[доли ПДК]-           | -[м/с]-  | -[м]- |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 0002   | 0.061806     | Т   | 0.441496               | 0.50     | 11.4  |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 6023   | 1.933800     | П1  | 13.813723              | 0.50     | 11.4  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |              |     |                        |          |       |  |
| Суммарный Мq=                                                                                                                                                               |        | 1.995606 г/с |     |                        |          |       |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |        |              |     | 14.255219 долей ПДК    |          |       |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |              |     |                        |          |       |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |        |              |     |                        | 0.50 м/с |       |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 Улытауский район, обл.Улытау.  
 Объект :0001 м-е Коптас Северный,ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 28.09.2025 23:11  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4100x4510 с шагом 410  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001  
 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 :051 Улытауский район, обл.Улытау.  
 Объект :0001 м-е Коптас Северный,ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 28.09.2025 23:11  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксись 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= 1014, Y= 1031  
 размеры: длина (по X)= 4100, ширина (по Y)= 4510, шаг сетки= 410  
 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.]                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -Если в строке Cмах=< 0.00 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

y= 3286 : Y-строка 1 Смах= 0.030 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=185)

|          |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |
|----------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|--|--|--|
| x= -1036 | -626     | -216   | 194    | 604    | 1014   | 1424   | 1834   | 2244   | 2654   | 3064   |        |  |  |  |  |
| Qc       | : 0.015: | 0.018: | 0.022: | 0.026: | 0.030: | 0.030: | 0.028: | 0.024: | 0.020: | 0.016: | 0.013: |  |  |  |  |
| Cc       | : 0.075: | 0.091: | 0.111: | 0.132: | 0.148: | 0.151: | 0.139: | 0.119: | 0.098: | 0.080: | 0.066: |  |  |  |  |
| Фоп:     | 129 :    | 136 :  | 145 :  | 156 :  | 170 :  | 185 :  | 199 :  | 211 :  | 221 :  | 228 :  | 234 :  |  |  |  |  |
| Уоп:     | 2.36 :   | 1.94 : | 1.58 : | 1.30 : | 1.14 : | 1.12 : | 1.23 : | 1.47 : | 1.81 : | 2.20 : | 2.64 : |  |  |  |  |
| Ви       | : 0.014: | 0.018: | 0.021: | 0.026: | 0.029: | 0.029: | 0.027: | 0.023: | 0.019: | 0.015: | 0.013: |  |  |  |  |
| Ки       | : 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : |  |  |  |  |
| Ви       | : 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |  |  |  |  |

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : :

y= 2876 : Y-строка 2 Стах= 0.045 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=186)  
 x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:  
 Qc : 0.017: 0.022: 0.030: 0.038: 0.044: 0.045: 0.041: 0.033: 0.025: 0.019: 0.015:  
 Cc : 0.087: 0.112: 0.148: 0.191: 0.221: 0.226: 0.204: 0.164: 0.124: 0.095: 0.075:  
 Фоп: 121 : 128 : 137 : 149 : 167 : 186 : 205 : 219 : 229 : 237 : 242 :  
 Уоп: 2.02 : 1.56 : 1.14 : 0.82 : 0.71 : 0.71 : 0.74 : 1.01 : 1.40 : 1.85 : 2.34 :  
 Ви : 0.017: 0.022: 0.029: 0.037: 0.043: 0.044: 0.039: 0.032: 0.024: 0.018: 0.015:  
 Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 2466 : Y-строка 3 Стах= 0.088 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=190)  
 x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:  
 Qc : 0.020: 0.027: 0.039: 0.053: 0.080: 0.088: 0.061: 0.043: 0.031: 0.022: 0.017:  
 Cc : 0.099: 0.137: 0.195: 0.263: 0.400: 0.440: 0.306: 0.217: 0.155: 0.110: 0.083:  
 Фоп: 112 : 117 : 125 : 138 : 160 : 190 : 216 : 231 : 241 : 247 : 251 :  
 Уоп: 1.77 : 1.25 : 0.79 : 0.72 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.71 : 1.08 : 1.59 : 2.11 :  
 Ви : 0.019: 0.027: 0.038: 0.051: 0.078: 0.085: 0.059: 0.042: 0.030: 0.021: 0.016:  
 Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 2056 : Y-строка 4 Стах= 0.307 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=201)  
 x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:  
 Qc : 0.022: 0.031: 0.046: 0.085: 0.225: 0.307: 0.119: 0.053: 0.036: 0.025: 0.018:  
 Cc : 0.109: 0.157: 0.230: 0.427: 1.125: 1.534: 0.594: 0.266: 0.182: 0.123: 0.089:  
 Фоп: 100 : 103 : 108 : 117 : 141 : 201 : 237 : 250 : 256 : 259 : 261 :  
 Уоп: 1.61 : 1.06 : 0.71 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.72 : 0.87 : 1.42 : 1.98 :  
 Ви : 0.021: 0.031: 0.045: 0.083: 0.221: 0.299: 0.114: 0.051: 0.035: 0.024: 0.017:  
 Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.008: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 1646 : Y-строка 5 Стах= 0.752 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=294)  
 x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:  
 Qc : 0.022: 0.033: 0.049: 0.104: 0.368: 0.752: 0.156: 0.058: 0.038: 0.025: 0.018:  
 Cc : 0.111: 0.163: 0.243: 0.519: 1.839: 3.760: 0.780: 0.289: 0.190: 0.127: 0.091:  
 Фоп: 88 : 88 : 87 : 85 : 77 : 294 : 277 : 274 : 273 : 272 : 272 :  
 Уоп: 1.57 : 1.03 : 0.71 : 9.00 : 9.00 : 0.97 : 9.00 : 9.00 : 0.81 : 1.37 : 1.94 :  
 Ви : 0.022: 0.032: 0.047: 0.101: 0.357: 0.742: 0.151: 0.056: 0.037: 0.025: 0.018:  
 Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.010: 0.010: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 1236 : Y-строка 6 Стах= 0.199 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=344)  
 x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:  
 Qc : 0.021: 0.030: 0.044: 0.074: 0.163: 0.199: 0.098: 0.050: 0.035: 0.024: 0.018:  
 Cc : 0.106: 0.152: 0.221: 0.371: 0.816: 0.993: 0.488: 0.252: 0.175: 0.120: 0.088:  
 Фоп: 76 : 73 : 67 : 56 : 31 : 344 : 311 : 296 : 289 : 285 : 282 :  
 Уоп: 1.65 : 1.10 : 0.71 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.72 : 0.92 : 1.45 : 2.01 :  
 Ви : 0.021: 0.030: 0.043: 0.072: 0.159: 0.195: 0.095: 0.049: 0.034: 0.023: 0.017:  
 Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 826 : Y-строка 7 Стах= 0.067 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=351)  
 x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:  
 Qc : 0.019: 0.026: 0.036: 0.048: 0.062: 0.067: 0.052: 0.040: 0.029: 0.021: 0.016:  
 Cc : 0.096: 0.129: 0.181: 0.238: 0.312: 0.333: 0.260: 0.202: 0.146: 0.106: 0.081:  
 Фоп: 65 : 60 : 51 : 38 : 18 : 351 : 328 : 313 : 303 : 296 : 292 :  
 Уоп: 1.83 : 1.33 : 0.88 : 0.72 : 9.00 : 9.00 : 0.72 : 0.75 : 1.17 : 1.66 : 2.17 :  
 Ви : 0.019: 0.025: 0.035: 0.046: 0.061: 0.065: 0.050: 0.039: 0.028: 0.020: 0.016:  
 Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 416 : Y-строка 8 Стах= 0.040 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=354)  
 x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:  
 Qc : 0.017: 0.021: 0.027: 0.034: 0.039: 0.040: 0.036: 0.030: 0.023: 0.018: 0.014:  
 Cc : 0.083: 0.105: 0.136: 0.171: 0.197: 0.202: 0.182: 0.148: 0.115: 0.090: 0.072:  
 Фоп: 56 : 49 : 40 : 28 : 12 : 354 : 337 : 324 : 313 : 306 : 301 :  
 Уоп: 2.12 : 1.67 : 1.27 : 0.96 : 0.79 : 0.76 : 0.88 : 1.14 : 1.52 : 1.95 : 2.42 :  
 Ви : 0.019: 0.025: 0.035: 0.046: 0.061: 0.065: 0.050: 0.039: 0.028: 0.020: 0.016:  
 Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

```

Ви : 0.016: 0.020: 0.026: 0.033: 0.038: 0.039: 0.035: 0.029: 0.022: 0.017: 0.014:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

```

```

y= 6 : Y-строка 9 Стах= 0.027 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=356)

x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:

Qc : 0.014: 0.017: 0.020: 0.024: 0.026: 0.027: 0.025: 0.022: 0.018: 0.015: 0.013:
Cc : 0.071: 0.085: 0.102: 0.119: 0.132: 0.134: 0.125: 0.108: 0.091: 0.076: 0.064:
Фоп: 48 : 42 : 33 : 22 : 9 : 356 : 342 : 331 : 321 : 314 : 308 :
Уоп: 2.47 : 2.07 : 1.73 : 1.46 : 1.31 : 1.28 : 1.39 : 1.61 : 1.94 : 2.31 : 2.75 :

Ви : 0.014: 0.017: 0.020: 0.023: 0.026: 0.026: 0.024: 0.021: 0.018: 0.015: 0.012:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: :
Ки : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : :

```

```

y= -404 : Y-строка 10 Стах= 0.019 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=356)

x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:

Qc : 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011:
Cc : 0.061: 0.070: 0.079: 0.088: 0.094: 0.095: 0.091: 0.083: 0.073: 0.064: 0.056:
Фоп: 42 : 36 : 27 : 18 : 7 : 356 : 346 : 336 : 327 : 320 : 314 :
Уоп: 2.88 : 2.51 : 2.21 : 2.00 : 1.88 : 1.86 : 1.94 : 2.12 : 2.40 : 2.73 : 3.13 :

Ви : 0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : :
Ки : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : : :

```

```

y= -814 : Y-строка 11 Стах= 0.015 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=357)

x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:

Qc : 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010:
Cc : 0.053: 0.059: 0.064: 0.069: 0.072: 0.073: 0.071: 0.066: 0.061: 0.055: 0.049:
Фоп: 37 : 31 : 24 : 15 : 6 : 357 : 348 : 339 : 332 : 325 : 319 :
Уоп: 3.28 : 2.99 : 2.73 : 2.55 : 2.44 : 2.41 : 2.49 : 2.65 : 2.90 : 3.14 : 3.52 :

Ви : 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :

```

```

y= -1224 : Y-строка 12 Стах= 0.012 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=357)

x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:

Qc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009:
Cc : 0.046: 0.050: 0.054: 0.057: 0.058: 0.059: 0.057: 0.055: 0.052: 0.048: 0.044:
Фоп: 33 : 27 : 21 : 13 : 5 : 357 : 350 : 342 : 335 : 329 : 323 :
Уоп: 3.77 : 3.47 : 3.24 : 3.08 : 2.99 : 2.99 : 3.04 : 3.18 : 3.38 : 3.65 : 3.97 :

Ви : 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1014.0 м, Y= 1646.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7520211 доли ПДКмр |
|                                     | 3.7601054 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 294 град.  
и скорости ветра 0.97 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% | Сумма %      | Коэфф.влияния |
|-----------------------------|------|-----|--------|-----------|----------|--------------|---------------|
| 1                           | 6023 | п1  | 1.9338 | 0.7416774 | 98.62    | 98.62        | 0.383533657   |
| В сумме =                   |      |     |        | 0.7416774 | 98.62    |              |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |        | 0.0103437 | 1.38     | (1 источник) |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 Улытауский район, обл.Улытау.

Объект :0001 м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 28.09.2025 23:11

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

|                                          |                      |
|------------------------------------------|----------------------|
| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |                      |
| Координаты центра                        | X= 1014 м; Y= 1031   |
| Длина и ширина                           | L= 4100 м; B= 4510 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | D= 410 м             |

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |
| 0.015 | 0.018 | 0.022 | 0.026 | 0.030 | 0.030 | 0.028 | 0.024 | 0.020 | 0.016 | 0.013 |



|                                                                               |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |    |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|----|
| 2-                                                                            | 0.017 | 0.022 | 0.030 | 0.038 | 0.044 | 0.045 | 0.041 | 0.033 | 0.025 | 0.019 | 0.015 | - | 2  |
| 3-                                                                            | 0.020 | 0.027 | 0.039 | 0.053 | 0.080 | 0.088 | 0.061 | 0.043 | 0.031 | 0.022 | 0.017 | - | 3  |
| 4-                                                                            | 0.022 | 0.031 | 0.046 | 0.085 | 0.225 | 0.307 | 0.119 | 0.053 | 0.036 | 0.025 | 0.018 | - | 4  |
| 5-                                                                            | 0.022 | 0.033 | 0.049 | 0.104 | 0.368 | 0.752 | 0.156 | 0.058 | 0.038 | 0.025 | 0.018 | - | 5  |
| 6-                                                                            | 0.021 | 0.030 | 0.044 | 0.074 | 0.163 | 0.199 | 0.098 | 0.050 | 0.035 | 0.024 | 0.018 | - | 6  |
| 7-                                                                            | 0.019 | 0.026 | 0.036 | 0.048 | 0.062 | 0.067 | 0.052 | 0.040 | 0.029 | 0.021 | 0.016 | - | 7  |
| 8-                                                                            | 0.017 | 0.021 | 0.027 | 0.034 | 0.039 | 0.040 | 0.036 | 0.030 | 0.023 | 0.018 | 0.014 | - | 8  |
| 9-                                                                            | 0.014 | 0.017 | 0.020 | 0.024 | 0.026 | 0.027 | 0.025 | 0.022 | 0.018 | 0.015 | 0.013 | - | 9  |
| 10-                                                                           | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.019 | 0.019 | 0.018 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | - | 10 |
| 11-                                                                           | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | - | 11 |
| 12-                                                                           | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | - | 12 |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |    |
|                                                                               | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |   |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.7520211 долей ПДКмр  
= 3.7601054 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 1014.0 м  
( X-столбец 6, Y-строка 5) Ум = 1646.0 м

При опасном направлении ветра : 294 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.97 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 Улытауский район, обл.Улытау.

Объект :0001 м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 28.09.2025 23:11

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 276

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 |       |   |           |              |            |         |        |      |  |  |  |  |  |
|-------------------------|-------|---|-----------|--------------|------------|---------|--------|------|--|--|--|--|--|
|                         | Qс    | - | суммарная | концентрация | [доли      | ПДК]    |        |      |  |  |  |  |  |
|                         | Сс    | - | суммарная | концентрация | [мг/м.куб] |         |        |      |  |  |  |  |  |
|                         | Фоп   | - | опасное   | направл.     | ветра      | [угл.   | град.] |      |  |  |  |  |  |
|                         | Uоп   | - | опасная   | скорость     | ветра      | [       | м/с    |      |  |  |  |  |  |
|                         | Ви    | - | вклад     | ИСТОЧНИКА    | в          | Qс      | [доли  | ПДК] |  |  |  |  |  |
|                         | Ки    | - | код       | источника    | для        | верхней | строки | Ви   |  |  |  |  |  |
|                         | ~~~~~ |   |           |              |            |         |        |      |  |  |  |  |  |
|                         | ~~~~~ |   |           |              |            |         |        |      |  |  |  |  |  |

|      |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
|------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| y=   | 942:     | 1170:    | 1397:    | 1422:    | 1446:    | 1471:    | 1495:    | 1520:    | 1544:    | 1568:    | 1592:    | 1616:    | 1640:    | 1664:    | 1687:    |
| x=   | -740:    | -740:    | -740:    | -740:    | -739:    | -738:    | -736:    | -733:    | -730:    | -726:    | -721:    | -716:    | -710:    | -704:    | -697:    |
| Qс   | : 0.025: | : 0.027: | : 0.028: | : 0.028: | : 0.029: | : 0.029: | : 0.029: | : 0.029: | : 0.029: | : 0.029: | : 0.030: | : 0.030: | : 0.030: | : 0.030: | : 0.030: |
| Сс   | : 0.124: | : 0.134: | : 0.142: | : 0.142: | : 0.143: | : 0.144: | : 0.145: | : 0.145: | : 0.146: | : 0.147: | : 0.148: | : 0.149: | : 0.150: | : 0.151: | : 0.152: |
| Фоп: | 65 :     | 72 :     | 79 :     | 80 :     | 81 :     | 82 :     | 83 :     | 83 :     | 84 :     | 85 :     | 86 :     | 87 :     | 88 :     | 88 :     | 89 :     |
| Uоп: | 1.40 :   | 1.28 :   | 1.20 :   | 1.19 :   | 1.19 :   | 1.18 :   | 1.17 :   | 1.17 :   | 1.16 :   | 1.15 :   | 1.14 :   | 1.13 :   | 1.12 :   | 1.11 :   | 1.10 :   |
| Ви   | : 0.024: | : 0.026: | : 0.028: | : 0.028: | : 0.028: | : 0.028: | : 0.028: | : 0.028: | : 0.028: | : 0.029: | : 0.029: | : 0.029: | : 0.029: | : 0.029: | : 0.030: |
| Ки   | : 6023 : | : 6023 : | : 6023 : | : 6023 : | : 6023 : | : 6023 : | : 6023 : | : 6023 : | : 6023 : | : 6023 : | : 6023 : | : 6023 : | : 6023 : | : 6023 : | : 6023 : |
| Ви   | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: |
| Ки   | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : |

|      |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
|------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| y=   | 1711:    | 1734:    | 1757:    | 1780:    | 1802:    | 1825:    | 1847:    | 1869:    | 1890:    | 1911:    | 1932:    | 1953:    | 1973:    | 1993:    | 2012:    |
| x=   | -690:    | -682:    | -673:    | -664:    | -655:    | -644:    | -634:    | -622:    | -611:    | -598:    | -585:    | -572:    | -558:    | -544:    | -529:    |
| Qс   | : 0.031: | : 0.031: | : 0.031: | : 0.031: | : 0.032: | : 0.032: | : 0.032: | : 0.033: | : 0.033: | : 0.033: | : 0.034: | : 0.034: | : 0.034: | : 0.035: | : 0.035: |
| Сс   | : 0.154: | : 0.155: | : 0.156: | : 0.157: | : 0.159: | : 0.160: | : 0.162: | : 0.163: | : 0.165: | : 0.166: | : 0.168: | : 0.169: | : 0.171: | : 0.173: | : 0.175: |
| Фоп: | 90 :     | 91 :     | 92 :     | 93 :     | 94 :     | 94 :     | 95 :     | 96 :     | 97 :     | 98 :     | 99 :     | 100 :    | 100 :    | 101 :    | 102 :    |
| Uоп: | 1.09 :   | 1.08 :   | 1.07 :   | 1.06 :   | 1.05 :   | 1.04 :   | 1.02 :   | 1.01 :   | 1.00 :   | 0.99 :   | 0.97 :   | 0.97 :   | 0.95 :   | 0.93 :   | 0.92 :   |
| Ви   | : 0.030: | : 0.030: | : 0.030: | : 0.031: | : 0.031: | : 0.031: | : 0.031: | : 0.032: | : 0.032: | : 0.032: | : 0.033: | : 0.033: | : 0.033: | : 0.034: | : 0.034: |
| Ки   | : 6023 : | : 6023 : | : 6023 : | : 6023 : | : 6023 : | : 6023 : | : 6023 : | : 6023 : | : 6023 : | : 6023 : | : 6023 : | : 6023 : | : 6023 : | : 6023 : | : 6023 : |
| Ви   | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: |
| Ки   | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : |

|      |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
|------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| y=   | 2032:    | 2050:    | 2069:    | 2087:    | 2104:    | 2121:    | 2138:    | 2154:    | 2170:    | 2186:    | 2200:    | 2215:    | 2229:    | 2242:    | 2255:    |
| x=   | -513:    | -498:    | -481:    | -465:    | -448:    | -430:    | -412:    | -394:    | -375:    | -356:    | -336:    | -316:    | -296:    | -275:    | -255:    |
| Qс   | : 0.035: | : 0.036: | : 0.036: | : 0.037: | : 0.037: | : 0.037: | : 0.038: | : 0.038: | : 0.039: | : 0.039: | : 0.040: | : 0.040: | : 0.041: | : 0.041: | : 0.042: |
| Сс   | : 0.177: | : 0.179: | : 0.181: | : 0.183: | : 0.185: | : 0.187: | : 0.190: | : 0.192: | : 0.194: | : 0.196: | : 0.199: | : 0.201: | : 0.204: | : 0.206: | : 0.208: |
| Фоп: | 103 :    | 104 :    | 105 :    | 106 :    | 107 :    | 107 :    | 108 :    | 109 :    | 110 :    | 111 :    | 112 :    | 113 :    | 114 :    | 115 :    | 116 :    |
| Uоп: | 0.90 :   | 0.89 :   | 0.88 :   | 0.86 :   | 0.85 :   | 0.83 :   | 0.81 :   | 0.81 :   | 0.78 :   | 0.78 :   | 0.75 :   | 0.74 :   | 0.72 :   | 0.72 :   | 0.71 :   |
| Ви   | : 0.034: | : 0.035: | : 0.035: | : 0.036: | : 0.036: | : 0.036: | : 0.037: | : 0.037: | : 0.038: | : 0.038: | : 0.039: | : 0.039: | : 0.040: | : 0.040: | : 0.040: |
| Ки   | : 6023 : | : 6023 : | : 6023 : | : 6023 : | : 6023 : | : 6023 : | : 6023 : | : 6023 : | : 6023 : | : 6023 : | : 6023 : | : 6023 : | : 6023 : | : 6023 : | : 6023 : |
| Ви   | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: |
| Ки   | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2267:  | 2441:  | 2614:  | 2626:  | 2637:  | 2648:  | 2658:  | 2668:  | 2677:  | 2685:  | 2693:  | 2701:  | 2708:  | 2714:  | 2719:  |
| x=   | -233:  | 72:    | 378:   | 399:   | 421:   | 443:   | 465:   | 488:   | 511:   | 534:   | 557:   | 580:   | 604:   | 627:   | 651:   |
| Qc : | 0.042: | 0.049: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: |
| Cc : | 0.211: | 0.245: | 0.260: | 0.260: | 0.260: | 0.260: | 0.260: | 0.260: | 0.260: | 0.260: | 0.260: | 0.260: | 0.260: | 0.260: | 0.260: |
| Фоп: | 117 :  | 132 :  | 151 :  | 152 :  | 154 :  | 155 :  | 156 :  | 158 :  | 159 :  | 160 :  | 162 :  | 163 :  | 164 :  | 166 :  | 167 :  |
| Уоп: | 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 : | 0.72 : | 0.72 : |
| Ви : | 0.041: | 0.047: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: |
| Ки : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : |
| Ви : | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| y=   | 2725:  | 2729:  | 2733:  | 2736:  | 2739:  | 2741:  | 2743:  | 2743:  | 2744:  | 2744:  | 2743:  | 2743:  | 2741:  | 2739:  | 2736:  |
| x=   | 675:   | 699:   | 724:   | 748:   | 772:   | 797:   | 821:   | 846:   | 870:   | 891:   | 915:   | 940:   | 964:   | 989:   | 1013:  |
| Qc : | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: |
| Cc : | 0.260: | 0.260: | 0.260: | 0.260: | 0.260: | 0.260: | 0.260: | 0.260: | 0.260: | 0.260: | 0.260: | 0.260: | 0.260: | 0.260: | 0.260: |
| Фоп: | 169 :  | 170 :  | 171 :  | 173 :  | 174 :  | 175 :  | 177 :  | 178 :  | 179 :  | 180 :  | 182 :  | 183 :  | 185 :  | 186 :  | 187 :  |
| Уоп: | 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 : |
| Ви : | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: |
| Ки : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : |
| Ви : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| y=   | 2733:  | 2729:  | 2725:  | 2719:  | 2714:  | 2709:  | 2703:  | 2697:  | 2690:  | 2682:  | 2674:  | 2665:  | 2656:  | 2646:  | 2636:  |
| x=   | 1038:  | 1062:  | 1086:  | 1110:  | 1134:  | 1153:  | 1176:  | 1200:  | 1223:  | 1246:  | 1269:  | 1291:  | 1314:  | 1336:  | 1358:  |
| Qc : | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: |
| Cc : | 0.260: | 0.260: | 0.260: | 0.260: | 0.260: | 0.260: | 0.260: | 0.259: | 0.259: | 0.259: | 0.259: | 0.259: | 0.258: | 0.258: | 0.258: |
| Фоп: | 189 :  | 190 :  | 191 :  | 193 :  | 194 :  | 195 :  | 196 :  | 198 :  | 199 :  | 201 :  | 202 :  | 203 :  | 205 :  | 206 :  | 207 :  |
| Уоп: | 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 : |
| Ви : | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: |
| Ки : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : |
| Ви : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| y=   | 2625:  | 2614:  | 2602:  | 2589:  | 2576:  | 2563:  | 2549:  | 2535:  | 2520:  | 2505:  | 2489:  | 2473:  | 2456:  | 2439:  | 2422:  |
| x=   | 1380:  | 1401:  | 1422:  | 1443:  | 1464:  | 1484:  | 1504:  | 1523:  | 1542:  | 1561:  | 1580:  | 1598:  | 1615:  | 1633:  | 1649:  |
| Qc : | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: |
| Cc : | 0.258: | 0.258: | 0.258: | 0.257: | 0.257: | 0.257: | 0.257: | 0.257: | 0.257: | 0.257: | 0.257: | 0.257: | 0.256: | 0.257: | 0.256: |
| Фоп: | 209 :  | 210 :  | 211 :  | 213 :  | 214 :  | 215 :  | 216 :  | 218 :  | 219 :  | 220 :  | 222 :  | 223 :  | 224 :  | 226 :  | 227 :  |
| Уоп: | 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 : |
| Ви : | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: |
| Ки : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : |
| Ви : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| y=   | 2404:  | 2385:  | 2367:  | 2348:  | 2328:  | 2309:  | 2289:  | 2268:  | 2248:  | 2227:  | 2205:  | 2184:  | 2162:  | 2140:  | 2118:  |
| x=   | 1666:  | 1682:  | 1697:  | 1712:  | 1727:  | 1741:  | 1755:  | 1768:  | 1781:  | 1793:  | 1804:  | 1816:  | 1826:  | 1836:  | 1846:  |
| Qc : | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: |
| Cc : | 0.256: | 0.256: | 0.256: | 0.256: | 0.256: | 0.256: | 0.256: | 0.256: | 0.256: | 0.256: | 0.256: | 0.256: | 0.256: | 0.256: | 0.256: |
| Фоп: | 228 :  | 230 :  | 231 :  | 232 :  | 234 :  | 235 :  | 236 :  | 238 :  | 239 :  | 240 :  | 242 :  | 243 :  | 244 :  | 246 :  | 247 :  |
| Уоп: | 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 : |
| Ви : | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: |
| Ки : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : |
| Ви : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| y=   | 2095:  | 2072:  | 1689:  | 1306:  | 924:   | 900:   | 877:   | 853:   | 830:   | 806:   | 782:   | 758:   | 733:   | 709:   | 685:   |
| x=   | 1855:  | 1863:  | 2004:  | 2145:  | 2285:  | 2293:  | 2301:  | 2308:  | 2314:  | 2320:  | 2325:  | 2329:  | 2333:  | 2336:  | 2339:  |
| Qc : | 0.051: | 0.051: | 0.047: | 0.039: | 0.030: | 0.029: | 0.029: | 0.028: | 0.028: | 0.027: | 0.027: | 0.026: | 0.026: | 0.025: | 0.025: |
| Cc : | 0.256: | 0.256: | 0.237: | 0.197: | 0.148: | 0.145: | 0.143: | 0.140: | 0.138: | 0.135: | 0.133: | 0.131: | 0.129: | 0.127: | 0.125: |
| Фоп: | 248 :  | 250 :  | 271 :  | 288 :  | 299 :  | 300 :  | 300 :  | 301 :  | 302 :  | 302 :  | 303 :  | 303 :  | 304 :  | 304 :  | 305 :  |
| Уоп: | 0.72 : | 0.72 : | 0.71 : | 0.77 : | 1.15 : | 1.17 : | 1.20 : | 1.22 : | 1.24 : | 1.27 : | 1.29 : | 1.31 : | 1.34 : | 1.36 : | 1.38 : |
| Ви : | 0.050: | 0.050: | 0.046: | 0.038: | 0.029: | 0.028: | 0.028: | 0.027: | 0.027: | 0.026: | 0.026: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.024: |
| Ки : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : |
| Ви : | 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: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| y=   | 660:   | 636:   | 611:   | 587:   | 585:   | 560:   | 536:   | 511:   | 455:   | 430:   | 406:   | 381:   | 357:   | 333:   | 309:   |
| x=   | 2341:  | 2343:  | 2344:  | 2344:  | 2344:  | 2344:  | 2343:  | 2341:  | 2337:  | 2335:  | 2333:  | 2329:  | 2325:  | 2321:  | 2316:  |
| Qc : | 0.025: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: |
| Cc : | 0.124: | 0.122: | 0.120: | 0.119: | 0.118: | 0.117: | 0.116: | 0.114: | 0.111: | 0.110: | 0.108: | 0.107: | 0.106: | 0.105: | 0.104: |
| Фоп: | 306 :  | 306 :  | 307 :  | 307 :  | 308 :  | 308 :  | 309 :  | 309 :  | 311 :  | 311 :  | 312 :  | 312 :  | 313 :  | 314 :  | 314 :  |
| Уоп: | 1.40 : | 1.43 : | 1.45 : | 1.47 : | 1.47 : | 1.49 : | 1.51 : | 1.53 : | 1.58 : | 1.60 : | 1.61 : | 1.63 : | 1.65 : | 1.67 : | 1.69 : |
| Ви : | 0.024: | 0.024: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.022: | 0.022: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.020: | 0.020: |

|       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Ки :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  |
| Ви :  | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : |
| Ки :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  |
| ~~~~~ |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| y=    | 285:    | 261:    | 238:    | 214:    | 191:    | 168:    | 145:    | 123:    | 101:    | 79:     | 57:     | 35:     | 14:     | -7:     | -27:    |
| ----- |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x=    | 2310:   | 2304:   | 2297:   | 2290:   | 2282:   | 2273:   | 2264:   | 2254:   | 2244:   | 2233:   | 2222:   | 2210:   | 2198:   | 2185:   | 2172:   |
| ----- |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Qc :  | 0.021:  | 0.020:  | 0.020:  | 0.020:  | 0.020:  | 0.020:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.018:  |
| Cc :  | 0.103:  | 0.102:  | 0.101:  | 0.100:  | 0.099:  | 0.098:  | 0.097:  | 0.097:  | 0.096:  | 0.095:  | 0.095:  | 0.094:  | 0.093:  | 0.093:  | 0.092:  |
| Фоп:  | 315 :   | 315 :   | 316 :   | 317 :   | 317 :   | 318 :   | 318 :   | 319 :   | 320 :   | 320 :   | 321 :   | 322 :   | 322 :   | 323 :   | 323 :   |
| Уоп:  | 1.71 :  | 1.73 :  | 1.74 :  | 1.76 :  | 1.77 :  | 1.78 :  | 1.80 :  | 1.82 :  | 1.84 :  | 1.84 :  | 1.86 :  | 1.87 :  | 1.90 :  | 1.91 :  | 1.91 :  |
| ~~~~~ |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ви :  | 0.020:  | 0.020:  | 0.020:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.018:  | 0.018:  | 0.018:  | 0.018:  | 0.018:  | 0.018:  |
| Ки :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  |
| Ви :  | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : |
| Ки :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  |
| ~~~~~ |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| ~~~~~ |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| y=    | -48:    | -68:    | -87:    | -106:   | -125:   | -143:   | -161:   | -179:   | -196:   | -397:   | -598:   | -615:   | -631:   | -647:   | -662:   |
| ----- |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x=    | 2158:   | 2143:   | 2128:   | 2113:   | 2097:   | 2081:   | 2064:   | 2047:   | 2030:   | 1819:   | 1608:   | 1590:   | 1572:   | 1553:   | 1534:   |
| ----- |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Qc :  | 0.018:  | 0.018:  | 0.018:  | 0.018:  | 0.018:  | 0.018:  | 0.018:  | 0.018:  | 0.018:  | 0.017:  | 0.016:  | 0.015:  | 0.015:  | 0.015:  | 0.015:  |
| Cc :  | 0.092:  | 0.091:  | 0.091:  | 0.090:  | 0.090:  | 0.089:  | 0.089:  | 0.089:  | 0.088:  | 0.084:  | 0.078:  | 0.077:  | 0.077:  | 0.076:  | 0.076:  |
| Фоп:  | 324 :   | 325 :   | 325 :   | 326 :   | 326 :   | 327 :   | 328 :   | 328 :   | 329 :   | 336 :   | 343 :   | 343 :   | 344 :   | 344 :   | 345 :   |
| Уоп:  | 1.92 :  | 1.93 :  | 1.94 :  | 1.93 :  | 1.96 :  | 1.98 :  | 1.98 :  | 1.98 :  | 2.00 :  | 2.12 :  | 2.27 :  | 2.28 :  | 2.29 :  | 2.32 :  | 2.33 :  |
| ~~~~~ |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ви :  | 0.018:  | 0.018:  | 0.018:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.016:  | 0.015:  | 0.015:  | 0.015:  | 0.015:  | 0.015:  |
| Ки :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  |
| Ви :  | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  |
| Ки :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  |
| ~~~~~ |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| ~~~~~ |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| y=    | -677:   | -691:   | -705:   | -719:   | -732:   | -744:   | -756:   | -767:   | -778:   | -788:   | -798:   | -807:   | -815:   | -823:   | -831:   |
| ----- |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x=    | 1515:   | 1495:   | 1474:   | 1454:   | 1433:   | 1412:   | 1390:   | 1368:   | 1346:   | 1324:   | 1301:   | 1279:   | 1256:   | 1232:   | 1209:   |
| ----- |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Qc :  | 0.015:  | 0.015:  | 0.015:  | 0.015:  | 0.015:  | 0.015:  | 0.015:  | 0.015:  | 0.015:  | 0.015:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  |
| Cc :  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.074:  | 0.074:  | 0.074:  | 0.073:  | 0.073:  | 0.073:  | 0.073:  | 0.072:  | 0.072:  | 0.072:  | 0.072:  | 0.071:  |
| Фоп:  | 345 :   | 346 :   | 346 :   | 347 :   | 347 :   | 348 :   | 348 :   | 349 :   | 349 :   | 350 :   | 350 :   | 351 :   | 352 :   | 352 :   | 353 :   |
| Уоп:  | 2.34 :  | 2.35 :  | 2.36 :  | 2.38 :  | 2.39 :  | 2.40 :  | 2.41 :  | 2.42 :  | 2.43 :  | 2.44 :  | 2.45 :  | 2.44 :  | 2.46 :  | 2.46 :  | 2.47 :  |
| ~~~~~ |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ви :  | 0.015:  | 0.015:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  |
| Ки :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  |
| ~~~~~ |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| ~~~~~ |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| y=    | -838:   | -844:   | -850:   | -855:   | -859:   | -863:   | -866:   | -869:   | -871:   | -873:   | -874:   | -874:   | -874:   | -874:   | -873:   |
| ----- |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x=    | 1186:   | 1162:   | 1138:   | 1114:   | 1090:   | 1066:   | 1041:   | 1017:   | 992:    | 968:    | 943:    | 919:    | 869:    | 844:    | 820:    |
| ----- |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Qc :  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  |
| Cc :  | 0.071:  | 0.071:  | 0.071:  | 0.071:  | 0.071:  | 0.071:  | 0.071:  | 0.071:  | 0.071:  | 0.071:  | 0.071:  | 0.071:  | 0.071:  | 0.071:  | 0.071:  |
| Фоп:  | 353 :   | 354 :   | 354 :   | 355 :   | 355 :   | 356 :   | 356 :   | 357 :   | 358 :   | 358 :   | 359 :   | 359 :   | 0 :     | 1 :     | 1 :     |
| Уоп:  | 2.47 :  | 2.48 :  | 2.48 :  | 2.49 :  | 2.49 :  | 2.49 :  | 2.50 :  | 2.50 :  | 2.50 :  | 2.50 :  | 2.50 :  | 2.50 :  | 2.50 :  | 2.50 :  | 2.50 :  |
| ~~~~~ |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ви :  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  |
| Ки :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  |
| ~~~~~ |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| ~~~~~ |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| y=    | -871:   | -869:   | -866:   | -863:   | -859:   | -855:   | -850:   | -844:   | -838:   | -831:   | -823:   | -815:   | -807:   | -798:   | -788:   |
| ----- |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x=    | 795:    | 771:    | 746:    | 722:    | 698:    | 674:    | 650:    | 626:    | 602:    | 579:    | 555:    | 532:    | 509:    | 486:    | 464:    |
| ----- |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Qc :  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.015:  |
| Cc :  | 0.071:  | 0.071:  | 0.071:  | 0.071:  | 0.071:  | 0.071:  | 0.071:  | 0.071:  | 0.071:  | 0.072:  | 0.072:  | 0.072:  | 0.072:  | 0.072:  | 0.073:  |
| Фоп:  | 2 :     | 2 :     | 3 :     | 4 :     | 4 :     | 5 :     | 5 :     | 6 :     | 6 :     | 7 :     | 7 :     | 8 :     | 8 :     | 9 :     | 10 :    |
| Уоп:  | 2.50 :  | 2.49 :  | 2.49 :  | 2.49 :  | 2.49 :  | 2.48 :  | 2.48 :  | 2.47 :  | 2.47 :  | 2.47 :  | 2.46 :  | 2.46 :  | 2.45 :  | 2.44 :  | 2.42 :  |
| ~~~~~ |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ви :  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  |
| Ки :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  |
| ~~~~~ |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| ~~~~~ |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| y=    | -778:   | -767:   | -756:   | -744:   | -732:   | -719:   | -705:   | -691:   | -677:   | -662:   | -647:   | -631:   | -615:   | -598:   | -581:   |
| ----- |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x=    | 441:    | 419:    | 397:    | 376:    | 355:    | 334:    | 313:    | 293:    | 273:    | 254:    | 234:    | 216:    | 197:    | 179:    | 162:    |
| ----- |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| 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:  | 0.016:  | 0.016:  | 0.016:  |
| Cc :  | 0.073:  | 0.073:  | 0.074:  | 0.074:  | 0.074:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.076:  | 0.076:  | 0.077:  | 0.077:  | 0.078:  | 0.078:  | 0.079:  |
| Фоп:  | 10 :    | 11 :    | 11 :    | 12 :    | 12 :    | 13 :    | 13 :    | 14 :    | 14 :    | 15 :    | 15 :    | 16 :    | 16 :    | 17 :    | 17 :    |
| Уоп:  | 2.41 :  | 2.40 :  | 2.40 :  | 2.38 :  | 2.38 :  | 2.36 :  | 2.36 :  | 2.34 :  | 2.33 :  | 2.32 :  | 2.31 :  | 2.29 :  | 2.28 :  | 2.26 :  | 2.24 :  |
| ~~~~~ |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ви :  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.015:  | 0.015:  | 0.015:  | 0.015:  | 0.015:  | 0.015:  | 0.015:  | 0.015:  | 0.015:  |
| Ки :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  |
| ~~~~~ |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| ~~~~~ |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| y=    | -563:   | -362:   | -160:   | -142:   | -123:   | -105:   | -85:    | -66:    | -46:    | -26:    | -5:     | 16:     | 37:     | 58:     | 265:    |
| ----- |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x=    | 145:    | -48:    | -240:   | -256:   | -273:   | -288:   | -304:   | -319:   | -333:   | -347:   | -360:   | -373:   | -385:   | -397:   | -510:   |
| ----- |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Qc :  | 0.016:  | 0.017:  | 0.018:  | 0.018:  | 0.018:  | 0.018:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.021:  |
| Cc :  | 0.079:  | 0.086:  | 0.091:  | 0.091:  | 0.092:  | 0.092:  | 0.093:  | 0.093:  | 0.094:  | 0.095:  | 0.095:  | 0.096:  | 0.097:  | 0.097:  | 0.104:  |
| Фоп:  | 18 :    | 24 :    | 31 :    | 32 :    | 32 :    | 33 :    | 33 :    | 34 :    | 35 :    | 35 :    | 36 :    | 37 :    | 37 :    | 38 :    | 44 :    |
| Уоп:  | 2.23 :  | 2.07 :  | 1.94 :  | 1.92 :  | 1.92 :  | 1.91 :  | 1.90 :  | 1.87 :  | 1.87 :  | 1.87 :  | 1.84 :  | 1.84 :  | 1.82 :  | 1.81 :  | 1.69 :  |
| ~~~~~ |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ви :  | 0.015:  | 0.017:  | 0.018:  | 0.018:  | 0.018:  | 0.018:  | 0.018:  | 0.018:  | 0.018:  | 0.018:  | 0.018:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.020:  |
| Ки :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  |
| Ви :  | 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:  |
| Ки :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  |

```

y= 471: 493: 515: 537: 560: 582: 605: 629: 652: 675: 699: 723: 747: 771: 795:
x= -622: -634: -644: -655: -664: -673: -682: -690: -697: -704: -710: -716: -721: -726: -730:
Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024:
Cc : 0.108: 0.109: 0.109: 0.110: 0.110: 0.111: 0.112: 0.112: 0.113: 0.114: 0.114: 0.115: 0.116: 0.117: 0.118:
Фоп: 51 : 51 : 52 : 53 : 53 : 54 : 55 : 56 : 56 : 57 : 58 : 58 : 59 : 60 : 60 :
Uоп: 1.61 : 1.61 : 1.60 : 1.59 : 1.59 : 1.57 : 1.56 : 1.56 : 1.54 : 1.54 : 1.52 : 1.52 : 1.50 : 1.49 : 1.48 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

```

```

y= 820: 844: 869: 893: 918: 942:
x= -733: -736: -738: -739: -740: -740:
Qc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025:
Cc : 0.119: 0.120: 0.121: 0.122: 0.123: 0.124:
Фоп: 61 : 62 : 63 : 63 : 64 : 65 :
Uоп: 1.47 : 1.45 : 1.44 : 1.43 : 1.41 : 1.40 :
: : : : : :
Ви : 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 915.4 м, Y= 2743.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0520370 доли ПДКмр |  
| 0.2601852 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 182 град.  
и скорости ветра 0.72 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в %         | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-----------------------------|------|-----|--------|-----------|-------------------|---------|----------------|
| 1                           | 6023 | П1  | 1.9338 | 0.0503920 | 96.84             | 96.84   | 0.026058549    |
| В сумме =                   |      |     |        | 0.0503920 | 96.84             |         |                |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |        | 0.0016450 | 3.16 (1 источник) |         |                |

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город : 051 Улытауский район, обл. Улытау.

Объект : 0001 м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г.

Вар. расч. : 5 Расч. год: 2028 (СП) Расчет проводился 28.09.2025 23:11

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 2196.0 м, Y= 1215.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0364320 доли ПДКмр |  
| 0.1821601 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 291 град.  
и скорости ветра 0.87 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в %         | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-----------------------------|------|-----|--------|-----------|-------------------|---------|----------------|
| 1                           | 6023 | П1  | 1.9338 | 0.0352806 | 96.84             | 96.84   | 0.018244168    |
| В сумме =                   |      |     |        | 0.0352806 | 96.84             |         |                |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |        | 0.0011514 | 3.16 (1 источник) |         |                |

Точка 2. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 2223.1 м, Y= 1091.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0338112 доли ПДКмр |  
| 0.1690558 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 295 град.  
и скорости ветра 0.97 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в %         | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-----------------------------|------|-----|--------|-----------|-------------------|---------|----------------|
| 1                           | 6023 | П1  | 1.9338 | 0.0327474 | 96.85             | 96.85   | 0.016934235    |
| В сумме =                   |      |     |        | 0.0327474 | 96.85             |         |                |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |        | 0.0010637 | 3.15 (1 источник) |         |                |

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 Улытауский район, обл.Улытау.  
 Объект :0001 м-е Коптас Северный,ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 28.09.2025 23:11  
 Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)  
 ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип | Н   | D     | Wo   | V1     | T   | X1     | Y1      | X2 | Y2 | Alfa | F | КР | Ди | Выброс |
|------|-----|-----|-------|------|--------|-----|--------|---------|----|----|------|---|----|----|--------|
| 0002 | Т   | 2.0 | 0.038 | 2.00 | 0.0023 | 0.0 | 921.22 | 1736.28 |    |    |      |   |    |    |        |

## 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 Улытауский район, обл.Улытау.  
 Объект :0001 м-е Коптас Северный,ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 28.09.2025 23:11  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)  
 ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                 |      |          |     | Их расчетные параметры |      |      |
|-------------------------------------------|------|----------|-----|------------------------|------|------|
| Номер                                     | Код  | М        | Тип | См                     | Um   | Xm   |
| 1                                         | 0002 | 0.002967 | Т   | 3.531967               | 0.50 | 11.4 |
| Суммарный Мq= 0.002967 г/с                |      |          |     |                        |      |      |
| Сумма См по всем источникам =             |      |          |     | 3.531967 долей ПДК     |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |      |          |     | 0.50 м/с               |      |      |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 Улытауский район, обл.Улытау.  
 Объект :0001 м-е Коптас Северный,ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 28.09.2025 23:11  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)  
 ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4100x4510 с шагом 410  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001  
 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 :051 Улытауский район, обл.Улытау.  
 Объект :0001 м-е Коптас Северный,ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 28.09.2025 23:11  
 Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)  
 ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 1014, Y= 1031  
 размеры: длина(по X)= 4100, ширина(по Y)= 4510, шаг сетки= 410  
 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]        |  |  |  |  |

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются  
 -Если в строке Cmax< 0.00 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 3286 : Y-строка 1 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=183)

| x=  | -1036 | -626  | -216  | 194   | 604   | 1014  | 1424  | 1834  | 2244  | 2654  | 3064  |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc  | 0.004 | 0.004 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 |
| Cc  | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| Фоп | 128   | 135   | 144   | 155   | 168   | 183   | 198   | 210   | 220   | 228   | 234   |
| Uоп | 2.36  | 1.95  | 1.58  | 1.28  | 1.10  | 1.07  | 1.17  | 1.40  | 1.73  | 2.13  | 2.56  |

y= 2876 : Y-строка 2 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=185)

| x=  | -1036 | -626  | -216  | 194   | 604   | 1014  | 1424  | 1834  | 2244  | 2654  | 3064  |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc  | 0.004 | 0.006 | 0.007 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 0.006 | 0.005 | 0.004 |
| Cc  | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| Фоп | 120   | 126   | 135   | 147   | 164   | 185   | 204   | 219   | 229   | 237   | 242   |
| Uоп | 2.04  | 1.58  | 1.15  | 0.79  | 0.71  | 0.71  | 0.71  | 0.94  | 1.33  | 1.78  | 2.26  |

```

y= 2466 : Y-строка 3 Стах= 0.024 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=187)

x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:

Qc : 0.005: 0.007: 0.010: 0.013: 0.020: 0.024: 0.017: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 110 : 115 : 123 : 135 : 157 : 187 : 215 : 231 : 241 : 247 : 251 :
Уоп: 1.81 : 1.28 : 0.79 : 0.72 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.71 : 1.01 : 1.52 : 2.04 :
~~~~~

```

```

y= 2056 : Y-строка 4 Стах= 0.093 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=196)
-----
x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:
-----
Qc : 0.005: 0.008: 0.011: 0.021: 0.058: 0.093: 0.035: 0.014: 0.009: 0.006: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.003: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 99 : 102 : 106 : 114 : 135 : 196 : 238 : 251 : 256 : 260 : 262 :
Уоп: 1.66 : 1.10 : 0.71 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.81 : 1.35 : 1.92 :
~~~~~

```

```

y= 1646 : Y-строка 5 Стах= 0.304 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=314)

x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:

Qc : 0.005: 0.008: 0.012: 0.024: 0.094: 0.304: 0.047: 0.016: 0.010: 0.007: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.003: 0.009: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 87 : 87 : 85 : 83 : 74 : 314 : 280 : 276 : 274 : 273 : 272 :
Уоп: 1.63 : 1.06 : 0.71 : 9.00 : 9.00 : 3.31 : 9.00 : 9.00 : 0.76 : 1.32 : 1.87 :
~~~~~

```

```

y= 1236 : Y-строка 6 Стах= 0.047 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=349)
-----
x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:
-----
Qc : 0.005: 0.007: 0.011: 0.017: 0.035: 0.047: 0.026: 0.013: 0.009: 0.006: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 76 : 72 : 66 : 55 : 32 : 349 : 315 : 299 : 291 : 286 : 283 :
Уоп: 1.71 : 1.17 : 0.71 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.72 : 0.88 : 1.41 :
~~~~~

```

```

y= 826 : Y-строка 7 Стах= 0.016 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=354)

x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:

Qc : 0.005: 0.006: 0.009: 0.011: 0.014: 0.016: 0.013: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 65 : 60 : 51 : 39 : 19 : 354 : 331 : 315 : 305 : 298 : 293 :
Уоп: 1.91 : 1.40 : 0.94 : 0.71 : 9.00 : 9.00 : 0.72 : 0.71 : 1.14 : 1.63 : 2.13 :
~~~~~

```

```

y= 416 : Y-строка 8 Стах= 0.010 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=356)
-----
x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:
-----
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 56 : 50 : 41 : 29 : 14 : 356 : 339 : 325 : 315 : 307 : 302 :
Уоп: 2.18 : 1.72 : 1.33 : 1.01 : 0.80 : 0.76 : 0.88 : 1.14 : 1.50 : 1.94 : 2.40 :
~~~~~

```

```

y= 6 : Y-строка 9 Стах= 0.007 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=357)

x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:

Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 49 : 42 : 33 : 23 : 10 : 357 : 344 : 332 : 323 : 315 : 309 :
Уоп: 2.52 : 2.12 : 1.78 : 1.52 : 1.35 : 1.31 : 1.41 : 1.63 : 1.93 : 2.30 : 2.72 :
~~~~~

```

```

y= -404 : Y-строка 10 Стах= 0.005 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=358)
-----
x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:
-----
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 42 : 36 : 28 : 19 : 8 : 358 : 347 : 337 : 328 : 321 : 315 :
Уоп: 2.91 : 2.56 : 2.25 : 2.04 : 1.92 : 1.87 : 1.96 : 2.12 : 2.39 : 2.72 : 3.11 :
~~~~~

```

```

y= -814 : Y-строка 11 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=358)

x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 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:
Фоп: 38 : 31 : 24 : 16 : 7 : 358 : 349 : 340 : 333 : 326 : 320 :
Уоп: 3.36 : 3.02 : 2.77 : 2.58 : 2.46 : 2.44 : 2.51 : 2.65 : 2.87 : 3.14 : 3.52 :
~~~~~

```

```

y= -1224 : Y-строка 12 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=358)
-----
x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 33 : 28 : 21 : 14 : 6 : 358 : 350 : 343 : 336 : 330 : 324 :
Уоп: 3.81 : 3.52 : 3.28 : 3.13 : 3.03 : 3.00 : 3.07 : 3.20 : 3.38 : 3.65 : 3.97 :
~~~~~

```

Координаты точки : X= 1014.0 м, Y= 1646.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3038215 доли ПДКмр |  
| 0.0091146 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 314 град.  
и скорости ветра 3.31 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 % | Сумма  | %           | Кэфф. влияния |  |
| 1                 | 0002 | T   | 0.002967 | 0.3038215 | 100.00    | 100.00 | 102.4116211 | b=C/M         |  |
| В сумме =         |      |     |          | 0.3038215 | 100.00    |        |             |               |  |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 Улытауский район, обл.Улытау.

Объект :0001 м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 28.09.2025 23:11

Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |  |                      |  |  |  |  |  |  |  |
|------------------------------------------|--|----------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| Координаты центра                        |  | X= 1014 м; Y= 1031   |  |  |  |  |  |  |  |
| Длина и ширина                           |  | L= 4100 м; B= 4510 м |  |  |  |  |  |  |  |
| Шаг сетки (dX=dY)                        |  | D= 410 м             |  |  |  |  |  |  |  |

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1                                                                     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |     |
|-----|-----------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
|     | *-- ----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 1-  | 0.004                                                                 | 0.004 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | - 1 |
| 2-  | 0.004                                                                 | 0.006 | 0.007 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | - 2 |
| 3-  | 0.005                                                                 | 0.007 | 0.010 | 0.013 | 0.020 | 0.024 | 0.017 | 0.011 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | - 3 |
| 4-  | 0.005                                                                 | 0.008 | 0.011 | 0.021 | 0.058 | 0.093 | 0.035 | 0.014 | 0.009 | 0.006 | 0.005 | - 4 |
| 5-  | 0.005                                                                 | 0.008 | 0.012 | 0.024 | 0.094 | 0.304 | 0.047 | 0.016 | 0.010 | 0.007 | 0.005 | - 5 |
| 6-  | 0.005                                                                 | 0.007 | 0.011 | 0.017 | 0.035 | 0.047 | 0.026 | 0.013 | 0.009 | 0.006 | 0.004 | - 6 |
| 7-  | 0.005                                                                 | 0.006 | 0.009 | 0.011 | 0.014 | 0.016 | 0.013 | 0.010 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | - 7 |
| 8-  | 0.004                                                                 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | - 8 |
| 9-  | 0.003                                                                 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | - 9 |
| 10- | 0.003                                                                 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | -10 |
| 11- | 0.003                                                                 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | -11 |
| 12- | 0.002                                                                 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | -12 |
|     | -- ----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- ----- -----  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|     | 1                                                                     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 0.3038215 долей ПДКмр  
= 0.0091146 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 1014.0 м

( X-столбец 6, Y-строка 5) Yм = 1646.0 м

При опасном направлении ветра : 314 град.

и "опасной" скорости ветра : 3.31 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 Улытауский район, обл.Улытау.

Объект :0001 м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 28.09.2025 23:11

Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 276

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 ]       |
| ~~~~~                                                           |                        |               |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |                        |               |
| ~~~~~                                                           |                        |               |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 942:   | 1170:  | 1397:  | 1422:  | 1446:  | 1471:  | 1495:  | 1520:  | 1544:  | 1568:  | 1592:  | 1616:  | 1640:  | 1664:  | 1687:  |
| x=   | -740:  | -740:  | -740:  | -740:  | -739:  | -738:  | -736:  | -733:  | -730:  | -726:  | -721:  | -716:  | -710:  | -704:  | -697:  |
| Qc : | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

Фоп: 64 : 71 : 78 : 79 : 80 : 81 : 82 : 83 : 83 : 84 : 85 : 86 : 87 : 87 : 88 :  
 Уоп: 1.46 : 1.34 : 1.27 : 1.26 : 1.24 : 1.24 : 1.23 : 1.22 : 1.22 : 1.21 : 1.20 : 1.19 : 1.18 : 1.17 : 1.16 :

y= 1711: 1734: 1757: 1780: 1802: 1825: 1847: 1869: 1890: 1911: 1932: 1953: 1973: 1993: 2012:  
 x= -690: -682: -673: -664: -655: -644: -634: -622: -611: -598: -585: -572: -558: -544: -529:  
 Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Фоп: 89 : 90 : 91 : 92 : 92 : 93 : 94 : 95 : 96 : 97 : 97 : 98 : 100 : 100 : 101 :  
 Уоп: 1.15 : 1.14 : 1.12 : 1.11 : 1.10 : 1.09 : 1.08 : 1.06 : 1.05 : 1.03 : 1.02 : 1.01 : 0.99 : 0.98 : 0.96 :

y= 2032: 2050: 2069: 2087: 2104: 2121: 2138: 2154: 2170: 2186: 2200: 2215: 2229: 2242: 2255:  
 x= -513: -498: -481: -465: -448: -430: -412: -394: -375: -356: -336: -316: -296: -275: -255:  
 Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Фоп: 102 : 102 : 103 : 104 : 105 : 106 : 107 : 108 : 109 : 109 : 110 : 111 : 112 : 113 : 114 :  
 Уоп: 0.95 : 0.93 : 0.92 : 0.90 : 0.88 : 0.87 : 0.85 : 0.83 : 0.81 : 0.80 : 0.78 : 0.76 : 0.74 : 0.72 : 0.72 :

y= 2267: 2441: 2614: 2626: 2637: 2648: 2658: 2668: 2677: 2685: 2693: 2701: 2708: 2714: 2719:  
 x= -233: 72: 378: 399: 421: 443: 465: 488: 511: 534: 557: 580: 604: 627: 651:  
 Qc : 0.010: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Фоп: 115 : 130 : 148 : 150 : 151 : 152 : 154 : 155 : 156 : 158 : 159 : 161 : 162 : 163 : 165 :  
 Уоп: 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= 2725: 2729: 2733: 2736: 2739: 2741: 2743: 2743: 2744: 2744: 2743: 2743: 2741: 2739: 2736:  
 x= 675: 699: 724: 748: 772: 797: 821: 846: 870: 891: 915: 940: 964: 989: 1013:  
 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 : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Фоп: 166 : 167 : 169 : 170 : 172 : 173 : 174 : 176 : 177 : 178 : 180 : 181 : 182 : 184 : 185 :  
 Уоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 9.00 : 0.72 : 9.00 : 9.00 :

y= 2733: 2729: 2725: 2719: 2714: 2709: 2703: 2697: 2690: 2682: 2674: 2665: 2656: 2646: 2636:  
 x= 1038: 1062: 1086: 1110: 1134: 1153: 1176: 1200: 1223: 1246: 1269: 1291: 1314: 1336: 1358:  
 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 : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Фоп: 187 : 188 : 189 : 191 : 192 : 193 : 195 : 196 : 198 : 199 : 200 : 202 : 203 : 205 : 206 :  
 Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 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= 2625: 2614: 2602: 2589: 2576: 2563: 2549: 2535: 2520: 2505: 2489: 2473: 2456: 2439: 2422:  
 x= 1380: 1401: 1422: 1443: 1464: 1484: 1504: 1523: 1542: 1561: 1580: 1598: 1615: 1633: 1649:  
 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 : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Фоп: 207 : 209 : 210 : 211 : 213 : 214 : 216 : 217 : 218 : 220 : 221 : 223 : 224 : 225 : 227 :  
 Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 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= 2404: 2385: 2367: 2348: 2328: 2309: 2289: 2268: 2248: 2227: 2205: 2184: 2162: 2140: 2118:  
 x= 1666: 1682: 1697: 1712: 1727: 1741: 1755: 1768: 1781: 1793: 1804: 1816: 1826: 1836: 1846:  
 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 : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Фоп: 228 : 230 : 231 : 232 : 234 : 235 : 236 : 238 : 239 : 241 : 242 : 243 : 245 : 246 : 248 :  
 Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 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= 2095: 2072: 1689: 1306: 924: 900: 877: 853: 830: 806: 782: 758: 733: 709: 685:  
 x= 1855: 1863: 2004: 2145: 2285: 2293: 2301: 2308: 2314: 2320: 2325: 2329: 2333: 2336: 2339:  
 Qc : 0.013: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Фоп: 249 : 250 : 272 : 289 : 301 : 301 : 302 : 302 : 303 : 304 : 304 : 305 : 305 : 306 : 307 :  
 Уоп: 9.00 : 9.00 : 0.72 : 0.72 : 1.11 : 1.14 : 1.17 : 1.19 : 1.22 : 1.24 : 1.27 : 1.29 : 1.31 : 1.34 : 1.36 :

y= 660: 636: 611: 587: 585: 560: 536: 511: 455: 430: 406: 381: 357: 333: 309:  
 x= 2341: 2343: 2344: 2344: 2344: 2344: 2343: 2341: 2337: 2335: 2333: 2329: 2325: 2321: 2316:  
 Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Фоп: 307 : 308 : 308 : 309 : 309 : 310 : 310 : 311 : 312 : 313 : 313 : 314 : 314 : 315 : 316 :  
 Уоп: 1.38 : 1.40 : 1.42 : 1.45 : 1.45 : 1.47 : 1.49 : 1.51 : 1.55 : 1.58 : 1.60 : 1.61 : 1.64 : 1.66 : 1.67 :

y= 285: 261: 238: 214: 191: 168: 145: 123: 101: 79: 57: 35: 14: -7: -27:  
 x= 2310: 2304: 2297: 2290: 2282: 2273: 2264: 2254: 2244: 2233: 2222: 2210: 2198: 2185: 2172:  
 Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Фоп: 316 : 317 : 317 : 318 : 319 : 319 : 320 : 320 : 321 : 322 : 322 : 323 : 323 : 324 : 325 :  
 Уоп: 1.70 : 1.72 : 1.72 : 1.75 : 1.76 : 1.78 : 1.80 : 1.81 : 1.83 : 1.84 : 1.85 : 1.87 : 1.87 : 1.88 : 1.91 :



|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -48:   | -68:   | -87:   | -106:  | -125:  | -143:  | -161:  | -179:  | -196:  | -397:  | -598:  | -615:  | -631:  | -647:  | -662:  |
| x=   | 2158:  | 2143:  | 2128:  | 2113:  | 2097:  | 2081:  | 2064:  | 2047:  | 2030:  | 1819:  | 1608:  | 1590:  | 1572:  | 1553:  | 1534:  |
| Qc : | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Фоп: | 325 :  | 326 :  | 326 :  | 327 :  | 328 :  | 328 :  | 329 :  | 330 :  | 330 :  | 337 :  | 344 :  | 344 :  | 345 :  | 345 :  | 346 :  |
| Uоп: | 1.92 : | 1.94 : | 1.94 : | 1.95 : | 1.96 : | 1.96 : | 1.98 : | 1.98 : | 2.00 : | 2.11 : | 2.27 : | 2.29 : | 2.31 : | 2.32 : | 2.33 : |
| y=   | -677:  | -691:  | -705:  | -719:  | -732:  | -744:  | -756:  | -767:  | -778:  | -788:  | -798:  | -807:  | -815:  | -823:  | -831:  |
| x=   | 1515:  | 1495:  | 1474:  | 1454:  | 1433:  | 1412:  | 1390:  | 1368:  | 1346:  | 1324:  | 1301:  | 1279:  | 1256:  | 1232:  | 1209:  |
| Qc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Фоп: | 346 :  | 347 :  | 347 :  | 348 :  | 348 :  | 349 :  | 349 :  | 350 :  | 350 :  | 351 :  | 351 :  | 352 :  | 353 :  | 353 :  | 354 :  |
| Uоп: | 2.34 : | 2.36 : | 2.38 : | 2.39 : | 2.40 : | 2.40 : | 2.42 : | 2.42 : | 2.43 : | 2.44 : | 2.45 : | 2.46 : | 2.47 : | 2.47 : | 2.48 : |
| y=   | -838:  | -844:  | -850:  | -855:  | -859:  | -863:  | -866:  | -869:  | -871:  | -873:  | -874:  | -874:  | -874:  | -874:  | -873:  |
| x=   | 1186:  | 1162:  | 1138:  | 1114:  | 1090:  | 1066:  | 1041:  | 1017:  | 992:   | 968:   | 943:   | 919:   | 869:   | 844:   | 820:   |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Фоп: | 354 :  | 355 :  | 355 :  | 356 :  | 356 :  | 357 :  | 357 :  | 358 :  | 358 :  | 359 :  | 0 :    | 0 :    | 1 :    | 2 :    | 2 :    |
| Uоп: | 2.49 : | 2.49 : | 2.50 : | 2.50 : | 2.51 : | 2.51 : | 2.51 : | 2.52 : | 2.53 : | 2.53 : | 2.53 : | 2.53 : | 2.53 : | 2.52 : | 2.52 : |
| y=   | -871:  | -869:  | -866:  | -863:  | -859:  | -855:  | -850:  | -844:  | -838:  | -831:  | -823:  | -815:  | -807:  | -798:  | -788:  |
| x=   | 795:   | 771:   | 746:   | 722:   | 698:   | 674:   | 650:   | 626:   | 602:   | 579:   | 555:   | 532:   | 509:   | 486:   | 464:   |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Фоп: | 3 :    | 3 :    | 4 :    | 4 :    | 5 :    | 5 :    | 6 :    | 7 :    | 7 :    | 8 :    | 8 :    | 9 :    | 9 :    | 10 :   | 10 :   |
| Uоп: | 2.53 : | 2.53 : | 2.53 : | 2.52 : | 2.51 : | 2.53 : | 2.50 : | 2.50 : | 2.50 : | 2.49 : | 2.49 : | 2.48 : | 2.47 : | 2.46 : | 2.46 : |
| y=   | -778:  | -767:  | -756:  | -744:  | -732:  | -719:  | -705:  | -691:  | -677:  | -662:  | -647:  | -631:  | -615:  | -598:  | -581:  |
| x=   | 441:   | 419:   | 397:   | 376:   | 355:   | 334:   | 313:   | 293:   | 273:   | 254:   | 234:   | 216:   | 197:   | 179:   | 162:   |
| Qc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Фоп: | 11 :   | 11 :   | 12 :   | 12 :   | 13 :   | 13 :   | 14 :   | 15 :   | 15 :   | 16 :   | 16 :   | 17 :   | 17 :   | 18 :   | 18 :   |
| Uоп: | 2.45 : | 2.44 : | 2.43 : | 2.43 : | 2.42 : | 2.41 : | 2.39 : | 2.38 : | 2.36 : | 2.35 : | 2.34 : | 2.33 : | 2.31 : | 2.30 : | 2.29 : |
| y=   | -563:  | -362:  | -160:  | -142:  | -123:  | -105:  | -85:   | -66:   | -46:   | -26:   | -5:    | 16:    | 37:    | 58:    | 265:   |
| x=   | 145:   | -48:   | -240:  | -256:  | -273:  | -288:  | -304:  | -319:  | -333:  | -347:  | -360:  | -373:  | -385:  | -397:  | -510:  |
| Qc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Фоп: | 19 :   | 25 :   | 31 :   | 32 :   | 33 :   | 33 :   | 34 :   | 35 :   | 35 :   | 36 :   | 36 :   | 37 :   | 38 :   | 38 :   | 44 :   |
| Uоп: | 2.26 : | 2.11 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.96 : | 1.96 : | 1.95 : | 1.94 : | 1.94 : | 1.92 : | 1.91 : | 1.88 : | 1.87 : | 1.87 : | 1.76 : |
| y=   | 471:   | 493:   | 515:   | 537:   | 560:   | 582:   | 605:   | 629:   | 652:   | 675:   | 699:   | 723:   | 747:   | 771:   | 795:   |
| x=   | -622:  | -634:  | -644:  | -655:  | -664:  | -673:  | -682:  | -690:  | -697:  | -704:  | -710:  | -716:  | -721:  | -726:  | -730:  |
| 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 : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Фоп: | 51 :   | 51 :   | 52 :   | 53 :   | 53 :   | 54 :   | 55 :   | 55 :   | 56 :   | 57 :   | 58 :   | 58 :   | 59 :   | 60 :   | 60 :   |
| Uоп: | 1.67 : | 1.67 : | 1.66 : | 1.65 : | 1.64 : | 1.64 : | 1.63 : | 1.61 : | 1.61 : | 1.60 : | 1.59 : | 1.57 : | 1.57 : | 1.55 : | 1.54 : |
| y=   | 820:   | 844:   | 869:   | 893:   | 918:   | 942:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=   | -733:  | -736:  | -738:  | -739:  | -740:  | -740:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Фоп: | 61 :   | 62 :   | 62 :   | 63 :   | 64 :   | 64 :   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Uоп: | 1.53 : | 1.51 : | 1.50 : | 1.49 : | 1.48 : | 1.46 : |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1523.2 м, Y= 2534.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0134886 доли ПДКмр |  
| 0.0004047 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 % | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-----------|------|-----|----------|-----------|-----------|---------|----------------|
| 1         | 0002 | Т   | 0.002967 | 0.0134886 | 100.00    | 100.00  | 4.5467086      |
| В сумме = |      |     |          | 0.0134886 | 100.00    |         |                |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :051 Улытауский район, обл.Улытау.  
 Объект :0001 м-е Коптас Северный,ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 28.09.2025 23:11  
 Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)  
 ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 2196.0 м, Y= 1215.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0093029 доли ПДКмр |  
 | 0.0002791 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 292 град.

и скорости ветра 0.83 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 % | Сумма % | Коефф. влияния |
| 1                 | 0002 | Т   | 0.002967 | 0.0093029 | 100.00    | 100.00  | 3.1358142      |
| В сумме =         |      |     |          | 0.0093029 | 100.00    |         |                |

Точка 2. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 2223.1 м, Y= 1091.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0086200 доли ПДКмр |  
 | 0.0002586 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 296 град.

и скорости ветра 0.93 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 % | Сумма % | Коефф. влияния |
| 1                 | 0002 | Т   | 0.002967 | 0.0086200 | 100.00    | 100.00  | 2.9056258      |
| В сумме =         |      |     |          | 0.0086200 | 100.00    |         |                |

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 Улытауский район, обл.Улытау.  
 Объект :0001 м-е Коптас Северный,ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 28.09.2025 23:11  
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
 ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип | H   | D     | Wo   | V1     | T   | X1     | Y1      | X2 | Y2 | Alfa | F | КР | Ди | Выброс |
|------|-----|-----|-------|------|--------|-----|--------|---------|----|----|------|---|----|----|--------|
| 0002 | Т   | 2.0 | 0.038 | 2.00 | 0.0023 | 0.0 | 921.22 | 1736.28 |    |    |      |   |    |    |        |

## 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 Улытауский район, обл.Улытау.  
 Объект :0001 м-е Коптас Северный,ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 28.09.2025 23:11  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
 ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                 |      |          |     | Их расчетные параметры |       |      |
|-------------------------------------------|------|----------|-----|------------------------|-------|------|
| Номер                                     | Код  | M        | Тип | См                     | Um    | Xm   |
| п/п                                       | Ист. |          |     | [доли ПДК]             | [м/с] | [м]  |
| 1                                         | 0002 | 0.002967 | Т   | 2.119180               | 0.50  | 11.4 |
| Суммарный Mq= 0.002967 г/с                |      |          |     |                        |       |      |
| Сумма См по всем источникам =             |      |          |     | 2.119180 долей ПДК     |       |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |      |          |     | 0.50 м/с               |       |      |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 Улытауский район, обл.Улытау.  
 Объект :0001 м-е Коптас Северный,ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 28.09.2025 23:11  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
 ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4100x4510 с шагом 410  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001  
 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 :051 Улытауский район, обл.Улытау.  
 Объект :0001 м-е Коптас Северный,ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 28.09.2025 23:11  
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
 ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 1014, Y= 1031  
 размеры: длина(по X)= 4100, ширина(по Y)= 4510, шаг сетки= 410  
 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]        |  |  |  |  |

~~~~~  
 -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются  
 -Если в строке Cmax< 0.00 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  
 ~~~~~

y= 3286 : Y-строка 1 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=183)

| x=  | -1036 | -626  | -216  | 194   | 604   | 1014  | 1424  | 1834  | 2244  | 2654  | 3064  |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc  | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| Cc  | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| Фоп | 128   | 135   | 144   | 155   | 168   | 183   | 198   | 210   | 220   | 228   | 234   |
| Uоп | 2.36  | 1.95  | 1.58  | 1.28  | 1.10  | 1.07  | 1.17  | 1.40  | 1.73  | 2.13  | 2.56  |

y= 2876 : Y-строка 2 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=185)

| x=  | -1036 | -626  | -216  | 194   | 604   | 1014  | 1424  | 1834  | 2244  | 2654  | 3064  |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc  | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 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 |
| Фоп | 120   | 126   | 135   | 147   | 164   | 185   | 204   | 219   | 229   | 237   | 242   |
| Uоп | 2.04  | 1.58  | 1.15  | 0.79  | 0.71  | 0.71  | 0.71  | 0.94  | 1.33  | 1.78  | 2.26  |

```

y= 2466 : Y-строка 3 Стах= 0.014 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=187)

x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:

Qc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.014: 0.010: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 110 : 115 : 123 : 135 : 157 : 187 : 215 : 231 : 241 : 247 : 251 :
Уоп: 1.81 : 1.28 : 0.79 : 0.72 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.71 : 1.01 : 1.52 : 2.04 :
~~~~~

y= 2056 : Y-строка 4 Стах= 0.056 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=196)
-----
x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:
-----
Qc : 0.003: 0.005: 0.007: 0.012: 0.035: 0.056: 0.021: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.003: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 99 : 102 : 106 : 114 : 135 : 196 : 238 : 251 : 256 : 260 : 262 :
Уоп: 1.66 : 1.10 : 0.71 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.81 : 1.35 : 1.92 :
~~~~~

y= 1646 : Y-строка 5 Стах= 0.182 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=314)

x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:

Qc : 0.003: 0.005: 0.007: 0.014: 0.056: 0.182: 0.028: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.003: 0.009: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 87 : 87 : 85 : 83 : 74 : 314 : 280 : 276 : 274 : 273 : 272 :
Уоп: 1.63 : 1.06 : 0.71 : 9.00 : 9.00 : 3.31 : 9.00 : 9.00 : 0.76 : 1.32 : 1.87 :
~~~~~

y= 1236 : Y-строка 6 Стах= 0.028 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=349)
-----
x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:
-----
Qc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.021: 0.028: 0.015: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 76 : 72 : 66 : 55 : 32 : 349 : 315 : 299 : 291 : 286 : 283 :
Уоп: 1.71 : 1.17 : 0.71 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.72 : 0.88 : 1.41 : 1.96 :
~~~~~

y= 826 : Y-строка 7 Стах= 0.010 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=354)

x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:

Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.010: 0.008: 0.006: 0.004: 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:
Фоп: 65 : 60 : 51 : 39 : 19 : 354 : 331 : 315 : 305 : 298 : 293 :
Уоп: 1.91 : 1.40 : 0.94 : 0.71 : 9.00 : 9.00 : 0.72 : 0.71 : 1.14 : 1.63 : 2.13 :
~~~~~

y= 416 : Y-строка 8 Стах= 0.006 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=356)
-----
x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:
-----
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 56 : 50 : 41 : 29 : 14 : 356 : 339 : 325 : 315 : 307 : 302 :
Уоп: 2.18 : 1.72 : 1.33 : 1.01 : 0.80 : 0.76 : 0.88 : 1.14 : 1.50 : 1.94 : 2.40 :
~~~~~

y= 6 : Y-строка 9 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=357)

x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 49 : 42 : 33 : 23 : 10 : 357 : 344 : 332 : 323 : 315 : 309 :
Уоп: 2.52 : 2.12 : 1.78 : 1.52 : 1.35 : 1.31 : 1.41 : 1.63 : 1.93 : 2.30 : 2.72 :
~~~~~

y= -404 : Y-строка 10 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=358)
-----
x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 42 : 36 : 28 : 19 : 8 : 358 : 347 : 337 : 328 : 321 : 315 :
Уоп: 2.91 : 2.56 : 2.25 : 2.04 : 1.92 : 1.87 : 1.96 : 2.12 : 2.39 : 2.72 : 3.11 :
~~~~~

y= -814 : Y-строка 11 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=358)

x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:

Qc : 0.002: 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: 0.000:
Фоп: 38 : 31 : 24 : 16 : 7 : 358 : 349 : 340 : 333 : 326 : 320 :
Уоп: 3.36 : 3.02 : 2.77 : 2.58 : 2.46 : 2.44 : 2.51 : 2.65 : 2.87 : 3.14 : 3.52 :
~~~~~

y= -1224 : Y-строка 12 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=358)
-----
x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 33 : 28 : 21 : 14 : 6 : 358 : 350 : 343 : 336 : 330 : 324 :
Уоп: 3.81 : 3.52 : 3.28 : 3.13 : 3.03 : 3.00 : 3.07 : 3.20 : 3.38 : 3.65 : 3.97 :
~~~~~

```

Координаты точки : X= 1014.0 м, Y= 1646.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1822929 доли ПДКмр |  
| 0.0091146 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 314 град.  
и скорости ветра 3.31 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 % | Сумма  | % | Кэфф.влияния |
|------|------|-----|-----------|-----------|-----------|--------|---|--------------|
| 1    | 0002 | T   | 0.002967  | 0.1822929 | 100.00    | 100.00 |   | 61.4469719   |
|      |      |     | В сумме = | 0.1822929 | 100.00    |        |   |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 Улытауский район, обл.Улытау.

Объект :0001 м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 28.09.2025 23:11

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |                      |
|------------------------------------------|----------------------|
| Координаты центра                        | X= 1014 м; Y= 1031   |
| Длина и ширина                           | L= 4100 м; B= 4510 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | D= 410 м             |

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-  | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| 2-  | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 |
| 3-  | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.012 | 0.014 | 0.010 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.003 |
| 4-  | 0.003 | 0.005 | 0.007 | 0.012 | 0.035 | 0.056 | 0.021 | 0.009 | 0.006 | 0.004 | 0.003 |
| 5-  | 0.003 | 0.005 | 0.007 | 0.014 | 0.056 | 0.182 | 0.028 | 0.009 | 0.006 | 0.004 | 0.003 |
| 6-  | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.010 | 0.021 | 0.028 | 0.015 | 0.008 | 0.005 | 0.004 | 0.003 |
| 7-  | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 |
| 8-  | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 |
| 9-  | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| 10- | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| 11- | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |
| 12- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.1822929 долей ПДКмр  
= 0.0091146 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 1014.0 м  
( X-столбец 6, Y-строка 5) Yм = 1646.0 м

При опасном направлении ветра : 314 град.  
и "опасной" скорости ветра : 3.31 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 Улытауский район, обл.Улытау.

Объект :0001 м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 28.09.2025 23:11

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 276

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]        |

~~~~~  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 942:   | 1170:  | 1397:  | 1422:  | 1446:  | 1471:  | 1495:  | 1520:  | 1544:  | 1568:  | 1592:  | 1616:  | 1640:  | 1664:  | 1687:  |
| x=   | -740:  | -740:  | -740:  | -740:  | -739:  | -738:  | -736:  | -733:  | -730:  | -726:  | -721:  | -716:  | -710:  | -704:  | -697:  |
| Qc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Фоп: | 64     | 71     | 78     | 79     | 80     | 81     | 82     | 83     | 83     | 84     | 85     | 86     | 87     | 87     | 88     |
| Уоп: | 1.46   | 1.34   | 1.27   | 1.26   | 1.24   | 1.24   | 1.23   | 1.22   | 1.22   | 1.21   | 1.20   | 1.19   | 1.18   | 1.17   | 1.16   |
| y=   | 1711:  | 1734:  | 1757:  | 1780:  | 1802:  | 1825:  | 1847:  | 1869:  | 1890:  | 1911:  | 1932:  | 1953:  | 1973:  | 1993:  | 2012:  |
| x=   | -690:  | -682:  | -673:  | -664:  | -655:  | -644:  | -634:  | -622:  | -611:  | -598:  | -585:  | -572:  | -558:  | -544:  | -529:  |
| Qc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Фоп: | 89     | 90     | 91     | 92     | 92     | 93     | 94     | 95     | 96     | 97     | 97     | 98     | 100    | 100    | 101    |
| Уоп: | 1.15   | 1.14   | 1.12   | 1.11   | 1.10   | 1.09   | 1.08   | 1.06   | 1.05   | 1.03   | 1.02   | 1.01   | 0.99   | 0.98   | 0.96   |
| y=   | 2032:  | 2050:  | 2069:  | 2087:  | 2104:  | 2121:  | 2138:  | 2154:  | 2170:  | 2186:  | 2200:  | 2215:  | 2229:  | 2242:  | 2255:  |
| x=   | -513:  | -498:  | -481:  | -465:  | -448:  | -430:  | -412:  | -394:  | -375:  | -356:  | -336:  | -316:  | -296:  | -275:  | -255:  |
| Qc : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Фоп: | 102    | 102    | 103    | 104    | 105    | 106    | 107    | 108    | 109    | 109    | 110    | 111    | 112    | 113    | 114    |
| Уоп: | 0.95   | 0.93   | 0.92   | 0.90   | 0.88   | 0.87   | 0.85   | 0.83   | 0.81   | 0.80   | 0.78   | 0.76   | 0.74   | 0.72   | 0.72   |
| y=   | 2267:  | 2441:  | 2614:  | 2626:  | 2637:  | 2648:  | 2658:  | 2668:  | 2677:  | 2685:  | 2693:  | 2701:  | 2708:  | 2714:  | 2719:  |
| x=   | -233:  | 72:    | 378:   | 399:   | 421:   | 443:   | 465:   | 488:   | 511:   | 534:   | 557:   | 580:   | 604:   | 627:   | 651:   |
| Qc : | 0.006: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Фоп: | 115    | 130    | 148    | 150    | 151    | 152    | 154    | 155    | 156    | 158    | 159    | 161    | 162    | 163    | 165    |
| Уоп: | 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=   | 2725:  | 2729:  | 2733:  | 2736:  | 2739:  | 2741:  | 2743:  | 2743:  | 2744:  | 2744:  | 2743:  | 2743:  | 2741:  | 2739:  | 2736:  |
| x=   | 675:   | 699:   | 724:   | 748:   | 772:   | 797:   | 821:   | 846:   | 870:   | 891:   | 915:   | 940:   | 964:   | 989:   | 1013:  |
| Qc : | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Фоп: | 166    | 167    | 169    | 170    | 172    | 173    | 174    | 176    | 177    | 178    | 180    | 181    | 182    | 184    | 185    |
| Уоп: | 0.72   | 0.72   | 0.72   | 0.72   | 0.72   | 0.72   | 0.72   | 0.72   | 0.72   | 0.72   | 0.72   | 9.00   | 0.72   | 9.00   | 9.00   |
| y=   | 2733:  | 2729:  | 2725:  | 2719:  | 2714:  | 2709:  | 2703:  | 2697:  | 2690:  | 2682:  | 2674:  | 2665:  | 2656:  | 2646:  | 2636:  |
| x=   | 1038:  | 1062:  | 1086:  | 1110:  | 1134:  | 1153:  | 1176:  | 1200:  | 1223:  | 1246:  | 1269:  | 1291:  | 1314:  | 1336:  | 1358:  |
| Qc : | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Фоп: | 187    | 188    | 189    | 191    | 192    | 193    | 195    | 196    | 198    | 199    | 200    | 202    | 203    | 205    | 206    |
| Уоп: | 9.00   | 9.00   | 9.00   | 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=   | 2625:  | 2614:  | 2602:  | 2589:  | 2576:  | 2563:  | 2549:  | 2535:  | 2520:  | 2505:  | 2489:  | 2473:  | 2456:  | 2439:  | 2422:  |
| x=   | 1380:  | 1401:  | 1422:  | 1443:  | 1464:  | 1484:  | 1504:  | 1523:  | 1542:  | 1561:  | 1580:  | 1598:  | 1615:  | 1633:  | 1649:  |
| Qc : | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Фоп: | 207    | 209    | 210    | 211    | 213    | 214    | 216    | 217    | 218    | 220    | 221    | 223    | 224    | 225    | 227    |
| Уоп: | 9.00   | 9.00   | 9.00   | 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=   | 2404:  | 2385:  | 2367:  | 2348:  | 2328:  | 2309:  | 2289:  | 2268:  | 2248:  | 2227:  | 2205:  | 2184:  | 2162:  | 2140:  | 2118:  |
| x=   | 1666:  | 1682:  | 1697:  | 1712:  | 1727:  | 1741:  | 1755:  | 1768:  | 1781:  | 1793:  | 1804:  | 1816:  | 1826:  | 1836:  | 1846:  |
| Qc : | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Фоп: | 228    | 230    | 231    | 232    | 234    | 235    | 236    | 238    | 239    | 241    | 242    | 243    | 245    | 246    | 248    |
| Уоп: | 9.00   | 9.00   | 9.00   | 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=   | 2095:  | 2072:  | 1689:  | 1306:  | 924:   | 900:   | 877:   | 853:   | 830:   | 806:   | 782:   | 758:   | 733:   | 709:   | 685:   |
| x=   | 1855:  | 1863:  | 2004:  | 2145:  | 2285:  | 2293:  | 2301:  | 2308:  | 2314:  | 2320:  | 2325:  | 2329:  | 2333:  | 2336:  | 2339:  |
| Qc : | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.006: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Фоп: | 249    | 250    | 272    | 289    | 301    | 301    | 302    | 302    | 303    | 304    | 304    | 305    | 305    | 306    | 307    |
| Уоп: | 9.00   | 9.00   | 0.72   | 0.72   | 1.11   | 1.14   | 1.17   | 1.19   | 1.22   | 1.24   | 1.27   | 1.29   | 1.31   | 1.34   | 1.36   |
| y=   | 660:   | 636:   | 611:   | 587:   | 585:   | 560:   | 536:   | 511:   | 455:   | 430:   | 406:   | 381:   | 357:   | 333:   | 309:   |
| x=   | 2341:  | 2343:  | 2344:  | 2344:  | 2344:  | 2344:  | 2343:  | 2341:  | 2337:  | 2335:  | 2333:  | 2329:  | 2325:  | 2321:  | 2316:  |
| Qc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Фоп: | 307    | 308    | 308    | 309    | 309    | 310    | 310    | 311    | 312    | 313    | 313    | 314    | 314    | 315    | 316    |
| Уоп: | 1.38   | 1.40   | 1.42   | 1.45   | 1.45   | 1.47   | 1.49   | 1.51   | 1.55   | 1.58   | 1.60   | 1.61   | 1.64   | 1.66   | 1.67   |
| y=   | 285:   | 261:   | 238:   | 214:   | 191:   | 168:   | 145:   | 123:   | 101:   | 79:    | 57:    | 35:    | 14:    | -7:    | -27:   |
| x=   | 2310:  | 2304:  | 2297:  | 2290:  | 2282:  | 2273:  | 2264:  | 2254:  | 2244:  | 2233:  | 2222:  | 2210:  | 2198:  | 2185:  | 2172:  |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Фоп: | 316    | 317    | 317    | 318    | 319    | 319    | 320    | 320    | 321    | 322    | 322    | 323    | 323    | 324    | 325    |
| Уоп: | 1.70   | 1.72   | 1.72   | 1.75   | 1.76   | 1.78   | 1.80   | 1.81   | 1.83   | 1.84   | 1.85   | 1.87   | 1.87   | 1.88   | 1.91   |

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -48:   | -68:   | -87:   | -106:  | -125:  | -143:  | -161:  | -179:  | -196:  | -397:  | -598:  | -615:  | -631:  | -647:  | -662:  |
| x=    | 2158:  | 2143:  | 2128:  | 2113:  | 2097:  | 2081:  | 2064:  | 2047:  | 2030:  | 1819:  | 1608:  | 1590:  | 1572:  | 1553:  | 1534:  |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :  | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Фоп:  | 325 :  | 326 :  | 326 :  | 327 :  | 328 :  | 328 :  | 329 :  | 330 :  | 330 :  | 337 :  | 344 :  | 344 :  | 345 :  | 345 :  | 346 :  |
| Uоп:  | 1.92 : | 1.94 : | 1.94 : | 1.95 : | 1.96 : | 1.96 : | 1.98 : | 1.98 : | 2.00 : | 2.11 : | 2.27 : | 2.29 : | 2.31 : | 2.32 : | 2.33 : |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -677:  | -691:  | -705:  | -719:  | -732:  | -744:  | -756:  | -767:  | -778:  | -788:  | -798:  | -807:  | -815:  | -823:  | -831:  |
| x=    | 1515:  | 1495:  | 1474:  | 1454:  | 1433:  | 1412:  | 1390:  | 1368:  | 1346:  | 1324:  | 1301:  | 1279:  | 1256:  | 1232:  | 1209:  |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :  | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Фоп:  | 346 :  | 347 :  | 347 :  | 348 :  | 348 :  | 349 :  | 349 :  | 350 :  | 350 :  | 351 :  | 351 :  | 352 :  | 353 :  | 353 :  | 354 :  |
| Uоп:  | 2.34 : | 2.36 : | 2.38 : | 2.39 : | 2.40 : | 2.40 : | 2.42 : | 2.42 : | 2.43 : | 2.44 : | 2.45 : | 2.46 : | 2.47 : | 2.47 : | 2.48 : |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -838:  | -844:  | -850:  | -855:  | -859:  | -863:  | -866:  | -869:  | -871:  | -873:  | -874:  | -874:  | -874:  | -874:  | -873:  |
| x=    | 1186:  | 1162:  | 1138:  | 1114:  | 1090:  | 1066:  | 1041:  | 1017:  | 992:   | 968:   | 943:   | 919:   | 869:   | 844:   | 820:   |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :  | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Фоп:  | 354 :  | 355 :  | 355 :  | 356 :  | 356 :  | 357 :  | 357 :  | 358 :  | 358 :  | 359 :  | 0 :    | 0 :    | 1 :    | 2 :    | 2 :    |
| Uоп:  | 2.49 : | 2.49 : | 2.50 : | 2.50 : | 2.51 : | 2.51 : | 2.51 : | 2.52 : | 2.53 : | 2.53 : | 2.53 : | 2.53 : | 2.53 : | 2.52 : | 2.52 : |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -871:  | -869:  | -866:  | -863:  | -859:  | -855:  | -850:  | -844:  | -838:  | -831:  | -823:  | -815:  | -807:  | -798:  | -788:  |
| x=    | 795:   | 771:   | 746:   | 722:   | 698:   | 674:   | 650:   | 626:   | 602:   | 579:   | 555:   | 532:   | 509:   | 486:   | 464:   |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :  | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Фоп:  | 3 :    | 3 :    | 4 :    | 4 :    | 5 :    | 5 :    | 6 :    | 7 :    | 7 :    | 8 :    | 8 :    | 9 :    | 9 :    | 10 :   | 10 :   |
| Uоп:  | 2.53 : | 2.53 : | 2.53 : | 2.52 : | 2.51 : | 2.53 : | 2.50 : | 2.50 : | 2.50 : | 2.49 : | 2.49 : | 2.48 : | 2.47 : | 2.46 : | 2.46 : |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -778:  | -767:  | -756:  | -744:  | -732:  | -719:  | -705:  | -691:  | -677:  | -662:  | -647:  | -631:  | -615:  | -598:  | -581:  |
| x=    | 441:   | 419:   | 397:   | 376:   | 355:   | 334:   | 313:   | 293:   | 273:   | 254:   | 234:   | 216:   | 197:   | 179:   | 162:   |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :  | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Фоп:  | 11 :   | 11 :   | 12 :   | 12 :   | 13 :   | 13 :   | 14 :   | 15 :   | 15 :   | 16 :   | 16 :   | 17 :   | 17 :   | 18 :   | 18 :   |
| Uоп:  | 2.45 : | 2.44 : | 2.43 : | 2.43 : | 2.42 : | 2.41 : | 2.39 : | 2.38 : | 2.36 : | 2.35 : | 2.34 : | 2.33 : | 2.31 : | 2.30 : | 2.29 : |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -563:  | -362:  | -160:  | -142:  | -123:  | -105:  | -85:   | -66:   | -46:   | -26:   | -5:    | 16:    | 37:    | 58:    | 265:   |
| x=    | 145:   | -48:   | -240:  | -256:  | -273:  | -288:  | -304:  | -319:  | -333:  | -347:  | -360:  | -373:  | -385:  | -397:  | -510:  |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :  | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Фоп:  | 19 :   | 25 :   | 31 :   | 32 :   | 33 :   | 33 :   | 34 :   | 35 :   | 35 :   | 36 :   | 36 :   | 37 :   | 38 :   | 38 :   | 44 :   |
| Uоп:  | 2.26 : | 2.11 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.96 : | 1.96 : | 1.95 : | 1.94 : | 1.94 : | 1.92 : | 1.91 : | 1.88 : | 1.87 : | 1.87 : | 1.76 : |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 471:   | 493:   | 515:   | 537:   | 560:   | 582:   | 605:   | 629:   | 652:   | 675:   | 699:   | 723:   | 747:   | 771:   | 795:   |
| x=    | -622:  | -634:  | -644:  | -655:  | -664:  | -673:  | -682:  | -690:  | -697:  | -704:  | -710:  | -716:  | -721:  | -726:  | -730:  |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :  | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Фоп:  | 51 :   | 51 :   | 52 :   | 53 :   | 53 :   | 54 :   | 55 :   | 55 :   | 56 :   | 57 :   | 58 :   | 58 :   | 59 :   | 60 :   | 60 :   |
| Uоп:  | 1.67 : | 1.67 : | 1.66 : | 1.65 : | 1.64 : | 1.64 : | 1.63 : | 1.61 : | 1.61 : | 1.60 : | 1.59 : | 1.57 : | 1.57 : | 1.55 : | 1.54 : |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 820:   | 844:   | 869:   | 893:   | 918:   | 942:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=    | -733:  | -736:  | -738:  | -739:  | -740:  | -740:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :  | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Фоп:  | 61 :   | 62 :   | 62 :   | 63 :   | 64 :   | 64 :   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Uоп:  | 1.53 : | 1.51 : | 1.50 : | 1.49 : | 1.48 : | 1.46 : |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1523.2 м, Y= 2534.8 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0080932 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0004047 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%  | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-------------------------------------------------|------|-----|----------|-----------|-----------|---------|----------------|
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |      |     |          |           |           |         |                |
| 1                                               | 0002 | Т   | 0.002967 |           | 0.0080932 | 100.00  | 100.00         |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |      |     |          |           |           |         |                |
| В сумме =                                       |      |     |          | 0.0080932 | 100.00    |         |                |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :051 Улытауский район, обл.Улытау.  
 Объект :0001 м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 28.09.2025 23:11  
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
 ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 2196.0 м, Y= 1215.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0055818 доли ПДКмр |  
 | 0.0002791 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 292 град.

и скорости ветра 0.83 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 % | Сумма % | Коефф. влияния |
| 1                 | 0002 | Т   | 0.002967 | 0.0055818 | 100.00    | 100.00  | 1.8814884      |
| В сумме =         |      |     |          | 0.0055818 | 100.00    |         |                |

~~~~~

Точка 2. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 2223.1 м, Y= 1091.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0051720 доли ПДКмр |  
 | 0.0002586 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 296 град.

и скорости ветра 0.93 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 % | Сумма % | Коефф. влияния |
| 1                 | 0002 | Т   | 0.002967 | 0.0051720 | 100.00    | 100.00  | 1.7433754      |
| В сумме =         |      |     |          | 0.0051720 | 100.00    |         |                |

~~~~~



## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 Улытауский район, обл.Улытау.  
 Объект :0001 м-е Коптас Северный,ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 28.09.2025 23:11  
 Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
 ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип | Н   | D | Wo | V1 | T   | X1     | Y1      | X2    | Y2    | Alfa | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|------|-----|-----|---|----|----|-----|--------|---------|-------|-------|------|-----|------|----|-----------|
| 6023 | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0 | 880.65 | 1707.31 | 20.44 | 72.96 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.3529800 |

## 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 Улытауский район, обл.Улытау.  
 Объект :0001 м-е Коптас Северный,ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 28.09.2025 23:11  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
 ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники |      | Их расчетные параметры |     |           |      |      |
|-----------|------|------------------------|-----|-----------|------|------|
| Номер     | Код  | M                      | Тип | См        | Um   | Xм   |
| 1         | 6023 | 0.352980               | П1  | 10.506015 | 0.50 | 11.4 |

Суммарный Mq= 0.352980 г/с  
 Сумма См по всем источникам = 10.506015 долей ПДК  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 Улытауский район, обл.Улытау.  
 Объект :0001 м-е Коптас Северный,ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 28.09.2025 23:11  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
 ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4100x4510 с шагом 410  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001  
 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 :051 Улытауский район, обл.Улытау.  
 Объект :0001 м-е Коптас Северный,ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 28.09.2025 23:11  
 Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
 ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 1014, Y= 1031  
 размеры: длина(по X)= 4100, ширина(по Y)= 4510, шаг сетки= 410  
 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]        |

~Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются  
 ~Если в строке Cmax< 0.00 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 3286 : Y-строка 1 Cmax= 0.022 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=185)  
 x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:  
 Qc : 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.022: 0.022: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010:  
 Cc : 0.013: 0.016: 0.020: 0.023: 0.026: 0.027: 0.025: 0.021: 0.017: 0.014: 0.012:  
 Фоп: 129 : 136 : 145 : 156 : 170 : 185 : 199 : 211 : 221 : 228 : 234 :  
 Uоп: 2.36 : 1.94 : 1.58 : 1.30 : 1.14 : 1.12 : 1.23 : 1.47 : 1.80 : 2.21 : 2.64 :

y= 2876 : Y-строка 2 Cmax= 0.033 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=187)  
 x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:  
 Qc : 0.013: 0.017: 0.022: 0.028: 0.032: 0.033: 0.030: 0.024: 0.018: 0.014: 0.011:

Сс : 0.015: 0.020: 0.026: 0.034: 0.039: 0.040: 0.036: 0.029: 0.022: 0.017: 0.013:  
 Фоп: 121 : 128 : 137 : 150 : 167 : 187 : 205 : 219 : 237 : 242 :  
 Уоп: 2.02 : 1.56 : 1.14 : 0.82 : 0.71 : 0.71 : 0.74 : 1.01 : 1.40 : 1.85 : 2.34 :

y= 2466 : Y-строка 3 Смах= 0.065 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=190)

x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:  
 Qc : 0.015: 0.020: 0.029: 0.039: 0.059: 0.065: 0.045: 0.032: 0.023: 0.016: 0.012:  
 Сс : 0.018: 0.024: 0.035: 0.047: 0.071: 0.078: 0.054: 0.038: 0.027: 0.020: 0.015:  
 Фоп: 112 : 117 : 125 : 138 : 160 : 190 : 216 : 232 : 241 : 247 : 251 :  
 Уоп: 1.76 : 1.26 : 0.79 : 0.72 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.71 : 1.08 : 1.59 : 2.11 :

y= 2056 : Y-строка 4 Смах= 0.227 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=201)

x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:  
 Qc : 0.016: 0.023: 0.034: 0.063: 0.168: 0.227: 0.087: 0.039: 0.027: 0.018: 0.013:  
 Сс : 0.019: 0.028: 0.043: 0.076: 0.201: 0.273: 0.104: 0.047: 0.032: 0.022: 0.016:  
 Фоп: 100 : 103 : 108 : 117 : 141 : 201 : 237 : 250 : 256 : 259 : 261 :  
 Уоп: 1.61 : 1.06 : 0.71 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.72 : 0.87 : 1.42 : 1.98 :

y= 1646 : Y-строка 5 Смах= 0.564 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=294)

x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:  
 Qc : 0.016: 0.024: 0.036: 0.077: 0.273: 0.564: 0.115: 0.042: 0.028: 0.019: 0.013:  
 Сс : 0.020: 0.029: 0.043: 0.092: 0.327: 0.677: 0.138: 0.051: 0.034: 0.022: 0.016:  
 Фоп: 88 : 88 : 87 : 85 : 78 : 294 : 276 : 274 : 273 : 272 : 272 :  
 Уоп: 1.57 : 1.01 : 0.71 : 9.00 : 9.00 : 1.01 : 9.00 : 9.00 : 0.81 : 1.37 : 1.94 :

y= 1236 : Y-строка 6 Смах= 0.148 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=344)

x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:  
 Qc : 0.016: 0.022: 0.033: 0.055: 0.121: 0.148: 0.072: 0.037: 0.026: 0.018: 0.013:  
 Сс : 0.019: 0.027: 0.039: 0.066: 0.145: 0.178: 0.087: 0.045: 0.031: 0.021: 0.016:  
 Фоп: 76 : 73 : 67 : 56 : 31 : 344 : 311 : 296 : 289 : 285 : 282 :  
 Уоп: 1.65 : 1.10 : 0.71 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.72 : 0.92 : 1.45 : 2.01 :

y= 826 : Y-строка 7 Смах= 0.049 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=351)

x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:  
 Qc : 0.014: 0.019: 0.027: 0.035: 0.046: 0.049: 0.038: 0.030: 0.021: 0.016: 0.012:  
 Сс : 0.017: 0.023: 0.032: 0.042: 0.055: 0.059: 0.046: 0.036: 0.026: 0.019: 0.014:  
 Фоп: 65 : 60 : 51 : 38 : 17 : 351 : 328 : 313 : 303 : 296 : 292 :  
 Уоп: 1.83 : 1.33 : 0.88 : 0.72 : 9.00 : 9.00 : 0.72 : 0.75 : 1.17 : 1.66 : 2.17 :

y= 416 : Y-строка 8 Смах= 0.030 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=354)

x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:  
 Qc : 0.012: 0.016: 0.020: 0.025: 0.029: 0.030: 0.027: 0.022: 0.017: 0.013: 0.011:  
 Сс : 0.015: 0.019: 0.024: 0.030: 0.035: 0.036: 0.032: 0.026: 0.020: 0.016: 0.013:  
 Фоп: 56 : 49 : 40 : 28 : 12 : 354 : 337 : 324 : 313 : 306 : 301 :  
 Уоп: 2.11 : 1.66 : 1.27 : 0.96 : 0.78 : 0.76 : 0.88 : 1.14 : 1.52 : 1.95 : 2.41 :

y= 6 : Y-строка 9 Смах= 0.020 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=356)

x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:  
 Qc : 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.019: 0.020: 0.018: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009:  
 Сс : 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.023: 0.024: 0.022: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011:  
 Фоп: 48 : 42 : 33 : 22 : 9 : 356 : 342 : 331 : 321 : 314 : 308 :  
 Уоп: 2.47 : 2.07 : 1.72 : 1.46 : 1.31 : 1.28 : 1.39 : 1.61 : 1.94 : 2.31 : 2.75 :

y= -404 : Y-строка 10 Смах= 0.014 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=356)

x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:  
 Qc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008:  
 Сс : 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010:  
 Фоп: 42 : 36 : 27 : 18 : 7 : 356 : 346 : 336 : 327 : 320 : 314 :  
 Уоп: 2.85 : 2.51 : 2.21 : 1.98 : 1.86 : 1.84 : 1.94 : 2.12 : 2.40 : 2.73 : 3.12 :

y= -814 : Y-строка 11 Смах= 0.011 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=357)

x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:  
 Qc : 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:  
 Сс : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:  
 Фоп: 37 : 31 : 24 : 15 : 6 : 357 : 348 : 339 : 332 : 325 : 319 :  
 Уоп: 3.28 : 2.99 : 2.73 : 2.53 : 2.44 : 2.41 : 2.49 : 2.65 : 2.90 : 3.25 : 3.52 :

y= -1224 : Y-строка 12 Смах= 0.009 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=357)

x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:  
 Qc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006:  
 Сс : 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008:  
 Фоп: 33 : 27 : 21 : 13 : 5 : 357 : 349 : 342 : 335 : 329 : 323 :

Uоп: 3.77 : 3.47 : 3.24 : 3.10 : 2.99 : 2.99 : 3.04 : 3.19 : 3.40 : 3.67 : 3.97 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1014.0 м, Y= 1646.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.5642534 доли ПДКмр  
0.6771042 мг/м3

Достигается при опасном направлении 294 град.  
и скорости ветра 1.01 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 % | Сумма % | Коэфф. влияния | b=C/M |  |
| Ист.              | Мг   | Мг  | С [доли ПДК] | -----     | -----     | -----   | -----          | b=C/M |  |
| 1                 | 6023 | П1  | 0.3530       | 0.5642534 | 100.00    | 100.00  | 1.5985423      |       |  |
| В сумме =         |      |     |              | 0.5642534 | 100.00    |         |                |       |  |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 Улытауский район, обл.Улытау.

Объект :0001 м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 28.09.2025 23:11

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
Координаты центра : X= 1014 м; Y= 1031  
Длина и ширина : L= 4100 м; B= 4510 м  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 410 м

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |     |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 1-  | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.019 | 0.022 | 0.022 | 0.020 | 0.017 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 1-  |
| 2-  | 0.013 | 0.017 | 0.022 | 0.028 | 0.032 | 0.033 | 0.030 | 0.024 | 0.018 | 0.014 | 0.011 | 2-  |
| 3-  | 0.015 | 0.020 | 0.029 | 0.039 | 0.059 | 0.065 | 0.045 | 0.032 | 0.023 | 0.016 | 0.012 | 3-  |
| 4-  | 0.016 | 0.023 | 0.034 | 0.063 | 0.168 | 0.227 | 0.087 | 0.039 | 0.027 | 0.018 | 0.013 | 4-  |
| 5-  | 0.016 | 0.024 | 0.036 | 0.077 | 0.273 | 0.564 | 0.115 | 0.042 | 0.028 | 0.019 | 0.013 | 5-  |
| 6-  | 0.016 | 0.022 | 0.033 | 0.055 | 0.121 | 0.148 | 0.072 | 0.037 | 0.026 | 0.018 | 0.013 | 6-  |
| 7-  | 0.014 | 0.019 | 0.027 | 0.035 | 0.046 | 0.049 | 0.038 | 0.030 | 0.021 | 0.016 | 0.012 | 7-  |
| 8-  | 0.012 | 0.016 | 0.020 | 0.025 | 0.029 | 0.030 | 0.027 | 0.022 | 0.017 | 0.013 | 0.011 | 8-  |
| 9-  | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.018 | 0.019 | 0.020 | 0.018 | 0.016 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 9-  |
| 10- | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 10- |
| 11- | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 11- |
| 12- | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 12- |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 0.5642534 долей ПДКмр  
= 0.6771042 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm = 1014.0 м

( X-столбец 6, Y-строка 5) Ym = 1646.0 м

При опасном направлении ветра : 294 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.01 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 Улытауский район, обл.Улытау.

Объект :0001 м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 28.09.2025 23:11

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 276

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 ]  
~~~~~  
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

y= 942: 1170: 1397: 1422: 1446: 1471: 1495: 1520: 1544: 1568: 1592: 1616: 1640: 1664: 1687:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | -740:  | -740:  | -740:  | -740:  | -739:  | -738:  | -736:  | -733:  | -730:  | -726:  | -721:  | -716:  | -710:  | -704:  | -697:  |
| Qc : | 0.018: | 0.020: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.023: |
| Cc : | 0.022: | 0.024: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.027: | 0.027: | 0.027: |
| Фоп: | 65 :   | 72 :   | 79 :   | 80 :   | 81 :   | 82 :   | 83 :   | 83 :   | 84 :   | 85 :   | 86 :   | 87 :   | 88 :   | 88 :   | 89 :   |
| Uоп: | 1.40 : | 1.28 : | 1.20 : | 1.19 : | 1.19 : | 1.18 : | 1.17 : | 1.16 : | 1.16 : | 1.15 : | 1.14 : | 1.13 : | 1.12 : | 1.11 : | 1.10 : |
| y=   | 1711:  | 1734:  | 1757:  | 1780:  | 1802:  | 1825:  | 1847:  | 1869:  | 1890:  | 1911:  | 1932:  | 1953:  | 1973:  | 1993:  | 2012:  |
| x=   | -690:  | -682:  | -673:  | -664:  | -655:  | -644:  | -634:  | -622:  | -611:  | -598:  | -585:  | -572:  | -558:  | -544:  | -529:  |
| Qc : | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.026: | 0.026: |
| Cc : | 0.027: | 0.027: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.031: | 0.031: |
| Фоп: | 90 :   | 91 :   | 92 :   | 93 :   | 94 :   | 94 :   | 95 :   | 96 :   | 97 :   | 98 :   | 99 :   | 100 :  | 100 :  | 101 :  | 102 :  |
| Uоп: | 1.09 : | 1.08 : | 1.07 : | 1.06 : | 1.05 : | 1.04 : | 1.02 : | 1.01 : | 1.00 : | 0.99 : | 0.97 : | 0.96 : | 0.95 : | 0.93 : | 0.92 : |
| y=   | 2032:  | 2050:  | 2069:  | 2087:  | 2104:  | 2121:  | 2138:  | 2154:  | 2170:  | 2186:  | 2200:  | 2215:  | 2229:  | 2242:  | 2255:  |
| x=   | -513:  | -498:  | -481:  | -465:  | -448:  | -430:  | -412:  | -394:  | -375:  | -356:  | -336:  | -316:  | -296:  | -275:  | -255:  |
| Qc : | 0.026: | 0.026: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.031: |
| Cc : | 0.031: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.033: | 0.033: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.035: | 0.035: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.037: |
| Фоп: | 103 :  | 104 :  | 105 :  | 106 :  | 107 :  | 108 :  | 108 :  | 109 :  | 110 :  | 111 :  | 112 :  | 113 :  | 114 :  | 115 :  | 116 :  |
| Uоп: | 0.90 : | 0.89 : | 0.87 : | 0.86 : | 0.85 : | 0.83 : | 0.81 : | 0.79 : | 0.78 : | 0.77 : | 0.75 : | 0.74 : | 0.72 : | 0.71 : | 0.71 : |
| y=   | 2267:  | 2441:  | 2614:  | 2626:  | 2637:  | 2648:  | 2658:  | 2668:  | 2677:  | 2685:  | 2693:  | 2701:  | 2708:  | 2714:  | 2719:  |
| x=   | -233:  | 72:    | 378:   | 399:   | 421:   | 443:   | 465:   | 488:   | 511:   | 534:   | 557:   | 580:   | 604:   | 627:   | 651:   |
| Qc : | 0.031: | 0.036: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: |
| Cc : | 0.037: | 0.043: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: |
| Фоп: | 117 :  | 132 :  | 151 :  | 152 :  | 154 :  | 155 :  | 156 :  | 158 :  | 159 :  | 160 :  | 162 :  | 163 :  | 165 :  | 166 :  | 167 :  |
| Uоп: | 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 : | 0.72 : | 0.72 : |
| y=   | 2725:  | 2729:  | 2733:  | 2736:  | 2739:  | 2741:  | 2743:  | 2743:  | 2744:  | 2744:  | 2743:  | 2743:  | 2741:  | 2739:  | 2736:  |
| x=   | 675:   | 699:   | 724:   | 748:   | 772:   | 797:   | 821:   | 846:   | 870:   | 891:   | 915:   | 940:   | 964:   | 989:   | 1013:  |
| Qc : | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: |
| Cc : | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: |
| Фоп: | 169 :  | 170 :  | 171 :  | 173 :  | 174 :  | 175 :  | 177 :  | 178 :  | 179 :  | 181 :  | 182 :  | 183 :  | 185 :  | 186 :  | 187 :  |
| 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=   | 2733:  | 2729:  | 2725:  | 2719:  | 2714:  | 2709:  | 2703:  | 2697:  | 2690:  | 2682:  | 2674:  | 2665:  | 2656:  | 2646:  | 2636:  |
| x=   | 1038:  | 1062:  | 1086:  | 1110:  | 1134:  | 1153:  | 1176:  | 1200:  | 1223:  | 1246:  | 1269:  | 1291:  | 1314:  | 1336:  | 1358:  |
| Qc : | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: |
| Cc : | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: |
| Фоп: | 189 :  | 190 :  | 191 :  | 193 :  | 194 :  | 195 :  | 197 :  | 198 :  | 199 :  | 201 :  | 202 :  | 203 :  | 205 :  | 206 :  | 207 :  |
| 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=   | 2625:  | 2614:  | 2602:  | 2589:  | 2576:  | 2563:  | 2549:  | 2535:  | 2520:  | 2505:  | 2489:  | 2473:  | 2456:  | 2439:  | 2422:  |
| x=   | 1380:  | 1401:  | 1422:  | 1443:  | 1464:  | 1484:  | 1504:  | 1523:  | 1542:  | 1561:  | 1580:  | 1598:  | 1615:  | 1633:  | 1649:  |
| Qc : | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: |
| Cc : | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: |
| Фоп: | 209 :  | 210 :  | 211 :  | 213 :  | 214 :  | 215 :  | 217 :  | 218 :  | 219 :  | 221 :  | 222 :  | 223 :  | 224 :  | 226 :  | 227 :  |
| 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=   | 2404:  | 2385:  | 2367:  | 2348:  | 2328:  | 2309:  | 2289:  | 2268:  | 2248:  | 2227:  | 2205:  | 2184:  | 2162:  | 2140:  | 2118:  |
| x=   | 1666:  | 1682:  | 1697:  | 1712:  | 1727:  | 1741:  | 1755:  | 1768:  | 1781:  | 1793:  | 1804:  | 1816:  | 1826:  | 1836:  | 1846:  |
| Qc : | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: |
| Cc : | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: |
| Фоп: | 228 :  | 230 :  | 231 :  | 232 :  | 234 :  | 235 :  | 236 :  | 238 :  | 239 :  | 240 :  | 242 :  | 243 :  | 244 :  | 246 :  | 247 :  |
| 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=   | 2095:  | 2072:  | 1689:  | 1306:  | 924:   | 900:   | 877:   | 853:   | 830:   | 806:   | 782:   | 758:   | 733:   | 709:   | 685:   |
| x=   | 1855:  | 1863:  | 2004:  | 2145:  | 2285:  | 2293:  | 2301:  | 2308:  | 2314:  | 2320:  | 2325:  | 2329:  | 2333:  | 2336:  | 2339:  |
| Qc : | 0.038: | 0.038: | 0.035: | 0.029: | 0.022: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.018: |
| Cc : | 0.045: | 0.045: | 0.042: | 0.035: | 0.026: | 0.026: | 0.025: | 0.025: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.023: | 0.023: | 0.022: | 0.022: |
| Фоп: | 248 :  | 250 :  | 271 :  | 288 :  | 299 :  | 300 :  | 300 :  | 301 :  | 301 :  | 302 :  | 303 :  | 303 :  | 304 :  | 304 :  | 305 :  |
| Uоп: | 0.72 : | 0.72 : | 0.71 : | 0.77 : | 1.15 : | 1.17 : | 1.20 : | 1.22 : | 1.24 : | 1.27 : | 1.29 : | 1.32 : | 1.34 : | 1.36 : | 1.38 : |
| y=   | 660:   | 636:   | 611:   | 587:   | 585:   | 560:   | 536:   | 511:   | 455:   | 430:   | 406:   | 381:   | 357:   | 333:   | 309:   |
| x=   | 2341:  | 2343:  | 2344:  | 2344:  | 2344:  | 2344:  | 2343:  | 2341:  | 2337:  | 2335:  | 2333:  | 2329:  | 2325:  | 2321:  | 2316:  |
| Qc : | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.015: | 0.015: |
| Cc : | 0.022: | 0.022: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.018: |
| Фоп: | 306 :  | 306 :  | 307 :  | 307 :  | 307 :  | 308 :  | 309 :  | 309 :  | 311 :  | 311 :  | 312 :  | 312 :  | 313 :  | 314 :  | 314 :  |
| Uоп: | 1.41 : | 1.43 : | 1.45 : | 1.47 : | 1.47 : | 1.49 : | 1.51 : | 1.53 : | 1.58 : | 1.60 : | 1.61 : | 1.64 : | 1.66 : | 1.67 : | 1.69 : |
| y=   | 285:   | 261:   | 238:   | 214:   | 191:   | 168:   | 145:   | 123:   | 101:   | 79:    | 57:    | 35:    | 14:    | -7:    | -27:   |
| x=   | 2310:  | 2304:  | 2297:  | 2290:  | 2282:  | 2273:  | 2264:  | 2254:  | 2244:  | 2233:  | 2222:  | 2210:  | 2198:  | 2185:  | 2172:  |

Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
Cc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:  
Фоп: 315 : 315 : 316 : 317 : 317 : 318 : 318 : 319 : 320 : 320 : 321 : 321 : 322 : 323 : 323 :  
Уоп: 1.70 : 1.73 : 1.74 : 1.76 : 1.77 : 1.79 : 1.80 : 1.83 : 1.84 : 1.84 : 1.86 : 1.87 : 1.90 : 1.91 : 1.91 :

y= -48: -68: -87: -106: -125: -143: -161: -179: -196: -397: -598: -615: -631: -647: -662:  
x= 2158: 2143: 2128: 2113: 2097: 2081: 2064: 2047: 2030: 1819: 1608: 1590: 1572: 1553: 1534:  
Qc : 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
Cc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013:  
Фоп: 324 : 325 : 325 : 326 : 326 : 327 : 328 : 328 : 329 : 336 : 342 : 343 : 344 : 344 : 345 :  
Уоп: 1.92 : 1.93 : 1.94 : 1.93 : 1.96 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 2.00 : 2.12 : 2.27 : 2.28 : 2.29 : 2.32 : 2.33 :

y= -677: -691: -705: -719: -732: -744: -756: -767: -778: -788: -798: -807: -815: -823: -831:  
x= 1515: 1495: 1474: 1454: 1433: 1412: 1390: 1368: 1346: 1324: 1301: 1279: 1256: 1232: 1209:  
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:  
Фоп: 345 : 346 : 346 : 347 : 347 : 348 : 348 : 349 : 349 : 350 : 350 : 351 : 352 : 352 : 353 :  
Уоп: 2.34 : 2.35 : 2.36 : 2.38 : 2.38 : 2.40 : 2.40 : 2.41 : 2.43 : 2.43 : 2.43 : 2.45 : 2.45 : 2.46 : 2.47 :

y= -838: -844: -850: -855: -859: -863: -866: -869: -871: -873: -874: -874: -874: -874: -873:  
x= 1186: 1162: 1138: 1114: 1090: 1066: 1041: 1017: 992: 968: 943: 919: 869: 844: 820:  
Qc : 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Фоп: 353 : 354 : 354 : 355 : 355 : 356 : 356 : 357 : 358 : 358 : 359 : 359 : 0 : 1 : 1 :  
Уоп: 2.47 : 2.47 : 2.48 : 2.48 : 2.49 : 2.49 : 2.49 : 2.49 : 2.49 : 2.49 : 2.49 : 2.49 : 2.49 : 2.49 : 2.49 :

y= -871: -869: -866: -863: -859: -855: -850: -844: -838: -831: -823: -815: -807: -798: -788:  
x= 795: 771: 746: 722: 698: 674: 650: 626: 602: 579: 555: 532: 509: 486: 464:  
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:  
Фоп: 2 : 2 : 3 : 4 : 4 : 5 : 5 : 6 : 6 : 7 : 7 : 8 : 8 : 9 : 9 :  
Уоп: 2.49 : 2.49 : 2.49 : 2.49 : 2.48 : 2.48 : 2.47 : 2.47 : 2.47 : 2.46 : 2.46 : 2.44 : 2.44 : 2.44 : 2.42 :

y= -778: -767: -756: -744: -732: -719: -705: -691: -677: -662: -647: -631: -615: -598: -581:  
x= 441: 419: 397: 376: 355: 334: 313: 293: 273: 254: 234: 216: 197: 179: 162:  
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012:  
Cc : 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:  
Фоп: 10 : 11 : 11 : 12 : 12 : 13 : 13 : 14 : 14 : 15 : 15 : 16 : 16 : 17 : 17 :  
Уоп: 2.41 : 2.40 : 2.40 : 2.38 : 2.38 : 2.36 : 2.36 : 2.34 : 2.33 : 2.31 : 2.31 : 2.29 : 2.28 : 2.26 : 2.24 :

y= -563: -362: -160: -142: -123: -105: -85: -66: -46: -26: -5: 16: 37: 58: 265:  
x= 145: -48: -240: -256: -273: -288: -304: -319: -333: -347: -360: -373: -385: -397: -510:  
Qc : 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015:  
Cc : 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018:  
Фоп: 18 : 24 : 31 : 32 : 32 : 33 : 33 : 34 : 35 : 35 : 36 : 37 : 37 : 38 : 44 :  
Уоп: 2.24 : 2.05 : 1.93 : 1.92 : 1.92 : 1.91 : 1.90 : 1.87 : 1.88 : 1.85 : 1.84 : 1.83 : 1.82 : 1.80 : 1.69 :

y= 471: 493: 515: 537: 560: 582: 605: 629: 652: 675: 699: 723: 747: 771: 795:  
x= -622: -634: -644: -655: -664: -673: -682: -690: -697: -704: -710: -716: -721: -726: -730:  
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:  
Cc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021:  
Фоп: 51 : 51 : 52 : 53 : 53 : 54 : 55 : 56 : 56 : 57 : 58 : 58 : 59 : 60 : 60 :  
Уоп: 1.61 : 1.60 : 1.60 : 1.59 : 1.58 : 1.57 : 1.56 : 1.56 : 1.54 : 1.53 : 1.52 : 1.51 : 1.50 : 1.49 : 1.48 :

y= 820: 844: 869: 893: 918: 942:  
x= -733: -736: -738: -739: -740: -740:  
Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:  
Cc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022:  
Фоп: 61 : 62 : 63 : 63 : 64 : 65 :  
Уоп: 1.47 : 1.45 : 1.44 : 1.43 : 1.41 : 1.40 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 845.9 м, Y= 2743.5 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0383256 доли ПДКмр  
0.0459907 мг/м3

Достигается при опасном направлении 178 град.  
и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |     |        |           |           |        |        |                |       |
|-------------------|------|-----|--------|-----------|-----------|--------|--------|----------------|-------|
| И-ст.             | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сумма  | %      | Коефф. влияния | б=С/М |
| 1                 | 6023 | П1  | 0.3530 | 0.0383256 | 100.00    | 100.00 | 100.00 | 0.108577281    |       |
| В сумме =         |      |     |        | 0.0383256 | 100.00    |        |        |                |       |

## 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :051 Улытауский район, обл.Улытау.

Объект :0001 м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 28.09.2025 23:11

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Umr) м/с

## Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 2196.0 м, Y= 1215.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0268341 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0322009 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 290 град.

и скорости ветра 0.87 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 % | Сумма % | Кэфф. влияния |
|-----------|------|-----|--------|-----------|-----------|---------|---------------|
| 1         | 6023 | П1  | 0.3530 | 0.0268341 | 100.00    | 100.00  | 0.076021627   |
| В сумме = |      |     |        | 0.0268341 | 100.00    |         |               |

## Точка 2. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 2223.1 м, Y= 1091.5 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0249060 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0298872 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 295 град.

и скорости ветра 0.97 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 % | Сумма % | Кэфф. влияния |
|-----------|------|-----|--------|-----------|-----------|---------|---------------|
| 1         | 6023 | П1  | 0.3530 | 0.0249060 | 100.00    | 100.00  | 0.070559308   |
| В сумме = |      |     |        | 0.0249060 | 100.00    |         |               |



|                                                                                          |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: |  |
| Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : |  |
| ~~~~~                                                                                    |  |
| у= 2876 : Y-строка 2 Стах= 0.003 долей ПДК (х= 1014.0; напр.ветра=185)                   |  |
| -----                                                                                    |  |
| х= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:                     |  |
| -----                                                                                    |  |
| Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:        |  |
| Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:        |  |
| Фоп: 120 : 126 : 135 : 147 : 164 : 185 : 204 : 219 : 229 : 237 : 242 :                   |  |
| Уоп: 2.04 : 1.58 : 1.15 : 0.79 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.94 : 1.33 : 1.78 : 2.26 :        |  |
| ~~~~~                                                                                    |  |
| Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:        |  |
| Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :        |  |
| ~~~~~                                                                                    |  |
| у= 2466 : Y-строка 3 Стах= 0.007 долей ПДК (х= 1014.0; напр.ветра=187)                   |  |
| -----                                                                                    |  |
| х= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:                     |  |
| -----                                                                                    |  |
| Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:        |  |
| Cc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:        |  |
| Фоп: 110 : 115 : 123 : 135 : 157 : 187 : 215 : 231 : 241 : 247 : 251 :                   |  |
| Уоп: 1.81 : 1.28 : 0.79 : 0.72 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.71 : 1.01 : 1.52 : 2.04 :        |  |
| ~~~~~                                                                                    |  |
| Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:        |  |
| Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :        |  |
| ~~~~~                                                                                    |  |
| у= 2056 : Y-строка 4 Стах= 0.028 долей ПДК (х= 1014.0; напр.ветра=196)                   |  |
| -----                                                                                    |  |
| х= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:                     |  |
| -----                                                                                    |  |
| Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.017: 0.028: 0.011: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:        |  |
| Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.017: 0.028: 0.011: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:        |  |
| Фоп: 99 : 102 : 106 : 114 : 135 : 196 : 238 : 251 : 256 : 260 : 262 :                    |  |
| Уоп: 1.66 : 1.10 : 0.71 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.81 : 1.35 : 1.92 :        |  |
| ~~~~~                                                                                    |  |
| Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.017: 0.028: 0.010: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:        |  |
| Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :        |  |
| ~~~~~                                                                                    |  |
| у= 1646 : Y-строка 5 Стах= 0.091 долей ПДК (х= 1014.0; напр.ветра=314)                   |  |
| -----                                                                                    |  |
| х= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:                     |  |
| -----                                                                                    |  |
| Qc : 0.002: 0.002: 0.004: 0.007: 0.028: 0.091: 0.014: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:        |  |
| Cc : 0.002: 0.002: 0.004: 0.007: 0.028: 0.091: 0.014: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:        |  |
| Фоп: 87 : 87 : 85 : 83 : 74 : 314 : 280 : 276 : 274 : 273 : 272 :                        |  |
| Уоп: 1.63 : 1.06 : 0.71 : 9.00 : 9.00 : 3.29 : 9.00 : 9.00 : 0.76 : 1.32 : 1.87 :        |  |
| ~~~~~                                                                                    |  |
| Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.007: 0.028: 0.091: 0.014: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:        |  |
| Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :        |  |
| ~~~~~                                                                                    |  |
| у= 1236 : Y-строка 6 Стах= 0.014 долей ПДК (х= 1014.0; напр.ветра=349)                   |  |
| -----                                                                                    |  |
| х= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:                     |  |
| -----                                                                                    |  |
| Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.011: 0.014: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:        |  |
| Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.011: 0.014: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:        |  |
| Фоп: 76 : 72 : 66 : 55 : 32 : 349 : 315 : 299 : 291 : 286 : 283 :                        |  |
| Уоп: 1.71 : 1.17 : 0.71 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.72 : 0.88 : 1.41 : 1.96 : |  |
| ~~~~~                                                                                    |  |
| Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.011: 0.014: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:        |  |
| Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :        |  |
| ~~~~~                                                                                    |  |
| у= 826 : Y-строка 7 Стах= 0.005 долей ПДК (х= 1014.0; напр.ветра=354)                    |  |
| -----                                                                                    |  |
| х= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:                     |  |
| -----                                                                                    |  |
| Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:        |  |
| Cc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:        |  |
| Фоп: 65 : 60 : 51 : 39 : 19 : 354 : 331 : 315 : 305 : 298 : 293 :                        |  |
| Уоп: 1.91 : 1.40 : 0.94 : 0.71 : 9.00 : 9.00 : 0.72 : 0.71 : 1.14 : 1.63 : 2.13 :        |  |
| ~~~~~                                                                                    |  |
| Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:        |  |
| Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :        |  |
| ~~~~~                                                                                    |  |
| у= 416 : Y-строка 8 Стах= 0.003 долей ПДК (х= 1014.0; напр.ветра=356)                    |  |
| -----                                                                                    |  |
| х= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:                     |  |
| -----                                                                                    |  |
| Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:        |  |
| Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:        |  |
| Фоп: 56 : 50 : 41 : 29 : 14 : 356 : 339 : 325 : 315 : 307 : 302 :                        |  |
| Уоп: 2.18 : 1.72 : 1.33 : 1.01 : 0.80 : 0.76 : 0.88 : 1.14 : 1.50 : 1.94 : 2.39 :        |  |
| ~~~~~                                                                                    |  |
| Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:        |  |
| Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :        |  |
| ~~~~~                                                                                    |  |
| у= 6 : Y-строка 9 Стах= 0.002 долей ПДК (х= 1014.0; напр.ветра=357)                      |  |
| -----                                                                                    |  |
| х= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:                     |  |
| -----                                                                                    |  |
| Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:        |  |
| Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:        |  |



```

Фоп: 49 : 42 : 33 : 23 : 10 : 357 : 344 : 332 : 323 : 315 : 309 :
Уоп: 2.52 : 2.12 : 1.78 : 1.52 : 1.35 : 1.31 : 1.41 : 1.63 : 1.93 : 2.30 : 2.72 :
 : : : : : : : : : : :
Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

y= -404 : Y-строка 10 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=358)
-----
x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 42 : 36 : 28 : 19 : 9 : 358 : 347 : 337 : 328 : 321 : 315 :
Уоп: 2.91 : 2.56 : 2.25 : 2.04 : 1.91 : 1.87 : 1.96 : 2.12 : 2.39 : 2.72 : 3.11 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

y= -814 : Y-строка 11 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=358)

x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 38 : 31 : 24 : 16 : 7 : 358 : 349 : 340 : 333 : 326 : 320 :
Уоп: 3.36 : 3.02 : 2.77 : 2.58 : 2.46 : 2.44 : 2.51 : 2.65 : 2.87 : 3.17 : 3.52 :
 : : : : : : : : : : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

y= -1224 : Y-строка 12 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=358)
-----
x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 33 : 28 : 21 : 14 : 6 : 358 : 350 : 343 : 336 : 330 : 324 :
Уоп: 3.81 : 3.52 : 3.28 : 3.13 : 3.03 : 3.00 : 3.07 : 3.21 : 3.40 : 3.65 : 3.97 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1014.0 м, Y= 1646.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0911943 доли ПДКмр |  
| 0.0911943 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 314 град.  
и скорости ветра 3.29 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 %         | Сумма % | Коефф. влияния |
|-----------------------------|------|-----|--------|-----------|-------------------|---------|----------------|
| 1                           | 0002 | Т   | 0.0297 | 0.0911461 | 99.95             | 99.95   | 3.0723360      |
| В сумме =                   |      |     |        | 0.0911461 | 99.95             |         |                |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |        | 0.0000482 | 0.05 (1 источник) |         |                |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 051 Улытауский район, обл. Улытау.

Объект : 0001 м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г.

Вар. расч. : 5 Расч. год: 2028 (СП) Расчет проводился 28.09.2025 23:11

Примесь : 2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
| Координаты центра : X= 1014 м; Y= 1031 |  
| Длина и ширина : L= 4100 м; B= 4510 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 410 м |  
~~~~~

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |     |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| *-- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |     |
| 1-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 1 |
| 2-  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 2 |
| 3-  | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | - 3 |
| 4-  | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.006 | 0.017 | 0.028 | 0.011 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | - 4 |
| 5-  | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.007 | 0.028 | 0.091 | 0.014 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | - 5 |
| 6-  | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.011 | 0.014 | 0.008 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | - 6 |
| 7-  | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | - 7 |
| 8-  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 8 |

```

9-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 | - 9
10-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 | -10
11-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 | -11
12-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 | -12
|---|-----|-----|-----|-----С-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

```

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0911943 долей ПДКмр  
= 0.0911943 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 1014.0 м  
(Х-столбец 6, Y-строка 5) Ум = 1646.0 м

При опасном направлении ветра : 314 град.

и "опасной" скорости ветра : 3.29 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 Улытауский район, обл.Улытау.

Объект :0001 м-е Коптас Северный,ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 28.09.2025 23:11

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);  
Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 276

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
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| ~~~~~ |

```

```

y= 942: 1170: 1397: 1422: 1446: 1471: 1495: 1520: 1544: 1568: 1592: 1616: 1640: 1664: 1687:
x= -740: -740: -740: -740: -739: -738: -736: -733: -730: -726: -721: -716: -710: -704: -697:
Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп: 64 : 71 : 78 : 79 : 80 : 81 : 82 : 83 : 83 : 84 : 85 : 86 : 87 : 87 : 88 :
Uоп: 1.46 : 1.34 : 1.26 : 1.26 : 1.24 : 1.24 : 1.23 : 1.22 : 1.22 : 1.21 : 1.20 : 1.19 : 1.18 : 1.17 : 1.16 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

```

```

y= 1711: 1734: 1757: 1780: 1802: 1825: 1847: 1869: 1890: 1911: 1932: 1953: 1973: 1993: 2012:
x= -690: -682: -673: -664: -655: -644: -634: -622: -611: -598: -585: -572: -558: -544: -529:
Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:
Фоп: 89 : 90 : 91 : 92 : 92 : 93 : 94 : 95 : 96 : 97 : 97 : 98 : 100 : 100 : 101 :
Uоп: 1.15 : 1.14 : 1.12 : 1.11 : 1.10 : 1.09 : 1.08 : 1.06 : 1.05 : 1.03 : 1.02 : 1.01 : 0.99 : 0.98 : 0.96 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

```

```

y= 2032: 2050: 2069: 2087: 2104: 2121: 2138: 2154: 2170: 2186: 2200: 2215: 2229: 2242: 2255:
x= -513: -498: -481: -465: -448: -430: -412: -394: -375: -356: -336: -316: -296: -275: -255:
Qс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп: 102 : 102 : 103 : 104 : 105 : 106 : 107 : 108 : 109 : 109 : 110 : 111 : 112 : 113 : 114 :
Uоп: 0.95 : 0.93 : 0.92 : 0.90 : 0.88 : 0.87 : 0.85 : 0.83 : 0.81 : 0.80 : 0.78 : 0.76 : 0.74 : 0.72 : 0.72 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

```

```

y= 2267: 2441: 2614: 2626: 2637: 2648: 2658: 2668: 2677: 2685: 2693: 2701: 2708: 2714: 2719:
x= -233: 72: 378: 399: 421: 443: 465: 488: 511: 534: 557: 580: 604: 627: 651:
Qс : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Фоп: 115 : 130 : 148 : 150 : 151 : 152 : 154 : 155 : 156 : 158 : 159 : 161 : 162 : 163 : 165 :
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 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

```

```

y= 2725: 2729: 2733: 2736: 2739: 2741: 2743: 2743: 2744: 2744: 2743: 2743: 2741: 2739: 2736:
x= 675: 699: 724: 748: 772: 797: 821: 846: 870: 891: 915: 940: 964: 989: 1013:
Qс : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

```

Сс : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
 Фоп: 166 : 167 : 169 : 170 : 172 : 173 : 174 : 176 : 177 : 178 : 180 : 181 : 182 : 184 : 185 :  
 Уоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 9.00 : 0.72 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 2733: 2729: 2725: 2719: 2714: 2709: 2703: 2697: 2690: 2682: 2674: 2665: 2656: 2646: 2636:  
 x= 1038: 1062: 1086: 1110: 1134: 1153: 1176: 1200: 1223: 1246: 1269: 1291: 1314: 1336: 1358:  
 : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Сс : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
 Сс : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
 Фоп: 187 : 188 : 189 : 191 : 192 : 193 : 195 : 196 : 198 : 199 : 200 : 202 : 203 : 204 : 206 :  
 Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 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 : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 2625: 2614: 2602: 2589: 2576: 2563: 2549: 2535: 2520: 2505: 2489: 2473: 2456: 2439: 2422:  
 x= 1380: 1401: 1422: 1443: 1464: 1484: 1504: 1523: 1542: 1561: 1580: 1598: 1615: 1633: 1649:  
 : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Сс : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
 Сс : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
 Фоп: 207 : 209 : 210 : 211 : 213 : 214 : 216 : 217 : 218 : 220 : 221 : 223 : 224 : 225 : 227 :  
 Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 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 : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 2404: 2385: 2367: 2348: 2328: 2309: 2289: 2268: 2248: 2227: 2205: 2184: 2162: 2140: 2118:  
 x= 1666: 1682: 1697: 1712: 1727: 1741: 1755: 1768: 1781: 1793: 1804: 1816: 1826: 1836: 1846:  
 : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Сс : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
 Сс : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
 Фоп: 228 : 230 : 231 : 232 : 234 : 235 : 236 : 238 : 239 : 241 : 242 : 243 : 245 : 246 : 248 :  
 Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 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 : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 2095: 2072: 1689: 1306: 924: 900: 877: 853: 830: 806: 782: 758: 733: 709: 685:  
 x= 1855: 1863: 2004: 2145: 2285: 2293: 2301: 2308: 2314: 2320: 2325: 2329: 2333: 2336: 2339:  
 : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Сс : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Сс : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Фоп: 249 : 250 : 272 : 289 : 301 : 301 : 302 : 302 : 303 : 304 : 304 : 305 : 305 : 306 : 307 :  
 Уоп: 9.00 : 9.00 : 0.72 : 0.72 : 1.11 : 1.14 : 1.17 : 1.19 : 1.22 : 1.24 : 1.27 : 1.29 : 1.31 : 1.34 : 1.36 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 660: 636: 611: 587: 585: 560: 536: 511: 455: 430: 406: 381: 357: 333: 309:  
 x= 2341: 2343: 2344: 2344: 2344: 2344: 2343: 2341: 2337: 2335: 2333: 2329: 2325: 2321: 2316:  
 : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Сс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Сс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Фоп: 307 : 308 : 308 : 309 : 309 : 310 : 310 : 311 : 312 : 313 : 313 : 314 : 314 : 315 : 316 :  
 Уоп: 1.38 : 1.40 : 1.42 : 1.45 : 1.45 : 1.47 : 1.49 : 1.51 : 1.55 : 1.58 : 1.60 : 1.61 : 1.64 : 1.66 : 1.67 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 285: 261: 238: 214: 191: 168: 145: 123: 101: 79: 57: 35: 14: -7: -27:  
 x= 2310: 2304: 2297: 2290: 2282: 2273: 2264: 2254: 2244: 2233: 2222: 2210: 2198: 2185: 2172:  
 : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Сс : 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:  
 Сс : 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:  
 Фоп: 316 : 317 : 317 : 318 : 319 : 319 : 320 : 320 : 321 : 322 : 322 : 323 : 323 : 324 : 325 :  
 Уоп: 1.70 : 1.72 : 1.72 : 1.74 : 1.76 : 1.78 : 1.80 : 1.81 : 1.82 : 1.84 : 1.85 : 1.87 : 1.87 : 1.88 : 1.91 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 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:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= -48: -68: -87: -106: -125: -143: -161: -179: -196: -397: -598: -615: -631: -647: -662:  
 x= 2158: 2143: 2128: 2113: 2097: 2081: 2064: 2047: 2030: 1819: 1608: 1590: 1572: 1553: 1534:  
 : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Фоп: 325 : 326 : 326 : 327 : 328 : 328 : 329 : 330 : 330 : 337 : 344 : 344 : 345 : 345 : 346 :  
 Уоп: 1.92 : 1.94 : 1.94 : 1.95 : 1.96 : 1.96 : 1.98 : 1.98 : 2.00 : 2.11 : 2.27 : 2.29 : 2.30 : 2.32 : 2.33 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= -677: -691: -705: -719: -732: -744: -756: -767: -778: -788: -798: -807: -815: -823: -831:  
 x= 1515: 1495: 1474: 1454: 1433: 1412: 1390: 1368: 1346: 1324: 1301: 1279: 1256: 1232: 1209:

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc   | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 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: |
| Фоп: | 346 :    | 347 :  | 347 :  | 348 :  | 348 :  | 349 :  | 349 :  | 350 :  | 350 :  | 351 :  | 351 :  | 352 :  | 353 :  | 353 :  | 354 :  |
| Уоп: | 2.34 :   | 2.36 : | 2.38 : | 2.40 : | 2.40 : | 2.41 : | 2.42 : | 2.42 : | 2.43 : | 2.44 : | 2.45 : | 2.46 : | 2.47 : | 2.47 : | 2.48 : |
| Ви   | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки   | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| y=   | -838:    | -844:  | -850:  | -855:  | -859:  | -863:  | -866:  | -869:  | -871:  | -873:  | -874:  | -874:  | -874:  | -874:  | -873:  |
| x=   | 1186:    | 1162:  | 1138:  | 1114:  | 1090:  | 1066:  | 1041:  | 1017:  | 992:   | 968:   | 943:   | 919:   | 869:   | 844:   | 820:   |
| Qc   | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 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: |
| Фоп: | 354 :    | 355 :  | 355 :  | 356 :  | 356 :  | 357 :  | 357 :  | 358 :  | 358 :  | 359 :  | 0 :    | 0 :    | 1 :    | 2 :    | 2 :    |
| Уоп: | 2.49 :   | 2.49 : | 2.50 : | 2.50 : | 2.51 : | 2.53 : | 2.51 : | 2.52 : | 2.52 : | 2.53 : | 2.53 : | 2.53 : | 2.53 : | 2.53 : | 2.53 : |
| Ви   | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки   | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| y=   | -871:    | -869:  | -866:  | -863:  | -859:  | -855:  | -850:  | -844:  | -838:  | -831:  | -823:  | -815:  | -807:  | -798:  | -788:  |
| x=   | 795:     | 771:   | 746:   | 722:   | 698:   | 674:   | 650:   | 626:   | 602:   | 579:   | 555:   | 532:   | 509:   | 486:   | 464:   |
| Qc   | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 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: |
| Фоп: | 3 :      | 3 :    | 4 :    | 4 :    | 5 :    | 5 :    | 6 :    | 7 :    | 7 :    | 8 :    | 8 :    | 9 :    | 9 :    | 10 :   | 10 :   |
| Уоп: | 2.53 :   | 2.53 : | 2.53 : | 2.52 : | 2.51 : | 2.53 : | 2.50 : | 2.50 : | 2.50 : | 2.49 : | 2.49 : | 2.48 : | 2.47 : | 2.46 : | 2.45 : |
| Ви   | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки   | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| y=   | -778:    | -767:  | -756:  | -744:  | -732:  | -719:  | -705:  | -691:  | -677:  | -662:  | -647:  | -631:  | -615:  | -598:  | -581:  |
| x=   | 441:     | 419:   | 397:   | 376:   | 355:   | 334:   | 313:   | 293:   | 273:   | 254:   | 234:   | 216:   | 197:   | 179:   | 162:   |
| Qc   | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 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: |
| Фоп: | 11 :     | 11 :   | 12 :   | 12 :   | 13 :   | 13 :   | 14 :   | 15 :   | 15 :   | 16 :   | 16 :   | 17 :   | 17 :   | 18 :   | 18 :   |
| Уоп: | 2.45 :   | 2.44 : | 2.43 : | 2.42 : | 2.42 : | 2.40 : | 2.39 : | 2.38 : | 2.36 : | 2.35 : | 2.34 : | 2.33 : | 2.31 : | 2.30 : | 2.29 : |
| Ви   | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки   | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| y=   | -563:    | -362:  | -160:  | -142:  | -123:  | -105:  | -85:   | -66:   | -46:   | -26:   | -5:    | 16:    | 37:    | 58:    | 265:   |
| x=   | 145:     | -48:   | -240:  | -256:  | -273:  | -288:  | -304:  | -319:  | -333:  | -347:  | -360:  | -373:  | -385:  | -397:  | -510:  |
| Qc   | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: |
| Cc   | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: |
| Фоп: | 19 :     | 25 :   | 31 :   | 32 :   | 33 :   | 33 :   | 34 :   | 35 :   | 35 :   | 36 :   | 36 :   | 37 :   | 38 :   | 38 :   | 44 :   |
| Уоп: | 2.26 :   | 2.11 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.96 : | 1.96 : | 1.95 : | 1.94 : | 1.94 : | 1.92 : | 1.91 : | 1.88 : | 1.87 : | 1.87 : | 1.76 : |
| Ви   | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки   | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| y=   | 471:     | 493:   | 515:   | 537:   | 560:   | 582:   | 605:   | 629:   | 652:   | 675:   | 699:   | 723:   | 747:   | 771:   | 795:   |
| x=   | -622:    | -634:  | -644:  | -655:  | -664:  | -673:  | -682:  | -690:  | -697:  | -704:  | -710:  | -716:  | -721:  | -726:  | -730:  |
| Qc   | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc   | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Фоп: | 51 :     | 51 :   | 52 :   | 53 :   | 53 :   | 54 :   | 55 :   | 55 :   | 56 :   | 57 :   | 58 :   | 58 :   | 59 :   | 60 :   | 60 :   |
| Уоп: | 1.67 :   | 1.67 : | 1.66 : | 1.65 : | 1.64 : | 1.64 : | 1.63 : | 1.61 : | 1.61 : | 1.60 : | 1.59 : | 1.57 : | 1.57 : | 1.55 : | 1.54 : |
| Ви   | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки   | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| y=   | 820:     | 844:   | 869:   | 893:   | 918:   | 942:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=   | -733:    | -736:  | -738:  | -739:  | -740:  | -740:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc   | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc   | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Фоп: | 61 :     | 62 :   | 62 :   | 63 :   | 64 :   | 64 :   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Уоп: | 1.53 :   | 1.51 : | 1.51 : | 1.49 : | 1.48 : | 1.46 : |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви   | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ки   | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1245.8 м, Y= 2682.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0040906 доли ПДКпр |  
| 0.0040906 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 199 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 % | Сумма % | Коефф. влияния | b=C/M |  |
| 1                 | 0002 | Т   | 0.0297 | 0.0040464 | 98.92     | 98.92   | 0.136393979    |       |  |

```

| В сумме = 0.0040464 98.92 |
| Суммарный вклад остальных = 0.0000442 1.08 (1 источник) |
|~~~~~|

```

## 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :051 Улытауский район, обл.Улытау.

Объект :0001 м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 28.09.2025 23:11

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);  
Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

## Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 2196.0 м, Y= 1215.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0028236 доли ПДКмр |
| 0.0028236 мг/м3 |
|~~~~~|

```

Достигается при опасном направлении 292 град.

и скорости ветра 0.83 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%          | Сумма % | Кэфф.влияния |  |  |
| 1                           | 0002 | Т   | 0.0297 | 0.0027909 | 98.84             | 98.84   | 0.094074428  |  |  |
| В сумме =                   |      |     |        | 0.0027909 | 98.84             |         |              |  |  |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |        | 0.0000327 | 1.16 (1 источник) |         |              |  |  |

## Точка 2. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 2223.1 м, Y= 1091.5 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0026164 доли ПДКмр |
| 0.0026164 мг/м3 |
|~~~~~|

```

Достигается при опасном направлении 296 град.

и скорости ветра 0.93 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%          | Сумма % | Кэфф.влияния |  |  |
| 1                           | 0002 | Т   | 0.0297 | 0.0025860 | 98.84             | 98.84   | 0.087168775  |  |  |
| В сумме =                   |      |     |        | 0.0025860 | 98.84             |         |              |  |  |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |        | 0.0000304 | 1.16 (1 источник) |         |              |  |  |

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 Улытауский район, обл.Улытау.

Объект :0001 м-е Коптас Северный,ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 28.09.2025 23:11

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.~ | ~   | ~    | ~ | ~  | ~   | градС | ~       | ~       | ~      | ~      | гр.~ | ~   | ~    | ~  | г/с       |
| 6001  | П1  | 2.0  |   |    | 0.0 |       | 1054.12 | 603.87  | 2.00   | 2.00   | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0  | 1.827000  |
| 6002  | П1  | 2.0  |   |    | 0.0 |       | 1018.09 | 586.60  | 2.00   | 2.00   | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0  | 1.965000  |
| 6003  | П1  | 2.0  |   |    | 0.0 |       | 1107.80 | 628.73  | 2.00   | 2.00   | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0435000 |
| 6008  | П1  | 2.0  |   |    | 0.0 |       | 1112.54 | 561.57  | 2.00   | 2.00   | 0.00 | 2.5 | 1.00 | 0  | 0.0650000 |
| 6012  | П1  | 2.0  |   |    | 0.0 |       | 485.68  | 530.83  | 2.00   | 2.00   | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0189400 |
| 6013  | П1  | 2.0  |   |    | 0.0 |       | 556.80  | 526.86  | 2.00   | 2.00   | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.1007000 |
| 6014  | П1  | 2.0  |   |    | 0.0 |       | 1342.80 | 585.74  | 2.00   | 2.00   | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0089300 |
| 6015  | П1  | 2.0  |   |    | 0.0 |       | 776.08  | 489.11  | 2.00   | 2.00   | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0526000 |
| 6016  | П1  | 2.0  |   |    | 0.0 |       | 857.40  | 494.68  | 2.00   | 2.00   | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0267000 |
| 6017  | П1  | 2.0  |   |    | 0.0 |       | 1339.09 | 529.11  | 2.00   | 2.00   | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.1096000 |
| 6018  | П1  | 5.0  |   |    | 0.0 |       | 899.51  | 312.10  | 55.00  | 55.00  | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0  | 2.401700  |
| 6019  | П1  | 20.0 |   |    | 0.0 |       | 487.04  | 1169.69 | 455.00 | 455.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0  | 5.490790  |
| 6020  | П1  | 15.0 |   |    | 0.0 |       | 893.80  | 151.15  | 50.00  | 50.00  | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.1075900 |
| 6021  | П1  | 3.0  |   |    | 0.0 |       | 972.30  | 1429.45 | 81.80  | 81.80  | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0184650 |

## 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 Улытауский район, обл.Улытау.

Объект :0001 м-е Коптас Северный,ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 28.09.2025 23:11

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 См - концентрация одиночного источника,      |      |          |     |            |       |      |  |                        |      |          |     |            |       |      |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М                |      |          |     |            |       |      |  |                        |      |          |     |            |       |      |  |
| ~~~~~                                                           |      |          |     |            |       |      |  |                        |      |          |     |            |       |      |  |
| Источники                                                       |      |          |     |            |       |      |  | Их расчетные параметры |      |          |     |            |       |      |  |
| Номер                                                           | Код  | М        | Тип | См         | Um    | Xm   |  | Номер                  | Код  | М        | Тип | См         | Um    | Xm   |  |
| п/п                                                             | Ист. |          |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м]  |  | п/п                    | Ист. |          |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м]  |  |
| 1                                                               | 6001 | 1.827000 | П1  | 652.540833 | 0.50  | 5.7  |  | 1                      | 6001 | 1.827000 | П1  | 652.540833 | 0.50  | 5.7  |  |
| 2                                                               | 6002 | 1.965000 | П1  | 701.829651 | 0.50  | 5.7  |  | 2                      | 6002 | 1.965000 | П1  | 701.829651 | 0.50  | 5.7  |  |
| 3                                                               | 6003 | 0.043500 | П1  | 15.536686  | 0.50  | 5.7  |  | 3                      | 6003 | 0.043500 | П1  | 15.536686  | 0.50  | 5.7  |  |
| 4                                                               | 6008 | 0.065000 | П1  | 19.346447  | 0.50  | 7.1  |  | 4                      | 6008 | 0.065000 | П1  | 19.346447  | 0.50  | 7.1  |  |
| 5                                                               | 6012 | 0.018940 | П1  | 6.764709   | 0.50  | 5.7  |  | 5                      | 6012 | 0.018940 | П1  | 6.764709   | 0.50  | 5.7  |  |
| 6                                                               | 6013 | 0.100700 | П1  | 35.966534  | 0.50  | 5.7  |  | 6                      | 6013 | 0.100700 | П1  | 35.966534  | 0.50  | 5.7  |  |
| 7                                                               | 6014 | 0.008930 | П1  | 3.189485   | 0.50  | 5.7  |  | 7                      | 6014 | 0.008930 | П1  | 3.189485   | 0.50  | 5.7  |  |
| 8                                                               | 6015 | 0.052600 | П1  | 18.786888  | 0.50  | 5.7  |  | 8                      | 6015 | 0.052600 | П1  | 18.786888  | 0.50  | 5.7  |  |
| 9                                                               | 6016 | 0.026700 | П1  | 9.536310   | 0.50  | 5.7  |  | 9                      | 6016 | 0.026700 | П1  | 9.536310   | 0.50  | 5.7  |  |
| 10                                                              | 6017 | 0.109600 | П1  | 39.145306  | 0.50  | 5.7  |  | 10                     | 6017 | 0.109600 | П1  | 39.145306  | 0.50  | 5.7  |  |
| 11                                                              | 6018 | 2.401700 | П1  | 101.125626 | 0.50  | 14.3 |  | 11                     | 6018 | 2.401700 | П1  | 101.125626 | 0.50  | 14.3 |  |
| 12                                                              | 6019 | 5.490790 | П1  | 9.102708   | 0.50  | 57.0 |  | 12                     | 6019 | 5.490790 | П1  | 9.102708   | 0.50  | 57.0 |  |
| 13                                                              | 6020 | 0.107590 | П1  | 0.349005   | 0.50  | 42.8 |  | 13                     | 6020 | 0.107590 | П1  | 0.349005   | 0.50  | 42.8 |  |
| 14                                                              | 6021 | 0.018465 | П1  | 2.560583   | 0.50  | 8.5  |  | 14                     | 6021 | 0.018465 | П1  | 2.560583   | 0.50  | 8.5  |  |
| ~~~~~                                                           |      |          |     |            |       |      |  |                        |      |          |     |            |       |      |  |
| Суммарный Мq= 12.236515 г/с                                     |      |          |     |            |       |      |  |                        |      |          |     |            |       |      |  |
| Сумма См по всем источникам = 1615.780 долей ПДК                |      |          |     |            |       |      |  |                        |      |          |     |            |       |      |  |
| ~~~~~                                                           |      |          |     |            |       |      |  |                        |      |          |     |            |       |      |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с              |      |          |     |            |       |      |  |                        |      |          |     |            |       |      |  |
|                                                                 |      |          |     |            |       |      |  |                        |      |          |     |            |       |      |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 Улытауский район, обл.Улытау.

Объект :0001 м-е Коптас Северный,ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 28.09.2025 23:11

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 прямоугольнику 001 : 4100x4510 с шагом 410

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Umр) 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 :051 Улытауский район, обл.Улытау.

Объект :0001 м-е Коптас Северный,ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 28.09.2025 23:11

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= 1014, Y= 1031  
 размеры: длина(по X)= 4100, ширина(по Y)= 4510, шаг сетки= 410  
 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 (U<sub>мр</sub>) 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=< 0.00 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются         |        |        |                                      |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~ ~~~~~                                                            |        |        |                                      |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~                                                                  |        |        |                                      |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= 3286 : Y-строка 1 Cmax= 0.290 долей ПДК (x= -216.0; напр.ветра=158) |        |        |                                      |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----                                                                  |        |        |                                      |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1036 :                                                             | -626:  | -216:  | 194:                                 | 604:   | 1014:  | 1424:  | 1834:  | 2244:  | 2654:  | 3064:  |        |
| -----                                                                  |        |        |                                      |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :                                                                   | 0.252: | 0.278: | 0.290:                               | 0.281: | 0.260: | 0.243: | 0.232: | 0.218: | 0.200: | 0.181: | 0.161: |
| Cc :                                                                   | 0.076: | 0.083: | 0.087:                               | 0.084: | 0.078: | 0.073: | 0.070: | 0.065: | 0.060: | 0.054: | 0.048: |
| Фоп:                                                                   | 144 :  | 150 :  | 158 :                                | 166 :  | 174 :  | 181 :  | 189 :  | 197 :  | 205 :  | 211 :  | 217 :  |
| Uоп:                                                                   | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 :                               | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : |
| ~~~~~                                                                  |        |        |                                      |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви :                                                                   | 0.104: | 0.112: | 0.113:                               | 0.093: | 0.075: | 0.084: | 0.083: | 0.079: | 0.072: | 0.064: | 0.056: |
| Ки :                                                                   | 6019 : | 6019 : | 6019 :                               | 6019 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви :                                                                   | 0.055: | 0.062: | 0.065:                               | 0.069: | 0.065: | 0.076: | 0.077: | 0.074: | 0.067: | 0.061: | 0.054: |
| Ки :                                                                   | 6002 : | 6002 : | 6002 :                               | 6002 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви :                                                                   | 0.049: | 0.056: | 0.056:                               | 0.059: | 0.057: | 0.050: | 0.050: | 0.047: | 0.044: | 0.040: | 0.035: |
| Ки :                                                                   | 6001 : | 6001 : | 6001 :                               | 6001 : | 6019 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : |
| ~~~~~                                                                  |        |        |                                      |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= 2876 : Y-строка 2 Cmax= 0.368 долей ПДК (x= -216.0; напр.ветра=154) |        |        |                                      |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----                                                                  |        |        |                                      |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1036 :                                                             | -626:  | -216:  | 194:                                 | 604:   | 1014:  | 1424:  | 1834:  | 2244:  | 2654:  | 3064:  |        |
| -----                                                                  |        |        |                                      |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :                                                                   | 0.300: | 0.345: | 0.368:                               | 0.353: | 0.319: | 0.306: | 0.296: | 0.276: | 0.248: | 0.218: | 0.188: |
| Cc :                                                                   | 0.090: | 0.104: | 0.110:                               | 0.106: | 0.096: | 0.092: | 0.089: | 0.083: | 0.075: | 0.065: | 0.057: |
| Фоп:                                                                   | 139 :  | 146 :  | 154 :                                | 163 :  | 172 :  | 181 :  | 190 :  | 200 :  | 208 :  | 215 :  | 222 :  |
| Uоп:                                                                   | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 :                               | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : |
| ~~~~~                                                                  |        |        |                                      |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви :                                                                   | 0.126: | 0.147: | 0.146:                               | 0.110: | 0.103: | 0.112: | 0.111: | 0.102: | 0.091: | 0.079: | 0.067: |
| Ки :                                                                   | 6019 : | 6019 : | 6019 :                               | 6019 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви :                                                                   | 0.066: | 0.075: | 0.084:                               | 0.091: | 0.089: | 0.101: | 0.104: | 0.096: | 0.087: | 0.075: | 0.064: |
| Ки :                                                                   | 6002 : | 6002 : | 6002 :                               | 6002 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви :                                                                   | 0.060: | 0.066: | 0.072:                               | 0.077: | 0.064: | 0.064: | 0.062: | 0.060: | 0.054: | 0.048: | 0.040: |
| Ки :                                                                   | 6001 : | 6001 : | 6001 :                               | 6001 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : |
| ~~~~~                                                                  |        |        |                                      |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= 2466 : Y-строка 3 Cmax= 0.474 долей ПДК (x= -216.0; напр.ветра=149) |        |        |                                      |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----                                                                  |        |        |                                      |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1036 :                                                             | -626:  | -216:  | 194:                                 | 604:   | 1014:  | 1424:  | 1834:  | 2244:  | 2654:  | 3064:  |        |
| -----                                                                  |        |        |                                      |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :                                                                   | 0.346: | 0.423: | 0.474:                               | 0.458: | 0.409: | 0.413: | 0.403: | 0.367: | 0.316: | 0.265: | 0.222: |
| Cc :                                                                   | 0.104: | 0.127: | 0.142:                               | 0.138: | 0.123: | 0.124: | 0.121: | 0.110: | 0.095: | 0.080: | 0.067: |
| Фоп:                                                                   | 132 :  | 140 :  | 149 :                                | 159 :  | 169 :  | 180 :  | 192 :  | 203 :  | 213 :  | 221 :  | 227 :  |
| Uоп:                                                                   | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 :                               | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : |
| ~~~~~                                                                  |        |        |                                      |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви :                                                                   | 0.148: | 0.182: | 0.197:                               | 0.141: | 0.150: | 0.162: | 0.155: | 0.138: | 0.118: | 0.098: | 0.081: |
| Ки :                                                                   | 6019 : | 6019 : | 6019 :                               | 6019 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви :                                                                   | 0.080: | 0.096: | 0.109:                               | 0.124: | 0.131: | 0.149: | 0.146: | 0.132: | 0.113: | 0.094: | 0.077: |
| Ки :                                                                   | 6002 : | 6002 : | 6002 :                               | 6002 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви :                                                                   | 0.074: | 0.085: | 0.093:                               | 0.104: | 0.077: | 0.079: | 0.082: | 0.078: | 0.067: | 0.055: | 0.047: |
| Ки :                                                                   | 6001 : | 6001 : | 6001 :                               | 6001 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : |
| ~~~~~                                                                  |        |        |                                      |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= 2056 : Y-строка 4 Cmax= 0.617 долей ПДК (x= 194.0; напр.ветра=153)  |        |        |                                      |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----                                                                  |        |        |                                      |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1036 :                                                             | -626:  | -216:  | 194:                                 | 604:   | 1014:  | 1424:  | 1834:  | 2244:  | 2654:  | 3064:  |        |
| -----                                                                  |        |        |                                      |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :                                                                   | 0.371: | 0.487: | 0.607:                               | 0.617: | 0.556: | 0.611: | 0.594: | 0.512: | 0.413: | 0.326: | 0.260: |
| Cc :                                                                   | 0.111: | 0.146: | 0.182:                               | 0.185: | 0.167: | 0.183: | 0.178: | 0.153: | 0.124: | 0.098: | 0.078: |
| Фоп:                                                                   | 124 :  | 131 :  | 141 :                                | 153 :  | 165 :  | 180 :  | 195 :  | 208 :  | 219 :  | 227 :  | 234 :  |
| Uоп:                                                                   | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 :                               | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : |
| ~~~~~                                                                  |        |        |                                      |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви :                                                                   | 0.153: | 0.206: | 0.249:                               | 0.190: | 0.231: | 0.248: | 0.232: | 0.193: | 0.155: | 0.121: | 0.096: |
| Ки :                                                                   | 6019 : | 6019 : | 6019 :                               | 6019 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви :                                                                   | 0.092: | 0.121: | 0.153:                               | 0.181: | 0.202: | 0.227: | 0.222: | 0.189: | 0.150: | 0.117: | 0.092: |
| Ки :                                                                   | 6002 : | 6002 : | 6002 :                               | 6002 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви :                                                                   | 0.087: | 0.112: | 0.134:                               | 0.149: | 0.083: | 0.107: | 0.117: | 0.105: | 0.085: | 0.068: | 0.051: |
| Ки :                                                                   | 6001 : | 6001 : | 6001 :                               | 6001 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : |
| ~~~~~                                                                  |        |        |                                      |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= 1646 : Y-строка 5 Cmax= 1.033 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=180) |        |        |                                      |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----                                                                  |        |        |                                      |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1036 :                                                             | -626:  | -216:  | 194:                                 | 604:   | 1014:  | 1424:  | 1834:  | 2244:  | 2654:  | 3064:  |        |
| -----                                                                  |        |        |                                      |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :                                                                   | 0.357: | 0.482: | 0.675:                               | 0.934: | 0.857: | 1.033: | 0.978: | 0.748: | 0.538: | 0.395: | 0.300: |
| Cc :                                                                   | 0.107: | 0.145: | 0.203:                               | 0.280: | 0.257: | 0.310: | 0.293: | 0.224: | 0.161: | 0.118: | 0.090: |
| Фоп:                                                                   | 116 :  | 121 :  | 130 :                                | 148 :  | 178 :  | 180 :  | 200 :  | 217 :  | 228 :  | 236 :  | 242 :  |
| Uоп:                                                                   | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 :                               | 0.93 : | 0.66 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : |
| ~~~~~                                                                  |        |        |                                      |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви :                                                                   | 0.110: | 0.162: | 0.228:                               | 0.643: | 0.632: | 0.438: | 0.384: | 0.291: | 0.205: | 0.149: | 0.112: |
| Ки :                                                                   | 6002 : | 6019 : | 6019 :                               | 6019 : | 6019 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви :                                                                   | 0.102: | 0.144: | 0.207:                               | 0.099: | 0.083: | 0.389: | 0.377: | 0.285: | 0.201: | 0.144: | 0.108: |
| Ки :                                                                   | 6019 : | 6002 : | 6002 :                               | 6002 : | 6018 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви :                                                                   | 0.102: | 0.136: | 0.189:                               | 0.087: | 0.069: | 0.152: | 0.185: | 0.141: | 0.101: | 0.074: | 0.056: |

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6018 : 6002 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :

у= 1236 : Y-строка 6 Стах= 2.184 долей ПДК (х= 1014.0; напр.ветра=179)  
 х= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:  
 Qc : 0.329: 0.432: 0.630: 1.343: 1.481: 2.184: 1.936: 1.086: 0.670: 0.456: 0.332:  
 Cc : 0.099: 0.130: 0.189: 0.403: 0.444: 0.655: 0.581: 0.326: 0.201: 0.137: 0.100:  
 Фоп: 107 : 111 : 117 : 122 : 146 : 179 : 211 : 230 : 241 : 247 : 251 :  
 Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.59 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
 Ви : 0.127: 0.179: 0.270: 0.979: 0.744: 1.042: 0.777: 0.441: 0.270: 0.177: 0.124:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6019 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 Ви : 0.115: 0.163: 0.245: 0.145: 0.683: 0.921: 0.765: 0.436: 0.264: 0.170: 0.119:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.033: 0.038: 0.070: 0.134: 0.023: 0.187: 0.344: 0.163: 0.095: 0.075: 0.060:  
 Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6001 : 6008 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :

у= 826 : Y-строка 7 Стах= 15.247 долей ПДК (х= 1014.0; напр.ветра=174)  
 х= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:  
 Qc : 0.335: 0.454: 0.672: 1.228: 3.434: 15.247: 4.410: 1.404: 0.758: 0.493: 0.353:  
 Cc : 0.101: 0.136: 0.201: 0.368: 1.030: 4.574: 1.323: 0.421: 0.228: 0.148: 0.106:  
 Фоп: 98 : 99 : 101 : 105 : 118 : 174 : 239 : 253 : 258 : 261 : 263 :  
 Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
 Ви : 0.133: 0.199: 0.326: 0.620: 1.798: 8.128: 2.226: 0.640: 0.325: 0.201: 0.137:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 Ви : 0.117: 0.174: 0.285: 0.552: 1.537: 7.096: 1.967: 0.640: 0.314: 0.192: 0.131:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.051: 0.038: 0.014: 0.021: 0.057: 0.012: 0.074: 0.043: 0.057: 0.054: 0.047:  
 Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6008 : 6008 : 6008 : 6003 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :

у= 416 : Y-строка 8 Стах= 21.187 долей ПДК (х= 1014.0; напр.ветра= 4)  
 х= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:  
 Qc : 0.345: 0.479: 0.734: 1.424: 4.462: 21.187: 4.748: 1.494: 0.763: 0.495: 0.358:  
 Cc : 0.103: 0.144: 0.220: 0.427: 1.339: 6.356: 1.424: 0.448: 0.229: 0.148: 0.107:  
 Фоп: 87 : 85 : 83 : 78 : 68 : 4 : 295 : 283 : 278 : 276 : 274 :  
 Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
 Ви : 0.131: 0.200: 0.327: 0.655: 2.198: 16.035: 2.305: 0.661: 0.335: 0.204: 0.137:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 Ви : 0.116: 0.176: 0.283: 0.563: 1.695: 5.150: 2.128: 0.653: 0.322: 0.195: 0.129:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.063: 0.051: 0.038: 0.115: 0.408: 0.002: 0.225: 0.094: 0.031: 0.034: 0.045:  
 Ки : 6018 : 6018 : 6013 : 6013 : 6015 : 6021 : 6008 : 6017 : 6017 : 6018 : 6018 :

у= 6 : Y-строка 9 Стах= 3.575 долей ПДК (х= 1014.0; напр.ветра=339)  
 х= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:  
 Qc : 0.337: 0.460: 0.663: 1.130: 3.354: 3.575: 1.878: 1.130: 0.695: 0.477: 0.353:  
 Cc : 0.101: 0.138: 0.199: 0.339: 1.006: 1.073: 0.563: 0.339: 0.209: 0.143: 0.106:  
 Фоп: 76 : 72 : 66 : 58 : 41 : 339 : 326 : 307 : 297 : 290 : 286 :  
 Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
 Ви : 0.123: 0.179: 0.277: 0.411: 2.154: 3.312: 0.881: 0.466: 0.274: 0.185: 0.130:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6018 : 6018 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 Ви : 0.110: 0.159: 0.245: 0.370: 0.590: 0.217: 0.781: 0.463: 0.274: 0.177: 0.123:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6019 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.073: 0.084: 0.096: 0.299: 0.559: 0.027: 0.173: 0.152: 0.090: 0.051: 0.039:  
 Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6002 : 6015 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :

у= -404 : Y-строка 10 Стах= 1.675 долей ПДК (х= 604.0; напр.ветра= 23)  
 х= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:  
 Qc : 0.313: 0.418: 0.596: 0.955: 1.675: 1.409: 0.938: 0.787: 0.590: 0.440: 0.334:  
 Cc : 0.094: 0.126: 0.179: 0.287: 0.503: 0.423: 0.282: 0.236: 0.177: 0.132: 0.100:  
 Фоп: 66 : 61 : 53 : 42 : 23 : 354 : 338 : 321 : 310 : 302 : 296 :  
 Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
 Ви : 0.110: 0.146: 0.209: 0.366: 0.835: 0.907: 0.430: 0.313: 0.216: 0.155: 0.116:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6018 : 6018 : 6018 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 Ви : 0.099: 0.132: 0.189: 0.289: 0.428: 0.274: 0.378: 0.289: 0.208: 0.149: 0.109:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.080: 0.113: 0.169: 0.267: 0.373: 0.157: 0.080: 0.141: 0.117: 0.083: 0.054:  
 Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6001 : 6001 : 6001 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :

у= -814 : Y-строка 11 Стах= 0.784 долей ПДК (х= 604.0; напр.ветра= 16)  
 х= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:  
 Qc : 0.280: 0.360: 0.477: 0.640: 0.784: 0.752: 0.652: 0.574: 0.480: 0.383: 0.299:  
 Cc : 0.084: 0.108: 0.143: 0.192: 0.235: 0.226: 0.195: 0.172: 0.144: 0.115: 0.090:  
 Фоп: 57 : 51 : 43 : 31 : 16 : 358 : 341 : 328 : 318 : 310 : 304 :  
 Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
 Ви : 0.096: 0.123: 0.157: 0.217: 0.283: 0.252: 0.223: 0.200: 0.163: 0.127: 0.099:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6018 : 6018 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 Ви : 0.087: 0.112: 0.151: 0.208: 0.250: 0.249: 0.174: 0.168: 0.145: 0.116: 0.091:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6018 : 6002 : 6002 : 6018 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.075: 0.103: 0.144: 0.187: 0.218: 0.202: 0.149: 0.112: 0.102: 0.077: 0.052:



Ки : 6018 : 6018 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6018 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :

```

y= -1224 : Y-строка 12 Cmax= 0.503 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=358)
-----:
x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:
-----:
Qc : 0.242: 0.298: 0.368: 0.443: 0.496: 0.503: 0.483: 0.443: 0.384: 0.318: 0.260:
Cc : 0.073: 0.089: 0.110: 0.133: 0.149: 0.151: 0.145: 0.133: 0.115: 0.095: 0.078:
Фоп: 49 : 43 : 35 : 25 : 12 : 358 : 345 : 334 : 325 : 317 : 311 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.083: 0.101: 0.122: 0.146: 0.163: 0.161: 0.152: 0.140: 0.122: 0.101: 0.083:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.075: 0.092: 0.112: 0.140: 0.158: 0.154: 0.126: 0.120: 0.109: 0.091: 0.076:
Ки : 6001 : 6001 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.065: 0.085: 0.112: 0.132: 0.143: 0.135: 0.121: 0.084: 0.080: 0.062: 0.047:
Ки : 6018 : 6018 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6018 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1014.0 м, Y= 416.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 21.1867809 доли ПДКмр |  
| 6.3560345 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 4 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с  
Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                          |      |     |        |            |           |       |           |                |  |
|------------------------------------------------------------|------|-----|--------|------------|-----------|-------|-----------|----------------|--|
| Ном.                                                       | Код  | Тип | Выброс | Вклад      | Вклад в % | Сумма | %         | Коэфф. влияния |  |
| 1                                                          | 6002 | П1  | 1.9650 | 16.0349579 | 75.68     | 75.68 | 8.1602840 | b=C/M          |  |
| 2                                                          | 6001 | П1  | 1.8270 | 5.1498842  | 24.31     | 99.99 | 2.8187652 |                |  |
| В сумме = 21.1848412 99.99                                 |      |     |        |            |           |       |           |                |  |
| Суммарный вклад остальных = 0.0019398 0.01 (12 источников) |      |     |        |            |           |       |           |                |  |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 Улытауский район, обл.Улытау.

Объект :0001 м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 28.09.2025 23:11

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

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
Координаты центра : X= 1014 м; Y= 1031 |  
Длина и ширина : L= 4100 м; B= 4510 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 410 м |

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6      | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| 1-  | 0.252 | 0.278 | 0.290 | 0.281 | 0.260 | 0.243  | 0.232 | 0.218 | 0.200 | 0.181 | 0.161 | 1  |
| 2-  | 0.300 | 0.345 | 0.368 | 0.353 | 0.319 | 0.306  | 0.296 | 0.276 | 0.248 | 0.218 | 0.188 | 2  |
| 3-  | 0.346 | 0.423 | 0.474 | 0.458 | 0.409 | 0.413  | 0.403 | 0.367 | 0.316 | 0.265 | 0.222 | 3  |
| 4-  | 0.371 | 0.487 | 0.607 | 0.617 | 0.556 | 0.611  | 0.594 | 0.512 | 0.413 | 0.326 | 0.260 | 4  |
| 5-  | 0.357 | 0.482 | 0.675 | 0.934 | 0.857 | 1.033  | 0.978 | 0.748 | 0.538 | 0.395 | 0.300 | 5  |
| 6-  | 0.329 | 0.432 | 0.630 | 1.343 | 1.481 | 2.184  | 1.936 | 1.086 | 0.670 | 0.456 | 0.332 | 6  |
| 7-  | 0.335 | 0.454 | 0.672 | 1.228 | 3.434 | 15.247 | 4.410 | 1.404 | 0.758 | 0.493 | 0.353 | 7  |
| 8-  | 0.345 | 0.479 | 0.734 | 1.424 | 4.462 | 21.187 | 4.748 | 1.494 | 0.763 | 0.495 | 0.358 | 8  |
| 9-  | 0.337 | 0.460 | 0.663 | 1.130 | 3.354 | 3.575  | 1.878 | 1.130 | 0.695 | 0.477 | 0.353 | 9  |
| 10- | 0.313 | 0.418 | 0.596 | 0.955 | 1.675 | 1.409  | 0.938 | 0.787 | 0.590 | 0.440 | 0.334 | 10 |
| 11- | 0.280 | 0.360 | 0.477 | 0.640 | 0.784 | 0.752  | 0.652 | 0.574 | 0.480 | 0.383 | 0.299 | 11 |
| 12- | 0.242 | 0.298 | 0.368 | 0.443 | 0.496 | 0.503  | 0.483 | 0.443 | 0.384 | 0.318 | 0.260 | 12 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 21.1867809 долей ПДКмр  
= 6.3560345 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 1014.0 м

( X-столбец 6, Y-строка 8) Yм = 416.0 м

При опасном направлении ветра : 4 град.

и "опасной" скорости ветра : 9.00 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 Улытауский район, обл.Улытау.

Объект :0001 м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 28.09.2025 23:11

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/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 276

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 (U<sub>мр</sub>) м/с

| Расшифровка обозначений |        |        |                                      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
|-------------------------|--------|--------|--------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|
|                         | Qc     | -      | суммарная концентрация [доли ПДК]    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
|                         | Сс     | -      | 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=                      | 942:   | 1170:  | 1397:                                | 1422:  | 1446:  | 1471:  | 1495:  | 1520:  | 1544:  | 1568:  | 1592:  | 1616:  | 1640:  | 1664:  | 1687:  |  |
| x=                      | -740:  | -740:  | -740:                                | -740:  | -739:  | -738:  | -736:  | -733:  | -730:  | -726:  | -721:  | -716:  | -710:  | -704:  | -697:  |  |
| Qc :                    | 0.405: | 0.395: | 0.412:                               | 0.415: | 0.419: | 0.422: | 0.426: | 0.430: | 0.434: | 0.438: | 0.442: | 0.447: | 0.451: | 0.455: | 0.460: |  |
| Сс :                    | 0.121: | 0.118: | 0.124:                               | 0.125: | 0.126: | 0.127: | 0.128: | 0.129: | 0.130: | 0.131: | 0.133: | 0.134: | 0.135: | 0.137: | 0.138: |  |
| Фоп:                    | 102 :  | 108 :  | 114 :                                | 114 :  | 115 :  | 115 :  | 116 :  | 117 :  | 117 :  | 118 :  | 119 :  | 119 :  | 120 :  | 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 :                    | 0.175: | 0.166: | 0.152:                               | 0.148: | 0.148: | 0.143: | 0.144: | 0.145: | 0.140: | 0.141: | 0.142: | 0.140: | 0.141: | 0.141: | 0.158: |  |
| Ки :                    | 6002 : | 6002 : | 6002 :                               | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6019 : | 6019 : | 6019 : | 6019 : |  |
| Ви :                    | 0.154: | 0.149: | 0.139:                               | 0.138: | 0.137: | 0.135: | 0.134: | 0.134: | 0.132: | 0.132: | 0.131: | 0.137: | 0.138: | 0.139: | 0.134: |  |
| Ки :                    | 6001 : | 6001 : | 6001 :                               | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |  |
| Ви :                    | 0.038: | 0.029: | 0.071:                               | 0.086: | 0.087: | 0.103: | 0.104: | 0.105: | 0.122: | 0.122: | 0.123: | 0.129: | 0.129: | 0.129: | 0.127: |  |
| Ки :                    | 6018 : | 6018 : | 6019 :                               | 6019 : | 6019 : | 6019 : | 6019 : | 6019 : | 6019 : | 6019 : | 6019 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |  |
| ~~~~~                   |        |        |                                      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| y=                      | 1711:  | 1734:  | 1757:                                | 1780:  | 1802:  | 1825:  | 1847:  | 1869:  | 1890:  | 1911:  | 1932:  | 1953:  | 1973:  | 1993:  | 2012:  |  |
| x=                      | -690:  | -682:  | -673:                                | -664:  | -655:  | -644:  | -634:  | -622:  | -611:  | -598:  | -585:  | -572:  | -558:  | -544:  | -529:  |  |
| Qc :                    | 0.465: | 0.469: | 0.474:                               | 0.479: | 0.483: | 0.487: | 0.492: | 0.497: | 0.500: | 0.504: | 0.509: | 0.513: | 0.517: | 0.520: | 0.524: |  |
| Сс :                    | 0.139: | 0.141: | 0.142:                               | 0.144: | 0.145: | 0.146: | 0.148: | 0.149: | 0.150: | 0.151: | 0.153: | 0.154: | 0.155: | 0.156: | 0.157: |  |
| Фоп:                    | 122 :  | 123 :  | 123 :                                | 124 :  | 125 :  | 125 :  | 126 :  | 127 :  | 128 :  | 128 :  | 129 :  | 130 :  | 131 :  | 131 :  | 132 :  |  |
| 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 :                    | 0.158: | 0.159: | 0.175:                               | 0.176: | 0.177: | 0.191: | 0.192: | 0.193: | 0.194: | 0.207: | 0.208: | 0.209: | 0.209: | 0.219: | 0.220: |  |
| Ки :                    | 6019 : | 6019 : | 6019 :                               | 6019 : | 6019 : | 6019 : | 6019 : | 6019 : | 6019 : | 6019 : | 6019 : | 6019 : | 6019 : | 6019 : | 6019 : |  |
| Ви :                    | 0.136: | 0.137: | 0.132:                               | 0.134: | 0.135: | 0.130: | 0.132: | 0.133: | 0.134: | 0.131: | 0.132: | 0.133: | 0.133: | 0.131: | 0.132: |  |
| Ки :                    | 6002 : | 6002 : | 6002 :                               | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |  |
| Ви :                    | 0.127: | 0.127: | 0.125:                               | 0.125: | 0.125: | 0.124: | 0.124: | 0.124: | 0.123: | 0.123: | 0.123: | 0.122: | 0.121: | 0.122: | 0.122: |  |
| Ки :                    | 6001 : | 6001 : | 6001 :                               | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |  |
| ~~~~~                   |        |        |                                      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| y=                      | 2032:  | 2050:  | 2069:                                | 2087:  | 2104:  | 2121:  | 2138:  | 2154:  | 2170:  | 2186:  | 2200:  | 2215:  | 2229:  | 2242:  | 2255:  |  |
| x=                      | -513:  | -498:  | -481:                                | -465:  | -448:  | -430:  | -412:  | -394:  | -375:  | -356:  | -336:  | -316:  | -296:  | -275:  | -255:  |  |
| Qc :                    | 0.527: | 0.530: | 0.531:                               | 0.534: | 0.536: | 0.538: | 0.539: | 0.539: | 0.540: | 0.541: | 0.541: | 0.540: | 0.538: | 0.538: | 0.537: |  |
| Сс :                    | 0.158: | 0.159: | 0.159:                               | 0.160: | 0.161: | 0.161: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.161: | 0.161: |  |
| Фоп:                    | 133 :  | 134 :  | 135 :                                | 135 :  | 136 :  | 137 :  | 138 :  | 139 :  | 139 :  | 140 :  | 141 :  | 142 :  | 143 :  | 143 :  | 144 :  |  |
| 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 :                    | 0.221: | 0.221: | 0.222:                               | 0.228: | 0.228: | 0.228: | 0.228: | 0.229: | 0.229: | 0.229: | 0.229: | 0.229: | 0.228: | 0.224: | 0.223: |  |
| Ки :                    | 6019 : | 6019 : | 6019 :                               | 6019 : | 6019 : | 6019 : | 6019 : | 6019 : | 6019 : | 6019 : | 6019 : | 6019 : | 6019 : | 6019 : | 6019 : |  |
| Ви :                    | 0.132: | 0.132: | 0.132:                               | 0.132: | 0.132: | 0.132: | 0.131: | 0.130: | 0.132: | 0.131: | 0.130: | 0.129: | 0.127: | 0.131: | 0.130: |  |
| Ки :                    | 6002 : | 6002 : | 6002 :                               | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |  |
| Ви :                    | 0.121: | 0.120: | 0.118:                               | 0.121: | 0.119: | 0.118: | 0.116: | 0.114: | 0.118: | 0.117: | 0.114: | 0.112: | 0.109: | 0.115: | 0.113: |  |
| Ки :                    | 6001 : | 6001 : | 6001 :                               | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |  |
| ~~~~~                   |        |        |                                      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| y=                      | 2267:  | 2441:  | 2614:                                | 2626:  | 2637:  | 2648:  | 2658:  | 2668:  | 2677:  | 2685:  | 2693:  | 2701:  | 2708:  | 2714:  | 2719:  |  |
| x=                      | -233:  | 72:    | 378:                                 | 399:   | 421:   | 443:   | 465:   | 488:   | 511:   | 534:   | 557:   | 580:   | 604:   | 627:   | 651:   |  |
| Qc :                    | 0.535: | 0.477: | 0.394:                               | 0.388: | 0.383: | 0.378: | 0.374: | 0.369: | 0.365: | 0.361: | 0.357: | 0.354: | 0.351: | 0.349: | 0.346: |  |
| Сс :                    | 0.161: | 0.143: | 0.118:                               | 0.116: | 0.115: | 0.113: | 0.112: | 0.111: | 0.109: | 0.108: | 0.107: | 0.106: | 0.105: | 0.105: | 0.104: |  |
| Фоп:                    | 145 :  | 156 :  | 165 :                                | 166 :  | 166 :  | 167 :  | 167 :  | 168 :  | 168 :  | 169 :  | 170 :  | 170 :  | 171 :  | 171 :  | 172 :  |  |
| 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 :                    | 0.223: | 0.174: | 0.118:                               | 0.114: | 0.120: | 0.116: | 0.121: | 0.118: | 0.122: | 0.120: | 0.117: | 0.121: | 0.119: | 0.123: | 0.120: |  |
| Ки :                    | 6019 : | 6019 : | 6002 :                               | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |  |
| Ви :                    | 0.128: | 0.118: | 0.100:                               | 0.096: | 0.102: | 0.098: | 0.105: | 0.101: | 0.107: | 0.104: | 0.100: | 0.106: | 0.103: | 0.108: | 0.105: |  |
| Ки :                    | 6002 : | 6002 : | 6001 :                               | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |  |
| Ви :                    | 0.110: | 0.097: | 0.089:                               | 0.090: | 0.076: | 0.077: | 0.069: | 0.071: | 0.068: | 0.069: | 0.071: | 0.068: | 0.070: | 0.067: | 0.069: |  |
| Ки :                    | 6001 : | 6001 : | 6019 :                               | 6019 : | 6019 : | 6019 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : |  |
| ~~~~~                   |        |        |                                      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| y=                      | 2725:  | 2729:  | 2733:                                | 2736:  | 2739:  | 2741:  | 2743:  | 2743:  | 2744:  | 2744:  | 2743:  | 2743:  | 2741:  | 2739:  | 2736:  |  |
| x=                      | 675:   | 699:   | 724:                                 | 748:   | 772:   | 797:   | 821:   | 846:   | 870:   | 891:   | 915:   | 940:   | 964:   | 989:   | 1013:  |  |
| Qc :                    | 0.344: | 0.342: | 0.340:                               | 0.339: | 0.338: | 0.337: | 0.336: | 0.336: | 0.336: | 0.335: | 0.335: | 0.335: | 0.335: | 0.335: | 0.335: |  |
| Сс :                    | 0.103: | 0.103: | 0.102:                               | 0.102: | 0.101: | 0.101: | 0.101: | 0.101: | 0.101: | 0.100: | 0.101: | 0.100: | 0.101: | 0.101: | 0.101: |  |
| Фоп:                    | 172 :  | 173 :  | 173 :                                | 174 :  | 175 :  | 175 :  | 176 :  | 176 :  | 177 :  | 177 :  | 178 :  | 179 :  | 179 :  | 180 :  | 180 :  |  |
| 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 :                    | 0.124: | 0.122: | 0.125:                               | 0.123: | 0.122: | 0.125: | 0.123: | 0.126: | 0.125: | 0.126: | 0.126: | 0.125: | 0.127: | 0.126: | 0.128: |  |
| Ки :                    | 6002 : | 6002 : | 6002 :                               | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |  |
| Ви :                    | 0.110: | 0.108: | 0.112:                               | 0.110: | 0.108: | 0.112: | 0.110: | 0.114: | 0.113: | 0.116: | 0.114: | 0.112: | 0.116: | 0.115: | 0.118: |  |

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.066: 0.068: 0.065: 0.067: 0.069: 0.066: 0.068: 0.065: 0.068: 0.065: 0.067: 0.069: 0.067: 0.069: 0.066:  
 Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :

y= 2733: 2729: 2725: 2719: 2714: 2709: 2703: 2697: 2690: 2682: 2674: 2665: 2656: 2646: 2636:  
 x= 1038: 1062: 1086: 1110: 1134: 1153: 1176: 1200: 1223: 1246: 1269: 1291: 1314: 1336: 1358:  
 Qc : 0.337: 0.337: 0.338: 0.339: 0.339: 0.341: 0.341: 0.343: 0.344: 0.345: 0.348: 0.349: 0.351: 0.353: 0.354:  
 Cc : 0.101: 0.101: 0.101: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.103: 0.103: 0.104: 0.104: 0.105: 0.105: 0.106: 0.106:  
 Фоп: 181 : 182 : 182 : 183 : 183 : 184 : 185 : 185 : 186 : 186 : 187 : 188 : 188 : 189 : 190 :  
 Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 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 : 0.128: 0.127: 0.129: 0.129: 0.130: 0.130: 0.130: 0.131: 0.131: 0.132: 0.133: 0.133: 0.134: 0.135: 0.135:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 Ви : 0.117: 0.115: 0.119: 0.118: 0.121: 0.120: 0.118: 0.122: 0.121: 0.124: 0.123: 0.122: 0.126: 0.125: 0.124:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.068: 0.070: 0.068: 0.070: 0.067: 0.070: 0.072: 0.070: 0.072: 0.069: 0.072: 0.073: 0.071: 0.073: 0.075:  
 Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :

y= 2625: 2614: 2602: 2589: 2576: 2563: 2549: 2535: 2520: 2505: 2489: 2473: 2456: 2439: 2422:  
 x= 1380: 1401: 1422: 1443: 1464: 1484: 1504: 1523: 1542: 1561: 1580: 1598: 1615: 1633: 1649:  
 Qc : 0.357: 0.359: 0.361: 0.364: 0.366: 0.369: 0.372: 0.374: 0.379: 0.381: 0.385: 0.389: 0.392: 0.396: 0.400:  
 Cc : 0.107: 0.108: 0.108: 0.109: 0.110: 0.111: 0.112: 0.112: 0.114: 0.114: 0.115: 0.117: 0.117: 0.119: 0.120:  
 Фоп: 190 : 191 : 191 : 192 : 193 : 193 : 194 : 194 : 195 : 196 : 196 : 197 : 198 : 198 : 199 :  
 Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 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 : 0.136: 0.137: 0.138: 0.139: 0.140: 0.141: 0.142: 0.143: 0.145: 0.146: 0.147: 0.148: 0.150: 0.151: 0.153:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 Ви : 0.128: 0.127: 0.131: 0.130: 0.130: 0.133: 0.133: 0.136: 0.137: 0.136: 0.140: 0.140: 0.140: 0.144: 0.144:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.074: 0.075: 0.074: 0.076: 0.078: 0.076: 0.078: 0.077: 0.079: 0.081: 0.080: 0.082: 0.083: 0.083: 0.084:  
 Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :

y= 2404: 2385: 2367: 2348: 2328: 2309: 2289: 2268: 2248: 2227: 2205: 2184: 2162: 2140: 2118:  
 x= 1666: 1682: 1697: 1712: 1727: 1741: 1755: 1768: 1781: 1793: 1804: 1816: 1826: 1836: 1846:  
 Qc : 0.404: 0.409: 0.413: 0.418: 0.423: 0.427: 0.434: 0.439: 0.445: 0.451: 0.456: 0.464: 0.470: 0.477: 0.484:  
 Cc : 0.121: 0.123: 0.124: 0.125: 0.127: 0.128: 0.130: 0.132: 0.133: 0.135: 0.137: 0.139: 0.141: 0.143: 0.145:  
 Фоп: 199 : 200 : 201 : 201 : 202 : 202 : 203 : 204 : 204 : 205 : 205 : 206 : 207 : 207 : 208 :  
 Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 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 : 0.154: 0.156: 0.158: 0.159: 0.161: 0.162: 0.165: 0.168: 0.169: 0.172: 0.172: 0.176: 0.180: 0.181: 0.185:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 Ви : 0.147: 0.148: 0.149: 0.152: 0.153: 0.156: 0.158: 0.159: 0.163: 0.164: 0.167: 0.170: 0.171: 0.175: 0.177:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.084: 0.086: 0.087: 0.087: 0.089: 0.089: 0.090: 0.092: 0.092: 0.094: 0.094: 0.096: 0.097: 0.098: 0.100:  
 Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :

y= 2095: 2072: 1689: 1306: 924: 900: 877: 853: 830: 806: 782: 758: 733: 709: 685:  
 x= 1855: 1863: 2004: 2145: 2285: 2293: 2301: 2308: 2314: 2320: 2325: 2329: 2333: 2336: 2339:  
 Qc : 0.490: 0.499: 0.631: 0.717: 0.709: 0.705: 0.702: 0.699: 0.697: 0.695: 0.694: 0.692: 0.691: 0.689: 0.688:  
 Cc : 0.147: 0.150: 0.189: 0.215: 0.213: 0.212: 0.211: 0.210: 0.209: 0.209: 0.208: 0.208: 0.207: 0.207: 0.206:  
 Фоп: 208 : 209 : 221 : 236 : 254 : 255 : 256 : 258 : 259 : 260 : 261 : 262 : 263 : 264 : 265 :  
 Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 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 : 0.185: 0.190: 0.243: 0.284: 0.297: 0.296: 0.294: 0.300: 0.299: 0.299: 0.298: 0.297: 0.296: 0.296: 0.295:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 Ви : 0.181: 0.184: 0.239: 0.281: 0.288: 0.286: 0.283: 0.292: 0.291: 0.289: 0.288: 0.286: 0.285: 0.284: 0.282:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.101: 0.102: 0.120: 0.113: 0.069: 0.068: 0.067: 0.050: 0.050: 0.049: 0.048: 0.047: 0.047: 0.046: 0.045:  
 Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :

y= 660: 636: 611: 587: 585: 560: 536: 511: 455: 430: 406: 381: 357: 333: 309:  
 x= 2341: 2343: 2344: 2344: 2344: 2344: 2343: 2341: 2337: 2335: 2333: 2329: 2325: 2321: 2316:  
 Qc : 0.686: 0.685: 0.684: 0.684: 0.685: 0.685: 0.685: 0.685: 0.684: 0.684: 0.685: 0.685: 0.686: 0.686: 0.687:  
 Cc : 0.206: 0.205: 0.205: 0.205: 0.205: 0.205: 0.205: 0.205: 0.205: 0.205: 0.205: 0.206: 0.206: 0.206: 0.206:  
 Фоп: 266 : 267 : 269 : 270 : 270 : 271 : 272 : 273 : 276 : 277 : 278 : 279 : 280 : 281 : 283 :  
 Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 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 : 0.294: 0.294: 0.297: 0.297: 0.297: 0.297: 0.297: 0.297: 0.297: 0.297: 0.297: 0.297: 0.296: 0.297: 0.293:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 Ви : 0.281: 0.279: 0.288: 0.287: 0.287: 0.286: 0.285: 0.284: 0.287: 0.286: 0.285: 0.284: 0.284: 0.283: 0.287:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.045: 0.044: 0.032: 0.031: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.030:  
 Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6019 :

y= 285: 261: 238: 214: 191: 168: 145: 123: 101: 79: 57: 35: 14: -7: -27:  
 x= 2310: 2304: 2297: 2290: 2282: 2273: 2264: 2254: 2244: 2233: 2222: 2210: 2198: 2185: 2172:  
 Qc : 0.689: 0.692: 0.694: 0.697: 0.700: 0.703: 0.705: 0.710: 0.715: 0.719: 0.724: 0.729: 0.734: 0.739: 0.743:  
 Cc : 0.207: 0.208: 0.208: 0.209: 0.210: 0.211: 0.212: 0.213: 0.214: 0.216: 0.217: 0.219: 0.220: 0.222: 0.223:  
 Фоп: 284 : 285 : 286 : 287 : 288 : 289 : 290 : 292 : 293 : 294 : 295 : 296 : 297 : 298 : 299 :  
 Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 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 : 0.293: 0.294: 0.295: 0.295: 0.296: 0.297: 0.298: 0.290: 0.291: 0.293: 0.294: 0.296: 0.297: 0.299: 0.300:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 Ви : 0.287: 0.287: 0.287: 0.286: 0.286: 0.286: 0.286: 0.288: 0.289: 0.289: 0.290: 0.290: 0.291: 0.291: 0.291:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.033: 0.035: 0.038: 0.041: 0.044: 0.047: 0.051: 0.066: 0.070: 0.074: 0.078: 0.082: 0.086: 0.090: 0.094 :  
 Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :

y= -48: -68: -87: -106: -125: -143: -161: -179: -196: -397: -598: -615: -631: -647: -662:  
 x= 2158: 2143: 2128: 2113: 2097: 2081: 2064: 2047: 2030: 1819: 1608: 1590: 1572: 1553: 1534:  
 Qc : 0.748: 0.753: 0.758: 0.764: 0.770: 0.776: 0.781: 0.786: 0.792: 0.799: 0.728: 0.722: 0.717: 0.712: 0.707:  
 Cc : 0.224: 0.226: 0.228: 0.229: 0.231: 0.233: 0.234: 0.236: 0.237: 0.240: 0.218: 0.217: 0.215: 0.214: 0.212:  
 Фоп: 300 : 301 : 303 : 304 : 305 : 306 : 307 : 308 : 309 : 321 : 333 : 333 : 334 : 335 : 336 :  
 Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 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 : 0.302: 0.304: 0.294: 0.296: 0.299: 0.301: 0.304: 0.306: 0.309: 0.321: 0.297: 0.285: 0.282: 0.280: 0.277:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 Ви : 0.292: 0.292: 0.294: 0.295: 0.297: 0.298: 0.299: 0.300: 0.300: 0.290: 0.257: 0.234: 0.232: 0.229: 0.227:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.098: 0.102: 0.118: 0.122: 0.125: 0.128: 0.131: 0.134: 0.137: 0.144: 0.105: 0.113: 0.108: 0.104: 0.100:  
 Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :

y= -677: -691: -705: -719: -732: -744: -756: -767: -778: -788: -798: -807: -815: -823: -831:  
 x= 1515: 1495: 1474: 1454: 1433: 1412: 1390: 1368: 1346: 1324: 1301: 1279: 1256: 1232: 1209:  
 Qc : 0.703: 0.699: 0.696: 0.693: 0.691: 0.690: 0.689: 0.688: 0.687: 0.687: 0.687: 0.687: 0.688: 0.688: 0.689:  
 Cc : 0.211: 0.210: 0.209: 0.208: 0.207: 0.207: 0.207: 0.206: 0.206: 0.206: 0.206: 0.206: 0.206: 0.207: 0.207:  
 Фоп: 337 : 338 : 339 : 339 : 340 : 341 : 342 : 343 : 344 : 345 : 346 : 347 : 348 : 349 : 350 :  
 Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 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 : 0.275: 0.273: 0.271: 0.253: 0.251: 0.250: 0.248: 0.247: 0.246: 0.244: 0.243: 0.242: 0.242: 0.241: 0.240:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 Ви : 0.226: 0.224: 0.222: 0.198: 0.197: 0.196: 0.195: 0.194: 0.193: 0.193: 0.192: 0.192: 0.192: 0.191: 0.191:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.095: 0.094: 0.099: 0.131: 0.136: 0.141: 0.146: 0.152: 0.157: 0.162: 0.168: 0.173: 0.178: 0.183: 0.189:  
 Ки : 6019 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :

y= -838: -844: -850: -855: -859: -863: -866: -869: -871: -873: -874: -874: -874: -874: -873:  
 x= 1186: 1162: 1138: 1114: 1090: 1066: 1041: 1017: 992: 968: 943: 919: 869: 844: 820:  
 Qc : 0.691: 0.693: 0.694: 0.697: 0.699: 0.702: 0.704: 0.707: 0.710: 0.714: 0.717: 0.720: 0.726: 0.729: 0.733:  
 Cc : 0.207: 0.208: 0.208: 0.209: 0.210: 0.210: 0.211: 0.212: 0.213: 0.214: 0.215: 0.216: 0.218: 0.219: 0.220:  
 Фоп: 351 : 352 : 353 : 354 : 355 : 356 : 357 : 358 : 359 : 0 : 1 : 2 : 4 : 6 : 7 :  
 Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 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 : 0.240: 0.239: 0.239: 0.238: 0.238: 0.238: 0.237: 0.237: 0.237: 0.237: 0.241: 0.245: 0.254: 0.246: 0.246:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6018 : 6018 : 6018 : 6002 : 6002 :  
 Ви : 0.194: 0.199: 0.204: 0.209: 0.214: 0.219: 0.223: 0.228: 0.232: 0.237: 0.237: 0.237: 0.237: 0.236: 0.240:  
 Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6002 : 6002 : 6002 : 6018 : 6018 :  
 Ви : 0.191: 0.191: 0.191: 0.191: 0.191: 0.192: 0.192: 0.192: 0.193: 0.193: 0.194: 0.194: 0.195: 0.211: 0.211:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= -871: -869: -866: -863: -859: -855: -850: -844: -838: -831: -823: -815: -807: -798: -788:  
 x= 795: 771: 746: 722: 698: 674: 650: 626: 602: 579: 555: 532: 509: 486: 464:  
 Qc : 0.736: 0.739: 0.742: 0.745: 0.748: 0.751: 0.754: 0.757: 0.760: 0.762: 0.765: 0.767: 0.769: 0.771: 0.772:  
 Cc : 0.221: 0.222: 0.223: 0.224: 0.225: 0.225: 0.226: 0.227: 0.228: 0.229: 0.229: 0.230: 0.231: 0.231: 0.232:  
 Фоп: 8 : 9 : 10 : 11 : 12 : 13 : 14 : 15 : 16 : 17 : 18 : 19 : 20 : 21 : 22 :  
 Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 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 : 0.245: 0.248: 0.251: 0.255: 0.258: 0.261: 0.264: 0.266: 0.269: 0.271: 0.273: 0.275: 0.277: 0.278: 0.279:  
 Ки : 6002 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :  
 Ви : 0.244: 0.245: 0.245: 0.244: 0.244: 0.244: 0.244: 0.244: 0.244: 0.244: 0.244: 0.244: 0.244: 0.245: 0.245:  
 Ки : 6018 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 Ви : 0.211: 0.211: 0.212: 0.212: 0.212: 0.213: 0.213: 0.213: 0.214: 0.214: 0.215: 0.215: 0.216: 0.216: 0.217:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= -778: -767: -756: -744: -732: -719: -705: -691: -677: -662: -647: -631: -615: -598: -581:  
 x= 441: 419: 397: 376: 355: 334: 313: 293: 273: 254: 234: 216: 197: 179: 162:  
 Qc : 0.774: 0.775: 0.776: 0.777: 0.778: 0.779: 0.779: 0.779: 0.780: 0.780: 0.781: 0.781: 0.781: 0.781: 0.781:  
 Cc : 0.232: 0.233: 0.233: 0.233: 0.233: 0.234: 0.234: 0.234: 0.234: 0.234: 0.234: 0.234: 0.234: 0.234: 0.234:  
 Фоп: 23 : 24 : 25 : 26 : 27 : 28 : 29 : 30 : 32 : 33 : 34 : 35 : 36 : 37 : 38 :  
 Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 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 : 0.280: 0.281: 0.281: 0.282: 0.282: 0.281: 0.281: 0.280: 0.286: 0.286: 0.286: 0.286: 0.285: 0.284: 0.283:  
 Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :  
 Ви : 0.245: 0.245: 0.246: 0.246: 0.246: 0.247: 0.247: 0.248: 0.241: 0.241: 0.242: 0.242: 0.243: 0.243: 0.244:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 Ви : 0.217: 0.218: 0.218: 0.219: 0.220: 0.220: 0.221: 0.222: 0.222: 0.222: 0.222: 0.223: 0.223: 0.223: 0.224:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= -563: -362: -160: -142: -123: -105: -85: -66: -46: -26: -5: 16: 37: 58: 265:  
 x= 145: -48: -240: -256: -273: -288: -304: -319: -333: -347: -360: -373: -385: -397: -510:  
 Qc : 0.780: 0.724: 0.628: 0.621: 0.613: 0.606: 0.600: 0.593: 0.587: 0.581: 0.577: 0.573: 0.569: 0.565: 0.528:  
 Cc : 0.234: 0.217: 0.189: 0.186: 0.184: 0.182: 0.180: 0.178: 0.176: 0.174: 0.173: 0.172: 0.171: 0.170: 0.158:  
 Фоп: 39 : 51 : 61 : 62 : 63 : 64 : 65 : 66 : 67 : 67 : 68 : 69 : 70 : 71 : 79 :  
 Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 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 : 0.281: 0.241: 0.240: 0.238: 0.236: 0.233: 0.231: 0.229: 0.227: 0.236: 0.234: 0.233: 0.231: 0.229: 0.221:  
 Ки : 6018 : 6018 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 Ви : 0.244: 0.235: 0.214: 0.212: 0.210: 0.208: 0.206: 0.203: 0.201: 0.209: 0.208: 0.206: 0.204: 0.203: 0.195:

Ки : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.224: 0.216: 0.137: 0.133: 0.130: 0.127: 0.124: 0.121: 0.119: 0.093: 0.092: 0.090: 0.088: 0.087: 0.057:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :

```

y= 471: 493: 515: 537: 560: 582: 605: 629: 652: 675: 699: 723: 747: 771: 795:
x= -622: -634: -644: -655: -664: -673: -682: -690: -697: -704: -710: -716: -721: -726: -730:
Qc : 0.480: 0.475: 0.469: 0.464: 0.460: 0.455: 0.450: 0.445: 0.442: 0.438: 0.434: 0.430: 0.427: 0.420:
Cc : 0.144: 0.142: 0.141: 0.139: 0.138: 0.137: 0.135: 0.134: 0.133: 0.131: 0.130: 0.129: 0.128: 0.127: 0.126:
Фоп: 87 : 88 : 89 : 89 : 90 : 91 : 92 : 92 : 93 : 94 : 95 : 96 : 96 : 97 : 98 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 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 : 0.201: 0.197: 0.194: 0.197: 0.194: 0.191: 0.187: 0.190: 0.188: 0.185: 0.182: 0.179: 0.182: 0.180: 0.178:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.176: 0.173: 0.169: 0.173: 0.170: 0.167: 0.163: 0.168: 0.165: 0.162: 0.159: 0.155: 0.161: 0.158: 0.155:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.050: 0.053: 0.055: 0.044: 0.047: 0.049: 0.052: 0.041: 0.044: 0.046: 0.049: 0.051: 0.041: 0.044: 0.046:
Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :

```

```

y= 820: 844: 869: 893: 918: 942:
x= -733: -736: -738: -739: -740: -740:
Qc : 0.417: 0.414: 0.412: 0.409: 0.406: 0.405:
Cc : 0.125: 0.124: 0.124: 0.123: 0.122: 0.121:
Фоп: 99 : 99 : 100 : 101 : 102 : 102 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
Ви : 0.175: 0.178: 0.176: 0.174: 0.172: 0.175:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.152: 0.157: 0.154: 0.152: 0.149: 0.154:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.049: 0.040: 0.042: 0.044: 0.047: 0.038:
Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1819.0 м, Y= -397.1 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7989457 доли ПДКмр |
|                                     | 0.2396837 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 321 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |        |        |        |           |           |                 |                |        |        |
|-----------------------------|--------|--------|--------|-----------|-----------|-----------------|----------------|--------|--------|
| Ном.                        | Код    | Тип    | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сумма %         | Коэфф. влияния |        |        |
| И-Ист.                      | И-Ист. | И-Ист. | И-Ист. | И-Ист.    | И-Ист.    | И-Ист.          | И-Ист.         | И-Ист. | И-Ист. |
| 1                           | 6002   | П1     | 1.9650 | 0.3206096 | 40.13     | 40.13           | 0.163160086    |        |        |
| 2                           | 6001   | П1     | 1.8270 | 0.2902202 | 36.33     | 76.45           | 0.158850700    |        |        |
| 3                           | 6019   | П1     | 5.4908 | 0.1436473 | 17.98     | 94.43           | 0.026161509    |        |        |
| 4                           | 6018   | П1     | 2.4017 | 0.0192308 | 2.41      | 96.84           | 0.008007145    |        |        |
| В сумме =                   |        |        |        | 0.7737079 | 96.84     |                 |                |        |        |
| Суммарный вклад остальных = |        |        |        | 0.0252377 | 3.16      | (10 источников) |                |        |        |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :051 Улытауский район, обл.Улытау.

Объект :0001 м-е Колтас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 28.09.2025 23:11

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
 ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 2196.0 м, Y= 1215.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7108567 доли ПДКмр |
|                                     | 0.2132570 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 241 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |        |        |        |           |           |                 |                |        |        |
|-----------------------------|--------|--------|--------|-----------|-----------|-----------------|----------------|--------|--------|
| Ном.                        | Код    | Тип    | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сумма %         | Коэфф. влияния |        |        |
| И-Ист.                      | И-Ист. | И-Ист. | И-Ист. | И-Ист.    | И-Ист.    | И-Ист.          | И-Ист.         | И-Ист. | И-Ист. |
| 1                           | 6002   | П1     | 1.9650 | 0.2898117 | 40.77     | 40.77           | 0.147486880    |        |        |
| 2                           | 6001   | П1     | 1.8270 | 0.2845965 | 40.04     | 80.81           | 0.155772582    |        |        |
| 3                           | 6018   | П1     | 2.4017 | 0.0948500 | 13.34     | 94.15           | 0.039492875    |        |        |
| 4                           | 6008   | П1     | 0.0650 | 0.0122516 | 1.72      | 95.87           | 0.188485488    |        |        |
| В сумме =                   |        |        |        | 0.6815099 | 95.87     |                 |                |        |        |
| Суммарный вклад остальных = |        |        |        | 0.0293469 | 4.13      | (10 источников) |                |        |        |

Точка 2. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 2223.1 м, Y= 1091.5 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7245513 доли ПДКмр |
|                                     | 0.2173654 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 246 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с  
Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |     |         |               |           |                 |               |
|-----------------------------|------|-----|---------|---------------|-----------|-----------------|---------------|
| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс  | Вклад         | Вклад в % | Сумма %         | Кэфф. влияния |
| ----                        | Ист. | --- | М- (Мг) | -С [доли ПДК] | -----     | -----           | б=С/М ----    |
| 1                           | 6002 | П1  | 1.9650  | 0.2974799     | 41.06     | 41.06           | 0.151389241   |
| 2                           | 6001 | П1  | 1.8270  | 0.2908323     | 40.14     | 81.20           | 0.159185737   |
| 3                           | 6018 | П1  | 2.4017  | 0.0888399     | 12.26     | 93.46           | 0.036990404   |
| 4                           | 6008 | П1  | 0.0650  | 0.0132744     | 1.83      | 95.29           | 0.204221904   |
| -----                       |      |     |         |               |           |                 |               |
| В сумме =                   |      |     |         | 0.6904265     | 95.29     |                 |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |         | 0.0341249     | 4.71      | (10 источников) |               |

~~~~~

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 Улытауский район, обл.Улытау.

Объект :0001 м-е Коптас Северный,ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 28.09.2025 23:11

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 | Н   | D     | Wo   | V1     | T   | X1     | Y1      | X2    | Y2    | Alfa | F   | КР   | Ди   | Выброс    |
|-------------------------|-----|-----|-------|------|--------|-----|--------|---------|-------|-------|------|-----|------|------|-----------|
| Ист.                    | ~   | ~   | ~     | ~    | ~      | ~   | ~      | ~       | ~     | ~     | ~    | ~   | ~    | ~    | ~         |
| ----- Примесь 0301----- |     |     |       |      |        |     |        |         |       |       |      |     |      |      |           |
| 0002                    | T   | 2.0 | 0.038 | 2.00 | 0.0023 | 0.0 | 921.22 | 1736.28 |       |       |      |     | 1.0  | 1.00 | 0         |
| 6023                    | П1  | 2.0 |       |      |        | 0.0 | 880.65 | 1707.31 | 20.44 | 72.96 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0    | 0.0741667 |
| ----- Примесь 0330----- |     |     |       |      |        |     |        |         |       |       |      |     |      |      |           |
| 0002                    | T   | 2.0 | 0.038 | 2.00 | 0.0023 | 0.0 | 921.22 | 1736.28 |       |       |      |     | 1.0  | 1.00 | 0         |
| 6023                    | П1  | 2.0 |       |      |        | 0.0 | 880.65 | 1707.31 | 20.44 | 72.96 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0    | 0.0247222 |
|                         |     |     |       |      |        |     |        |         |       |       |      |     |      |      | 0.2091500 |

## 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 Улытауский район, обл.Улытау.

Объект :0001 м-е Коптас Северный,ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 28.09.2025 23:11

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 $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$                                                      |      |            |                                   |              |             |           |
| - 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                                                                                                                                                                               | 0002 | 0.420278   | T                                 | 15.010859    | 0.50        | 11.4      |
| 2                                                                                                                                                                               | 6023 | 5.526500   | П1                                | 197.387344   | 0.50        | 11.4      |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |      |            |                                   |              |             |           |
| Суммарный $Mq =$                                                                                                                                                                |      | 5.946777   | (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям) |              |             |           |
| Сумма $Cm$ по всем источникам =                                                                                                                                                 |      | 212.398209 | долей ПДК                         |              |             |           |
| -----                                                                                                                                                                           |      |            |                                   |              |             |           |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                       |      |            |                                   |              | 0.50        | м/с       |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 Улытауский район, обл.Улытау.

Объект :0001 м-е Коптас Северный,ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 28.09.2025 23:11

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 не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4100x4510 с шагом 410

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

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  $U_{св} = 0.5$  м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 Улытауский район, обл.Улытау.

Объект :0001 м-е Коптас Северный,ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 28.09.2025 23:11

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  $X = 1014$ ,  $Y = 1031$ размеры: длина (по  $X$ ) = 4100, ширина (по  $Y$ ) = 4510, шаг сетки = 410

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       | ]            |        |         |                 |        |
|                         | 301                                                             | -      | %         | вклада       | NO2    | в       | суммарную | концентрацию |        |         |                 |        |
|                         | 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 Smax=< 0.00 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |        |           |              |        |         |           |              |        |         |                 |        |
|                         | ~~~~~                                                           |        |           |              |        |         |           |              |        |         |                 |        |
| y=                      | 3286                                                            | :      | Y-строка  | 1            | Smax=  | 0.451   | долей     | ПДК          | (x=    | 1014.0; | напр.ветра=185) |        |
| -----                   |                                                                 |        |           |              |        |         |           |              |        |         |                 |        |
| x=                      | -1036                                                           | :      | -626:     | -216:        | 194:   | 604:    | 1014:     | 1424:        | 1834:  | 2244:   | 2654:           | 3064:  |
| -----                   |                                                                 |        |           |              |        |         |           |              |        |         |                 |        |
| Qc                      | :                                                               | 0.223: | 0.271:    | 0.330:       | 0.394: | 0.443:  | 0.451:    | 0.415:       | 0.354: | 0.291:  | 0.239:          | 0.198: |

```

Фоп: 129 : 136 : 145 : 156 : 170 : 185 : 199 : 211 : 221 : 228 : 234 :
Уоп: 2.36 : 1.94 : 1.58 : 1.30 : 1.14 : 1.11 : 1.23 : 1.47 : 1.81 : 2.20 : 2.63 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.207: 0.251: 0.307: 0.366: 0.411: 0.419: 0.385: 0.328: 0.270: 0.221: 0.184:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.016: 0.019: 0.023: 0.028: 0.032: 0.032: 0.030: 0.026: 0.021: 0.017: 0.014:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

y= 2876 : Y-строка 2 Стах= 0.674 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=186)

```

-----
x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:
-----
Qc : 0.259: 0.334: 0.442: 0.569: 0.657: 0.674: 0.609: 0.488: 0.369: 0.283: 0.224:
Фоп: 121 : 128 : 137 : 149 : 167 : 186 : 205 : 219 : 229 : 237 : 242 :
Уоп: 2.02 : 1.55 : 1.14 : 0.82 : 0.71 : 0.71 : 0.74 : 1.01 : 1.40 : 1.85 : 2.34 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.241: 0.311: 0.411: 0.529: 0.611: 0.625: 0.564: 0.453: 0.342: 0.262: 0.208:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.018: 0.023: 0.031: 0.040: 0.047: 0.049: 0.044: 0.036: 0.027: 0.021: 0.016:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

y= 2466 : Y-строка 3 Стах= 1.311 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=190)

```

x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:

Qc : 0.295: 0.407: 0.581: 0.784: 1.186: 1.311: 0.915: 0.648: 0.464: 0.330: 0.249:
Фоп: 112 : 117 : 125 : 138 : 160 : 190 : 216 : 231 : 241 : 247 : 251 :
Уоп: 1.76 : 1.25 : 0.79 : 0.72 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.71 : 1.08 : 1.58 : 2.10 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.275: 0.379: 0.541: 0.730: 1.113: 1.221: 0.846: 0.600: 0.430: 0.306: 0.231:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.020: 0.028: 0.040: 0.054: 0.073: 0.091: 0.069: 0.048: 0.034: 0.024: 0.018:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

y= 2056 : Y-строка 4 Стах= 4.545 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=201)

```

-----
x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:
-----
Qc : 0.323: 0.468: 0.686: 1.264: 3.301: 4.545: 1.783: 0.794: 0.543: 0.366: 0.266:
Фоп: 100 : 103 : 107 : 117 : 141 : 201 : 237 : 250 : 256 : 259 : 261 :
Уоп: 1.61 : 1.06 : 0.71 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.72 : 0.87 : 1.42 : 1.98 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.301: 0.436: 0.638: 1.189: 3.152: 4.267: 1.635: 0.735: 0.503: 0.340: 0.247:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.022: 0.032: 0.047: 0.075: 0.149: 0.278: 0.148: 0.059: 0.040: 0.027: 0.019:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

y= 1646 : Y-строка 5 Стах= 10.961 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=295)

```

x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:

Qc : 0.331: 0.486: 0.722: 1.538: 5.461: 10.961: 2.328: 0.863: 0.567: 0.377: 0.271:
Фоп: 88 : 88 : 87 : 85 : 77 : 295 : 277 : 274 : 273 : 272 : 272 :
Уоп: 1.57 : 1.01 : 0.71 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.92 : 0.81 : 1.37 : 1.94 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.309: 0.454: 0.673: 1.442: 5.108: 10.539: 2.158: 0.798: 0.525: 0.350: 0.251:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.022: 0.032: 0.049: 0.096: 0.353: 0.422: 0.171: 0.064: 0.041: 0.027: 0.020:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

y= 1236 : Y-строка 6 Стах= 2.911 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=344)

```

-----
x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:
-----
Qc : 0.316: 0.452: 0.658: 1.102: 2.417: 2.911: 1.446: 0.751: 0.523: 0.357: 0.261:
Фоп: 76 : 73 : 67 : 56 : 31 : 344 : 311 : 296 : 289 : 285 : 282 :
Уоп: 1.65 : 1.10 : 0.71 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.72 : 0.92 : 1.45 : 2.02 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.295: 0.422: 0.614: 1.031: 2.271: 2.784: 1.359: 0.698: 0.485: 0.331: 0.243:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.021: 0.030: 0.045: 0.072: 0.146: 0.127: 0.087: 0.054: 0.038: 0.026: 0.019:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

y= 826 : Y-строка 7 Стах= 0.988 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=352)

```

x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:

Qc : 0.284: 0.384: 0.538: 0.709: 0.925: 0.988: 0.774: 0.601: 0.434: 0.315: 0.242:
Фоп: 65 : 60 : 51 : 38 : 18 : 352 : 329 : 313 : 303 : 297 : 292 :
Уоп: 1.84 : 1.34 : 0.88 : 0.72 : 9.00 : 9.00 : 0.72 : 0.75 : 1.16 : 1.65 : 2.17 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.265: 0.359: 0.503: 0.661: 0.865: 0.925: 0.720: 0.559: 0.403: 0.293: 0.224:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.019: 0.026: 0.036: 0.048: 0.060: 0.063: 0.054: 0.043: 0.031: 0.023: 0.017:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

y= 416 : Y-строка 8 Стах= 0.601 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=354)

```

-----

```



```

x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.247: 0.313: 0.403: 0.508: 0.587: 0.601: 0.543: 0.441: 0.343: 0.269: 0.216:
Фоп: 56 : 49 : 40 : 28 : 12 : 354 : 337 : 324 : 314 : 306 : 301 :
Уоп: 2.12 : 1.67 : 1.27 : 0.96 : 0.79 : 0.76 : 0.88 : 1.14 : 1.52 : 1.95 : 2.42 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.231: 0.292: 0.376: 0.474: 0.547: 0.559: 0.505: 0.410: 0.318: 0.250: 0.201:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.017: 0.021: 0.027: 0.034: 0.040: 0.041: 0.038: 0.031: 0.024: 0.019: 0.015:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

y= 6 : Y-строка 9 Стах= 0.399 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=356)

```

x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.212: 0.253: 0.303: 0.355: 0.392: 0.399: 0.371: 0.322: 0.271: 0.226: 0.191:
Фоп: 48 : 42 : 33 : 22 : 9 : 356 : 342 : 331 : 321 : 314 : 308 :
Уоп: 2.47 : 2.07 : 1.73 : 1.46 : 1.31 : 1.29 : 1.40 : 1.61 : 1.94 : 2.31 : 2.75 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.198: 0.236: 0.283: 0.331: 0.366: 0.371: 0.345: 0.300: 0.252: 0.210: 0.177:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.014: 0.017: 0.021: 0.024: 0.027: 0.027: 0.026: 0.023: 0.019: 0.016: 0.013:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

y= -404 : Y-строка 10 Стах= 0.283 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=356)

```

x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.182: 0.208: 0.237: 0.263: 0.280: 0.283: 0.271: 0.247: 0.219: 0.192: 0.167:
Фоп: 42 : 36 : 27 : 18 : 8 : 356 : 346 : 336 : 327 : 320 : 314 :
Уоп: 2.87 : 2.51 : 2.21 : 1.98 : 1.88 : 1.86 : 1.94 : 2.12 : 2.40 : 2.73 : 3.13 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.170: 0.194: 0.220: 0.245: 0.261: 0.264: 0.252: 0.230: 0.203: 0.178: 0.155:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

y= -814 : Y-строка 11 Стах= 0.217 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=357)

```

x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.157: 0.175: 0.192: 0.206: 0.215: 0.217: 0.211: 0.197: 0.181: 0.163: 0.147:
Фоп: 37 : 31 : 24 : 15 : 6 : 357 : 348 : 339 : 332 : 325 : 319 :
Уоп: 3.33 : 2.99 : 2.73 : 2.55 : 2.43 : 2.42 : 2.49 : 2.66 : 2.90 : 3.14 : 3.52 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.147: 0.163: 0.178: 0.192: 0.201: 0.202: 0.196: 0.184: 0.168: 0.152: 0.137:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

y= -1224 : Y-строка 12 Стах= 0.175 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=357)

```

x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.138: 0.149: 0.160: 0.169: 0.174: 0.175: 0.171: 0.164: 0.153: 0.142: 0.130:
Фоп: 33 : 27 : 21 : 13 : 5 : 357 : 350 : 342 : 335 : 329 : 323 :
Уоп: 3.77 : 3.50 : 3.27 : 3.11 : 3.05 : 2.99 : 3.04 : 3.18 : 3.38 : 3.65 : 3.97 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.128: 0.139: 0.149: 0.157: 0.162: 0.163: 0.159: 0.152: 0.143: 0.132: 0.121:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

Условие на доминирование NO2 (0301)

в 2-компонентной группе суммации 6007

НЕ выполнено (вклад NO2 < 80%) в 132 расчетных точках из 132.

Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу  
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1014.0 м, Y= 1646.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 10.9612179 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 295 град.

и скорости ветра 0.92 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер                       | Код  | Тип | Выброс | Вклад      | Вклад в % | Сумма %      | Коэфф. влияния |
|-----------------------------|------|-----|--------|------------|-----------|--------------|----------------|
| 1                           | 6023 | П1  | 5.5265 | 10.5392675 | 96.15     | 96.15        | 1.9070419      |
| В сумме =                   |      |     |        | 10.5392675 | 96.15     |              |                |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |        | 0.4219503  | 3.85      | (1 источник) |                |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 Улытауский район, обл.Улытау.

Объект :0001 м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 28.09.2025 23:11

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

```

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
| Координаты центра : X= 1014 м; Y= 1031 |
| Длина и ширина : L= 4100 м; B= 4510 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 410 м |
|~~~~~|

```

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 (U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```

 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
*--|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|
1-| 0.223 0.271 0.330 0.394 0.443 0.451 0.415 0.354 0.291 0.239 0.198 | - 1
2-| 0.259 0.334 0.442 0.569 0.657 0.674 0.609 0.488 0.369 0.283 0.224 | - 2
3-| 0.295 0.407 0.581 0.784 1.186 1.311 0.915 0.648 0.464 0.330 0.249 | - 3
4-| 0.323 0.468 0.686 1.264 3.301 4.545 1.783 0.794 0.543 0.366 0.266 | - 4
5-| 0.331 0.486 0.722 1.538 5.46110.961 2.328 0.863 0.567 0.377 0.271 | - 5
6-| 0.316 0.452 0.658 1.102 2.417 2.911 1.446 0.751 0.523 0.357 0.261 | - 6
7-| 0.284 0.384 0.538 0.709 0.925 0.988 0.774 0.601 0.434 0.315 0.242 | - 7
8-| 0.247 0.313 0.403 0.508 0.587 0.601 0.543 0.441 0.343 0.269 0.216 | - 8
9-| 0.212 0.253 0.303 0.355 0.392 0.399 0.371 0.322 0.271 0.226 0.191 | - 9
10-| 0.182 0.208 0.237 0.263 0.280 0.283 0.271 0.247 0.219 0.192 0.167 | -10
11-| 0.157 0.175 0.192 0.206 0.215 0.217 0.211 0.197 0.181 0.163 0.147 | -11
12-| 0.138 0.149 0.160 0.169 0.174 0.175 0.171 0.164 0.153 0.142 0.130 | -12
|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

```

В целом по расчетному прямоугольнику:

Везразмерная макс. концентрация ---> C<sub>м</sub> = 10.9612179

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 1014.0 м

( X-столбец 6, Y-строка 5) Y<sub>м</sub> = 1646.0 м

При опасном направлении ветра : 295 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.92 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 Улытауский район, обл.Улытау.

Объект :0001 м-е Коптас Северный,ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 28.09.2025 23:11

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 всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 276

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 (U<sub>мр</sub>) м/с

```

 Расшифровка обозначений
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| 301- % вклада NO2 в суммарную концентрацию |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~|~~~~~|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
|~~~~~|~~~~~|

```

```

y= 942: 1170: 1397: 1422: 1446: 1471: 1495: 1520: 1544: 1568: 1592: 1616: 1640: 1664: 1687:

x= -740: -740: -740: -740: -739: -738: -736: -733: -730: -726: -721: -716: -710: -704: -697:

Qс : 0.368: 0.398: 0.421: 0.423: 0.425: 0.428: 0.430: 0.432: 0.435: 0.438: 0.441: 0.444: 0.446: 0.450: 0.453:
Фоп: 65 : 72 : 79 : 80 : 81 : 82 : 82 : 83 : 84 : 85 : 86 : 87 : 88 : 88 : 89 :
Uоп: 1.40 : 1.28 : 1.20 : 1.20 : 1.19 : 1.18 : 1.17 : 1.17 : 1.16 : 1.15 : 1.14 : 1.13 : 1.12 : 1.11 : 1.10 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.344: 0.372: 0.393: 0.395: 0.397: 0.399: 0.401: 0.403: 0.406: 0.409: 0.411: 0.414: 0.417: 0.420: 0.423:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.025: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~
y= 1711: 1734: 1757: 1780: 1802: 1825: 1847: 1869: 1890: 1911: 1932: 1953: 1973: 1993: 2012:
-----
x= -690: -682: -673: -664: -655: -644: -634: -622: -611: -598: -585: -572: -558: -544: -529:
-----
Qс : 0.457: 0.460: 0.464: 0.468: 0.472: 0.476: 0.480: 0.485: 0.490: 0.494: 0.499: 0.504: 0.509: 0.515: 0.521:
Фоп: 90 : 91 : 92 : 93 : 93 : 94 : 95 : 96 : 97 : 98 : 99 : 99 : 100 : 101 : 102 :
Uоп: 1.09 : 1.08 : 1.07 : 1.06 : 1.05 : 1.04 : 1.02 : 1.01 : 1.00 : 0.99 : 0.97 : 0.96 : 0.95 : 0.93 : 0.92 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.426: 0.430: 0.433: 0.436: 0.440: 0.444: 0.448: 0.452: 0.457: 0.461: 0.466: 0.470: 0.475: 0.480: 0.486:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

```

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2032:  | 2050:  | 2069:  | 2087:  | 2104:  | 2121:  | 2138:  | 2154:  | 2170:  | 2186:  | 2200:  | 2215:  | 2229:  | 2242:  | 2255:  |
| x=   | -513:  | -498:  | -481:  | -465:  | -448:  | -430:  | -412:  | -394:  | -375:  | -356:  | -336:  | -316:  | -296:  | -275:  | -255:  |
| Qc : | 0.526: | 0.532: | 0.538: | 0.545: | 0.551: | 0.557: | 0.564: | 0.571: | 0.578: | 0.585: | 0.592: | 0.599: | 0.606: | 0.613: | 0.621: |
| Фоп: | 103 :  | 104 :  | 105 :  | 106 :  | 107 :  | 107 :  | 108 :  | 109 :  | 110 :  | 111 :  | 112 :  | 113 :  | 114 :  | 115 :  | 116 :  |
| Uоп: | 0.90 : | 0.89 : | 0.88 : | 0.86 : | 0.85 : | 0.83 : | 0.82 : | 0.80 : | 0.79 : | 0.77 : | 0.76 : | 0.74 : | 0.73 : | 0.72 : | 0.71 : |
| 301: | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |
| Ви : | 0.491: | 0.497: | 0.502: | 0.508: | 0.514: | 0.520: | 0.526: | 0.532: | 0.538: | 0.545: | 0.551: | 0.558: | 0.565: | 0.571: | 0.578: |
| Ки : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : |
| Ви : | 0.035: | 0.036: | 0.036: | 0.037: | 0.037: | 0.038: | 0.038: | 0.039: | 0.039: | 0.040: | 0.040: | 0.041: | 0.042: | 0.042: | 0.043: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| y=   | 2267:  | 2441:  | 2614:  | 2626:  | 2637:  | 2648:  | 2658:  | 2668:  | 2677:  | 2685:  | 2693:  | 2701:  | 2708:  | 2714:  | 2719:  |
| x=   | -233:  | 72:    | 378:   | 399:   | 421:   | 443:   | 465:   | 488:   | 511:   | 534:   | 557:   | 580:   | 604:   | 627:   | 651:   |
| Qc : | 0.628: | 0.729: | 0.774: | 0.774: | 0.773: | 0.774: | 0.774: | 0.773: | 0.774: | 0.774: | 0.774: | 0.774: | 0.774: | 0.774: | 0.774: |
| Фоп: | 117 :  | 132 :  | 151 :  | 152 :  | 153 :  | 155 :  | 156 :  | 158 :  | 159 :  | 160 :  | 162 :  | 163 :  | 164 :  | 166 :  | 167 :  |
| Uоп: | 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 : | 0.72 : | 0.72 : |
| 301: | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |
| Ви : | 0.585: | 0.678: | 0.719: | 0.719: | 0.719: | 0.719: | 0.719: | 0.719: | 0.719: | 0.719: | 0.719: | 0.719: | 0.719: | 0.719: | 0.719: |
| Ки : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : |
| Ви : | 0.043: | 0.050: | 0.054: | 0.054: | 0.055: | 0.054: | 0.055: | 0.054: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| y=   | 2725:  | 2729:  | 2733:  | 2736:  | 2739:  | 2741:  | 2743:  | 2743:  | 2744:  | 2744:  | 2743:  | 2743:  | 2741:  | 2739:  | 2736:  |
| x=   | 675:   | 699:   | 724:   | 748:   | 772:   | 797:   | 821:   | 846:   | 870:   | 891:   | 915:   | 940:   | 964:   | 989:   | 1013:  |
| Qc : | 0.774: | 0.774: | 0.775: | 0.775: | 0.775: | 0.775: | 0.775: | 0.776: | 0.776: | 0.776: | 0.776: | 0.776: | 0.776: | 0.776: | 0.776: |
| Фоп: | 168 :  | 170 :  | 171 :  | 172 :  | 174 :  | 175 :  | 177 :  | 178 :  | 179 :  | 180 :  | 182 :  | 183 :  | 184 :  | 186 :  | 187 :  |
| 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 : |
| 301: | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |
| Ви : | 0.719: | 0.719: | 0.719: | 0.719: | 0.720: | 0.720: | 0.720: | 0.720: | 0.720: | 0.720: | 0.720: | 0.720: | 0.719: | 0.720: | 0.719: |
| Ки : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : |
| Ви : | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.056: | 0.055: | 0.056: | 0.055: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| y=   | 2733:  | 2729:  | 2725:  | 2719:  | 2714:  | 2709:  | 2703:  | 2697:  | 2690:  | 2682:  | 2674:  | 2665:  | 2656:  | 2646:  | 2636:  |
| x=   | 1038:  | 1062:  | 1086:  | 1110:  | 1134:  | 1153:  | 1176:  | 1200:  | 1223:  | 1246:  | 1269:  | 1291:  | 1314:  | 1336:  | 1358:  |
| Qc : | 0.775: | 0.776: | 0.776: | 0.775: | 0.776: | 0.776: | 0.775: | 0.774: | 0.774: | 0.773: | 0.773: | 0.772: | 0.771: | 0.771: | 0.771: |
| Фоп: | 189 :  | 190 :  | 191 :  | 193 :  | 194 :  | 195 :  | 196 :  | 198 :  | 199 :  | 200 :  | 202 :  | 203 :  | 204 :  | 206 :  | 207 :  |
| 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 : |
| 301: | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |
| Ви : | 0.719: | 0.719: | 0.719: | 0.719: | 0.719: | 0.719: | 0.718: | 0.718: | 0.717: | 0.716: | 0.716: | 0.715: | 0.714: | 0.714: | 0.714: |
| Ки : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : |
| Ви : | 0.056: | 0.056: | 0.057: | 0.056: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| y=   | 2625:  | 2614:  | 2602:  | 2589:  | 2576:  | 2563:  | 2549:  | 2535:  | 2520:  | 2505:  | 2489:  | 2473:  | 2456:  | 2439:  | 2422:  |
| x=   | 1380:  | 1401:  | 1422:  | 1443:  | 1464:  | 1484:  | 1504:  | 1523:  | 1542:  | 1561:  | 1580:  | 1598:  | 1615:  | 1633:  | 1649:  |
| Qc : | 0.770: | 0.770: | 0.769: | 0.769: | 0.769: | 0.768: | 0.768: | 0.768: | 0.767: | 0.767: | 0.767: | 0.766: | 0.766: | 0.766: | 0.766: |
| Фоп: | 208 :  | 210 :  | 211 :  | 212 :  | 214 :  | 215 :  | 216 :  | 218 :  | 219 :  | 220 :  | 222 :  | 223 :  | 224 :  | 226 :  | 227 :  |
| 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 : |
| 301: | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |
| Ви : | 0.713: | 0.713: | 0.713: | 0.712: | 0.712: | 0.711: | 0.711: | 0.711: | 0.710: | 0.710: | 0.710: | 0.710: | 0.709: | 0.709: | 0.709: |
| Ки : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : |
| Ви : | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| y=   | 2404:  | 2385:  | 2367:  | 2348:  | 2328:  | 2309:  | 2289:  | 2268:  | 2248:  | 2227:  | 2205:  | 2184:  | 2162:  | 2140:  | 2118:  |
| x=   | 1666:  | 1682:  | 1697:  | 1712:  | 1727:  | 1741:  | 1755:  | 1768:  | 1781:  | 1793:  | 1804:  | 1816:  | 1826:  | 1836:  | 1846:  |
| Qc : | 0.766: | 0.766: | 0.766: | 0.765: | 0.765: | 0.765: | 0.765: | 0.765: | 0.765: | 0.765: | 0.765: | 0.766: | 0.765: | 0.766: | 0.766: |
| Фоп: | 228 :  | 230 :  | 231 :  | 232 :  | 234 :  | 235 :  | 236 :  | 238 :  | 239 :  | 240 :  | 242 :  | 243 :  | 244 :  | 246 :  | 247 :  |
| 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 : |
| 301: | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |
| Ви : | 0.709: | 0.709: | 0.709: | 0.708: | 0.708: | 0.708: | 0.708: | 0.708: | 0.708: | 0.708: | 0.708: | 0.709: | 0.708: | 0.709: | 0.709: |
| Ки : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : |
| Ви : | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| y=   | 2095:  | 2072:  | 1689:  | 1306:  | 924:   | 900:   | 877:   | 853:   | 830:   | 806:   | 782:   | 758:   | 733:   | 709:   | 685:   |
| x=   | 1855:  | 1863:  | 2004:  | 2145:  | 2285:  | 2293:  | 2301:  | 2308:  | 2314:  | 2320:  | 2325:  | 2329:  | 2333:  | 2336:  | 2339:  |
| Qc : | 0.766: | 0.766: | 0.708: | 0.587: | 0.441: | 0.433: | 0.425: | 0.418: | 0.410: | 0.404: | 0.397: | 0.391: | 0.385: | 0.379: | 0.374: |
| Фоп: | 248 :  | 250 :  | 271 :  | 288 :  | 299 :  | 300 :  | 300 :  | 301 :  | 302 :  | 302 :  | 303 :  | 303 :  | 304 :  | 305 :  | 305 :  |
| Uоп: | 0.72 : | 0.72 : | 0.71 : | 0.77 : | 1.14 : | 1.17 : | 1.19 : | 1.22 : | 1.24 : | 1.27 : | 1.29 : | 1.31 : | 1.34 : | 1.36 : | 1.38 : |
| 301: | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |
| Ви : | 0.709: | 0.709: | 0.656: | 0.545: | 0.409: | 0.402: | 0.395: | 0.388: | 0.381: | 0.375: | 0.369: | 0.363: | 0.358: | 0.352: | 0.347: |

Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
 Ви : 0.057: 0.057: 0.052: 0.042: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027 :  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 660: 636: 611: 587: 585: 560: 536: 511: 455: 430: 406: 381: 357: 333: 309:  
 x= 2341: 2343: 2344: 2344: 2344: 2344: 2343: 2341: 2337: 2335: 2333: 2329: 2325: 2321: 2316:  
 Qc : 0.368: 0.363: 0.358: 0.353: 0.353: 0.349: 0.344: 0.340: 0.331: 0.327: 0.323: 0.319: 0.316: 0.312: 0.309:  
 Фоп: 306 : 306 : 307 : 308 : 308 : 308 : 309 : 309 : 311 : 311 : 312 : 313 : 313 : 314 : 314 :  
 Уоп: 1.40 : 1.42 : 1.45 : 1.47 : 1.47 : 1.49 : 1.51 : 1.52 : 1.57 : 1.60 : 1.61 : 1.63 : 1.65 : 1.67 : 1.69 :  
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
 Ви : 0.342: 0.337: 0.333: 0.328: 0.328: 0.324: 0.320: 0.316: 0.307: 0.304: 0.300: 0.296: 0.294: 0.290: 0.287:  
 Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
 Ви : 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022 :  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 285: 261: 238: 214: 191: 168: 145: 123: 101: 79: 57: 35: 14: -7: -27:  
 x= 2310: 2304: 2297: 2290: 2282: 2273: 2264: 2254: 2244: 2233: 2222: 2210: 2198: 2185: 2172:  
 Qc : 0.306: 0.303: 0.300: 0.298: 0.295: 0.293: 0.290: 0.288: 0.286: 0.283: 0.282: 0.279: 0.278: 0.276: 0.274:  
 Фоп: 315 : 316 : 316 : 317 : 317 : 318 : 319 : 319 : 320 : 320 : 321 : 322 : 322 : 323 : 323 :  
 Уоп: 1.71 : 1.72 : 1.74 : 1.76 : 1.77 : 1.78 : 1.80 : 1.82 : 1.84 : 1.84 : 1.86 : 1.87 : 1.90 : 1.91 : 1.91 :  
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
 Ви : 0.285: 0.281: 0.279: 0.277: 0.274: 0.272: 0.269: 0.268: 0.265: 0.263: 0.262: 0.260: 0.258: 0.257: 0.255:  
 Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
 Ви : 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019 :  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= -48: -68: -87: -106: -125: -143: -161: -179: -196: -397: -598: -615: -631: -647: -662:  
 x= 2158: 2143: 2128: 2113: 2097: 2081: 2064: 2047: 2030: 1819: 1608: 1590: 1572: 1553: 1534:  
 Qc : 0.273: 0.271: 0.270: 0.268: 0.267: 0.266: 0.265: 0.264: 0.263: 0.249: 0.231: 0.230: 0.228: 0.227: 0.226:  
 Фоп: 324 : 325 : 325 : 326 : 326 : 327 : 328 : 328 : 329 : 336 : 343 : 343 : 344 : 344 : 345 :  
 Уоп: 1.92 : 1.93 : 1.94 : 1.93 : 1.96 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 2.00 : 2.12 : 2.27 : 2.28 : 2.29 : 2.32 : 2.33 :  
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
 Ви : 0.254: 0.252: 0.251: 0.249: 0.248: 0.247: 0.246: 0.245: 0.244: 0.232: 0.215: 0.214: 0.212: 0.211: 0.210:  
 Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
 Ви : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016 :  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= -677: -691: -705: -719: -732: -744: -756: -767: -778: -788: -798: -807: -815: -823: -831:  
 x= 1515: 1495: 1474: 1454: 1433: 1412: 1390: 1368: 1346: 1324: 1301: 1279: 1256: 1232: 1209:  
 Qc : 0.225: 0.223: 0.222: 0.221: 0.220: 0.219: 0.218: 0.218: 0.216: 0.216: 0.215: 0.215: 0.214: 0.213: 0.213:  
 Фоп: 345 : 346 : 346 : 347 : 347 : 348 : 348 : 349 : 349 : 350 : 351 : 351 : 352 : 352 : 353 :  
 Уоп: 2.34 : 2.36 : 2.37 : 2.38 : 2.38 : 2.40 : 2.40 : 2.42 : 2.43 : 2.44 : 2.44 : 2.44 : 2.46 : 2.46 : 2.47 :  
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
 Ви : 0.209: 0.208: 0.207: 0.206: 0.205: 0.204: 0.203: 0.202: 0.201: 0.201: 0.200: 0.200: 0.199: 0.199: 0.198:  
 Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
 Ви : 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015 :  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= -838: -844: -850: -855: -859: -863: -866: -869: -871: -873: -874: -874: -874: -874: -873:  
 x= 1186: 1162: 1138: 1114: 1090: 1066: 1041: 1017: 992: 968: 943: 919: 869: 844: 820:  
 Qc : 0.212: 0.212: 0.212: 0.211: 0.211: 0.211: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210:  
 Фоп: 353 : 354 : 354 : 355 : 355 : 356 : 356 : 357 : 358 : 358 : 359 : 359 : 0 : 1 : 1 :  
 Уоп: 2.47 : 2.48 : 2.48 : 2.49 : 2.49 : 2.50 : 2.49 : 2.50 : 2.50 : 2.50 : 2.50 : 2.50 : 2.50 : 2.50 : 2.50 :  
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
 Ви : 0.198: 0.197: 0.197: 0.197: 0.196: 0.196: 0.196: 0.196: 0.195: 0.196: 0.195: 0.196: 0.196: 0.196: 0.196:  
 Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
 Ви : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.015: 0.014 :  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= -871: -869: -866: -863: -859: -855: -850: -844: -838: -831: -823: -815: -807: -798: -788:  
 x= 795: 771: 746: 722: 698: 674: 650: 626: 602: 579: 555: 532: 509: 486: 464:  
 Qc : 0.210: 0.210: 0.211: 0.211: 0.211: 0.211: 0.212: 0.212: 0.213: 0.213: 0.214: 0.214: 0.215: 0.216: 0.216:  
 Фоп: 2 : 3 : 3 : 4 : 4 : 5 : 5 : 6 : 6 : 7 : 7 : 8 : 8 : 9 : 10 :  
 Уоп: 2.50 : 2.50 : 2.49 : 2.49 : 2.49 : 2.48 : 2.48 : 2.48 : 2.47 : 2.47 : 2.46 : 2.46 : 2.44 : 2.43 : 2.43 :  
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
 Ви : 0.196: 0.196: 0.196: 0.196: 0.197: 0.197: 0.197: 0.198: 0.198: 0.198: 0.199: 0.200: 0.200: 0.201: 0.201:  
 Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
 Ви : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015 :  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= -778: -767: -756: -744: -732: -719: -705: -691: -677: -662: -647: -631: -615: -598: -581:  
 x= 441: 419: 397: 376: 355: 334: 313: 293: 273: 254: 234: 216: 197: 179: 162:  
 Qc : 0.217: 0.218: 0.219: 0.220: 0.221: 0.222: 0.223: 0.224: 0.225: 0.227: 0.228: 0.229: 0.231: 0.232: 0.234:  
 Фоп: 10 : 11 : 11 : 12 : 12 : 13 : 13 : 14 : 14 : 15 : 15 : 16 : 16 : 17 : 17 :  
 Уоп: 2.42 : 2.41 : 2.41 : 2.40 : 2.38 : 2.36 : 2.36 : 2.35 : 2.33 : 2.32 : 2.31 : 2.29 : 2.28 : 2.26 : 2.24 :

```

301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.202: 0.203: 0.204: 0.205: 0.206: 0.207: 0.208: 0.209: 0.210: 0.211: 0.212: 0.214: 0.215: 0.217: 0.218:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

y= -563: -362: -160: -142: -123: -105: -85: -66: -46: -26: -5: 16: 37: 58: 265:

x= 145: -48: -240: -256: -273: -288: -304: -319: -333: -347: -360: -373: -385: -397: -510:

Qc : 0.236: 0.255: 0.271: 0.272: 0.273: 0.275: 0.276: 0.278: 0.280: 0.281: 0.283: 0.285: 0.287: 0.289: 0.308:
Фоп: 18 : 24 : 31 : 32 : 32 : 33 : 33 : 34 : 35 : 35 : 36 : 37 : 37 : 38 : 44 :
Уоп: 2.23 : 2.07 : 1.94 : 1.93 : 1.92 : 1.91 : 1.91 : 1.90 : 1.87 : 1.86 : 1.85 : 1.83 : 1.83 : 1.81 : 1.69 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.220: 0.237: 0.252: 0.253: 0.255: 0.256: 0.257: 0.259: 0.261: 0.262: 0.264: 0.266: 0.268: 0.270: 0.287:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.021:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

y= 471: 493: 515: 537: 560: 582: 605: 629: 652: 675: 699: 723: 747: 771: 795:
-----
x= -622: -634: -644: -655: -664: -673: -682: -690: -697: -704: -710: -716: -721: -726: -730:
-----
Qc : 0.323: 0.324: 0.326: 0.327: 0.328: 0.330: 0.332: 0.334: 0.336: 0.338: 0.340: 0.342: 0.345: 0.347: 0.350:
Фоп: 51 : 51 : 52 : 53 : 53 : 54 : 55 : 56 : 56 : 57 : 58 : 58 : 59 : 60 : 60 :
Уоп: 1.61 : 1.61 : 1.60 : 1.59 : 1.59 : 1.58 : 1.56 : 1.55 : 1.54 : 1.53 : 1.52 : 1.52 : 1.50 : 1.49 : 1.48 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.301: 0.302: 0.304: 0.305: 0.306: 0.308: 0.310: 0.311: 0.313: 0.315: 0.317: 0.319: 0.322: 0.324: 0.326:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

y= 820: 844: 869: 893: 918: 942:

x= -733: -736: -738: -739: -740: -740:

Qc : 0.353: 0.356: 0.358: 0.362: 0.365: 0.368:
Фоп: 61 : 62 : 63 : 63 : 64 : 65 :
Уоп: 1.47 : 1.45 : 1.44 : 1.43 : 1.41 : 1.40 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : :
Ви : 0.329: 0.332: 0.334: 0.337: 0.341: 0.344:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

Условие на доминирование NO2 (0301)  
в 2-компонентной группе суммации 6007  
НЕ выполнено (вклад NO2 < 80%) в 276 расчетных точках из 276.  
Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу  
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 870.4 м, Y= 2743.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7760262 доли ПДКмр |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 179 град.
и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коефф. влияния
1	6023	П1	5.5265	0.7199811	92.78	92.78	0.130277947
2	0002	Т	0.4203	0.0560450	7.22	100.00	0.133352116
В сумме =				0.7760261	100.00		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :051 Улытауский район, обл.Улытау.

Объект :0001 м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 28.09.2025 23:11

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 2196.0 м, Y= 1215.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5432811 доли ПДКмр |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 291 град.  
и скорости ветра 0.87 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сумма % | Коефф. влияния |
|-------|------|-----|--------|-----------|-----------|---------|----------------|
| 1     | 6023 | П1  | 5.5265 | 0.5041320 | 92.79     | 92.79   | 0.091220833    |
| 2     | 0002 | Т   | 0.4203 | 0.0391492 | 7.21      | 100.00  | 0.093150720    |

В сумме = 0.5432812 100.00  
 Вклад примеси 0301 в группу суммации 6007 = 0.0 %

Точка 2. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 2223.1 м, Y= 1091.5 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.5041024 доли ПДКпр

Достигается при опасном направлении 295 град.  
 и скорости ветра 0.97 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 % | Сумма % | Коэфф. влияния | b=C/M |      |
| Ист.                       | Ист. | Ист. | Ист.   | Ист.      | Ист.      | Ист.    | Ист.           | Ист.  | Ист. |
| 1                          | 6023 | П1   | 5.5265 | 0.4679351 | 92.83     | 92.83   | 0.084671155    |       |      |
| 2                          | 0002 | Т    | 0.4203 | 0.0361672 | 7.17      | 100.00  | 0.086055525    |       |      |
| В сумме = 0.5041024 100.00 |      |      |        |           |           |         |                |       |      |

Вклад примеси 0301 в группу суммации 6007 = 0.0 %

Условие на доминирование NO2 (0301)

в 2-компонентной группе суммации 6007

НЕ выполнено (вклад NO2 < 80%) в 2 расчетных точках из 2.

Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 МНР ДСМ-70).

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 Улытауский район, обл.Улытау.

Объект :0001 м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 28.09.2025 23:11

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип  | Н    | D     | Wo   | Vl     | T    | Xl     | Yl      | X2   | Y2   | Alfa | F    | КР   | Ди   | Выброс    |
|------|------|------|-------|------|--------|------|--------|---------|------|------|------|------|------|------|-----------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист.  | Ист. | Ист.   | Ист. | Ист.   | Ист.    | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      |
| 6022 | П1   | 2.0  |       |      |        | 0.0  | 911.32 | 1696.86 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0000010 |
| 0002 | Т    | 2.0  | 0.038 | 2.00 | 0.0023 | 0.0  | 921.22 | 1736.28 |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0029667 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 Улытауский район, обл.Улытау.

Объект :0001 м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 28.09.2025 23:11

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$                                                  |      |          |     |          |      |      |     |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|-----|----------|------|------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|
| - 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. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. |
| 1                                                                                                                                                                           | 6022 | 0.000122 | П1  | 0.004361 | 0.50 | 11.4 |     |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 2                                                                                                                                                                           | 0002 | 0.059333 | Т   | 2.119179 | 0.50 | 11.4 |     |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Суммарный Mq= 0.059455 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)                                                                                                                      |      |          |     |          |      |      |     |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Сумма Cm по всем источникам = 2.123540 долей ПДК                                                                                                                            |      |          |     |          |      |      |     |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |      |          |     |          |      |      |     |      |      |      |      |      |      |      |      |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 Улытауский район, обл.Улытау.

Объект :0001 м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 28.09.2025 23:11

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4100x4510 с шагом 410

Расчет по границе санзоны. Покрывание РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Umr) 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 :051 Улытауский район, обл.Улытау.

Объект :0001 м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 28.09.2025 23:11

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 1014, Y= 1031  
 размеры: длина (по X)= 4100, ширина (по Y)= 4510, шаг сетки= 410  
 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 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений  
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
 | Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | 333- % вклада H2S в суммарную концентрацию |  
 | 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=< 0.00 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
 |~~~~~|~~~~~|

|                                                                                   |                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| y= 3286 : Y-строка 1                                                              | Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=183) |
| x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:              |                                                   |
| Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: |                                                   |
| Фоп: 128 : 135 : 144 : 155 : 168 : 183 : 198 : 210 : 220 : 228 : 234 :            |                                                   |
| Uоп: 2.36 : 1.95 : 1.58 : 1.28 : 1.10 : 1.07 : 1.17 : 1.40 : 1.73 : 2.13 : 2.56 : |                                                   |
| 333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :            |                                                   |
| Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: |                                                   |
| Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : |                                                   |
| y= 2876 : Y-строка 2                                                              | Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=185) |
| x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:              |                                                   |
| Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: |                                                   |
| Фоп: 120 : 126 : 135 : 147 : 164 : 185 : 204 : 219 : 229 : 237 : 242 :            |                                                   |
| Uоп: 2.04 : 1.58 : 1.15 : 0.79 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.94 : 1.33 : 1.78 : 2.26 : |                                                   |
| 333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :            |                                                   |
| Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: |                                                   |
| Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : |                                                   |
| y= 2466 : Y-строка 3                                                              | Cmax= 0.014 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=187) |
| x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:              |                                                   |
| Qc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.014: 0.010: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003: |                                                   |
| Фоп: 110 : 115 : 123 : 135 : 157 : 187 : 215 : 231 : 241 : 247 : 251 :            |                                                   |
| Uоп: 1.81 : 1.28 : 0.79 : 0.72 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.71 : 1.01 : 1.52 : 2.04 : |                                                   |
| 333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :            |                                                   |
| Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.014: 0.010: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003: |                                                   |
| Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : |                                                   |
| y= 2056 : Y-строка 4                                                              | Cmax= 0.056 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=196) |
| x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:              |                                                   |
| Qc : 0.003: 0.005: 0.007: 0.012: 0.035: 0.056: 0.021: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: |                                                   |
| Фоп: 99 : 102 : 106 : 114 : 135 : 196 : 238 : 251 : 256 : 260 : 262 :             |                                                   |
| Uоп: 1.66 : 1.10 : 0.71 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.81 : 1.35 : 1.92 : 2.04 : |                                                   |
| 333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :            |                                                   |
| Ви : 0.003: 0.005: 0.007: 0.012: 0.035: 0.056: 0.021: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: |                                                   |
| Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : |                                                   |
| y= 1646 : Y-строка 5                                                              | Cmax= 0.182 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=314) |
| x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:              |                                                   |
| Qc : 0.003: 0.005: 0.007: 0.014: 0.057: 0.182: 0.028: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: |                                                   |
| Фоп: 87 : 87 : 85 : 83 : 74 : 314 : 280 : 276 : 274 : 273 : 272 :                 |                                                   |
| Uоп: 1.63 : 1.06 : 0.71 : 9.00 : 9.00 : 3.30 : 9.00 : 9.00 : 0.76 : 1.32 : 1.87 : |                                                   |
| 333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :            |                                                   |
| Ви : 0.003: 0.005: 0.007: 0.014: 0.056: 0.182: 0.028: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: |                                                   |
| Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : |                                                   |
| y= 1236 : Y-строка 6                                                              | Cmax= 0.028 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=349) |
| x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:              |                                                   |
| Qc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.021: 0.028: 0.015: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: |                                                   |
| Фоп: 76 : 72 : 66 : 55 : 32 : 349 : 315 : 299 : 291 : 286 : 283 :                 |                                                   |
| Uоп: 1.71 : 1.17 : 0.71 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.72 : 0.88 : 1.41 : 1.96 : |                                                   |
| 333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :            |                                                   |
| Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.021: 0.028: 0.015: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: |                                                   |
| Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : |                                                   |
| y= 826 : Y-строка 7                                                               | Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=354) |
| x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:              |                                                   |

```

Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.010: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Фоп: 65 : 60 : 51 : 39 : 19 : 354 : 331 : 315 : 305 : 298 : 293 :
Уоп: 1.91 : 1.40 : 0.94 : 0.71 : 9.00 : 9.00 : 0.72 : 0.71 : 1.14 : 1.63 : 2.13 :
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.010: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

```

y= 416 : Y-строка 8 Смах= 0.006 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=356)

```

x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:
: : : : : : : : : : : :
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Фоп: 56 : 50 : 41 : 29 : 14 : 356 : 339 : 325 : 315 : 307 : 302 :
Уоп: 2.18 : 1.72 : 1.33 : 1.01 : 0.80 : 0.76 : 0.88 : 1.14 : 1.50 : 1.94 : 2.40 :
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

```

y= 6 : Y-строка 9 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=357)

```

x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:
: : : : : : : : : : : :
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп: 49 : 42 : 33 : 23 : 10 : 357 : 344 : 332 : 323 : 315 : 309 :
Уоп: 2.52 : 2.12 : 1.78 : 1.52 : 1.35 : 1.31 : 1.41 : 1.63 : 1.93 : 2.30 : 2.72 :
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

```

y= -404 : Y-строка 10 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=358)

```

x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:
: : : : : : : : : : : :
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп: 42 : 36 : 28 : 19 : 8 : 358 : 347 : 337 : 328 : 321 : 315 :
Уоп: 2.91 : 2.56 : 2.25 : 2.04 : 1.92 : 1.87 : 1.96 : 2.12 : 2.39 : 2.72 : 3.11 :
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

```

y= -814 : Y-строка 11 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=358)

```

x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:
: : : : : : : : : : : :
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Фоп: 38 : 31 : 24 : 16 : 7 : 358 : 349 : 340 : 333 : 326 : 320 :
Уоп: 3.36 : 3.02 : 2.77 : 2.58 : 2.46 : 2.44 : 2.51 : 2.65 : 2.87 : 3.17 : 3.52 :
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

```

y= -1224 : Y-строка 12 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=358)

```

x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:
: : : : : : : : : : : :
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Фоп: 33 : 28 : 21 : 14 : 6 : 358 : 350 : 343 : 336 : 330 : 324 :
Уоп: 3.81 : 3.52 : 3.28 : 3.13 : 3.03 : 3.00 : 3.07 : 3.20 : 3.40 : 3.65 : 3.97 :
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

```

Условие на доминирование H<sub>2</sub>S (0333)  
в 2-компонентной группе суммации 6037  
НЕ выполнено (вклад H<sub>2</sub>S < 80%) в 132 расчетных точках из 132.  
Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу  
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1014.0 м, Y= 1646.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1823094 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 314 град.  
и скорости ветра 3.30 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% | Сумма        | %         | Коефф. влияния |  |
| 1                           | 0002 | T   | 0.0593 | 0.1822926 | 99.99    | 99.99        | 3.0723498 |                |  |
| В сумме =                   |      |     |        | 0.1822926 | 99.99    |              |           |                |  |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |        | 0.0000167 | 0.01     | (1 источник) |           |                |  |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 Улытауский район, обл.Улытау.  
Объект :0001 м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г.  
Вар.расч.:5 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 28.09.2025 23:11  
Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)



1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                   |                        |
|-------------------|------------------------|
| Координаты центра | : X= 1014 м; Y= 1031   |
| Длина и ширина    | : L= 4100 м; B= 4510 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | : D= 410 м             |

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 (U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| 1-  | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 1  |
| 2-  | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 2  |
| 3-  | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.012 | 0.014 | 0.010 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.003 | 3  |
| 4-  | 0.003 | 0.005 | 0.007 | 0.012 | 0.035 | 0.056 | 0.021 | 0.009 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 4  |
| 5-  | 0.003 | 0.005 | 0.007 | 0.014 | 0.057 | 0.182 | 0.028 | 0.009 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 5  |
| 6-  | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.010 | 0.021 | 0.028 | 0.015 | 0.008 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 6  |
| 7-  | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 7  |
| 8-  | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 8  |
| 9-  | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 9  |
| 10- | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 10 |
| 11- | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 11 |
| 12- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 12 |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация ---> C<sub>м</sub> = 0.1823094  
 Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 1014.0 м  
 ( X-столбец 6, Y-строка 5) Y<sub>м</sub> = 1646.0 м  
 При опасном направлении ветра : 314 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 3.30 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 Улытауский район, обл.Улытау.

Объект :0001 м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 28.09.2025 23:11

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 276

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 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

|                                            |
|--------------------------------------------|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]   |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]          |
| 333- % вклада H2S в суммарную концентрацию |
| 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=   | 942:   | 1170:  | 1397:  | 1422:  | 1446:  | 1471:  | 1495:  | 1520:  | 1544:  | 1568:  | 1592:  | 1616:  | 1640:  | 1664:  | 1687:  |
| x=   | -740:  | -740:  | -740:  | -740:  | -739:  | -738:  | -736:  | -733:  | -730:  | -726:  | -721:  | -716:  | -710:  | -704:  | -697:  |
| 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: |
| Фоп: | 64 :   | 71 :   | 78 :   | 79 :   | 80 :   | 81 :   | 82 :   | 83 :   | 83 :   | 84 :   | 85 :   | 86 :   | 87 :   | 87 :   | 88 :   |
| Uоп: | 1.46 : | 1.34 : | 1.27 : | 1.26 : | 1.24 : | 1.24 : | 1.23 : | 1.22 : | 1.22 : | 1.21 : | 1.20 : | 1.19 : | 1.18 : | 1.17 : | 1.16 : |
| 333: | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |
| Ви : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1711:  | 1734:  | 1757:  | 1780:  | 1802:  | 1825:  | 1847:  | 1869:  | 1890:  | 1911:  | 1932:  | 1953:  | 1973:  | 1993:  | 2012:  |
| x=   | -690:  | -682:  | -673:  | -664:  | -655:  | -644:  | -634:  | -622:  | -611:  | -598:  | -585:  | -572:  | -558:  | -544:  | -529:  |
| Qc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Фоп: | 89 :   | 90 :   | 91 :   | 92 :   | 92 :   | 93 :   | 94 :   | 95 :   | 96 :   | 97 :   | 97 :   | 98 :   | 100 :  | 100 :  | 101 :  |
| Uоп: | 1.15 : | 1.14 : | 1.12 : | 1.11 : | 1.10 : | 1.09 : | 1.08 : | 1.06 : | 1.05 : | 1.03 : | 1.02 : | 1.01 : | 0.99 : | 0.98 : | 0.96 : |
| 333: | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |
| Ви : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 2032: | 2050: | 2069: | 2087: | 2104: | 2121: | 2138: | 2154: | 2170: | 2186: | 2200: | 2215: | 2229: | 2242: | 2255: |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|



|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 285:   | 261:   | 238:   | 214:   | 191:   | 168:   | 145:   | 123:   | 101:   | 79:    | 57:    | 35:    | 14:    | -7:    | -27:   |
| x=   | 2310:  | 2304:  | 2297:  | 2290:  | 2282:  | 2273:  | 2264:  | 2254:  | 2244:  | 2233:  | 2222:  | 2210:  | 2198:  | 2185:  | 2172:  |
| 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: |
| Фоп: | 316 :  | 317 :  | 317 :  | 318 :  | 319 :  | 319 :  | 320 :  | 320 :  | 321 :  | 322 :  | 322 :  | 323 :  | 323 :  | 324 :  | 325 :  |
| Уоп: | 1.70 : | 1.72 : | 1.72 : | 1.75 : | 1.76 : | 1.78 : | 1.80 : | 1.81 : | 1.82 : | 1.84 : | 1.85 : | 1.87 : | 1.87 : | 1.88 : | 1.91 : |
| 333: | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |
| Ви : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| y=   | -48:   | -68:   | -87:   | -106:  | -125:  | -143:  | -161:  | -179:  | -196:  | -397:  | -598:  | -615:  | -631:  | -647:  | -662:  |
| x=   | 2158:  | 2143:  | 2128:  | 2113:  | 2097:  | 2081:  | 2064:  | 2047:  | 2030:  | 1819:  | 1608:  | 1590:  | 1572:  | 1553:  | 1534:  |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Фоп: | 325 :  | 326 :  | 326 :  | 327 :  | 328 :  | 328 :  | 329 :  | 330 :  | 330 :  | 337 :  | 344 :  | 344 :  | 345 :  | 345 :  | 346 :  |
| Уоп: | 1.92 : | 1.94 : | 1.94 : | 1.95 : | 1.96 : | 1.96 : | 1.98 : | 1.98 : | 2.00 : | 2.11 : | 2.27 : | 2.29 : | 2.31 : | 2.32 : | 2.33 : |
| 333: | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |
| Ви : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| y=   | -677:  | -691:  | -705:  | -719:  | -732:  | -744:  | -756:  | -767:  | -778:  | -788:  | -798:  | -807:  | -815:  | -823:  | -831:  |
| x=   | 1515:  | 1495:  | 1474:  | 1454:  | 1433:  | 1412:  | 1390:  | 1368:  | 1346:  | 1324:  | 1301:  | 1279:  | 1256:  | 1232:  | 1209:  |
| 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: |
| Фоп: | 346 :  | 347 :  | 347 :  | 348 :  | 348 :  | 349 :  | 349 :  | 350 :  | 350 :  | 351 :  | 351 :  | 352 :  | 353 :  | 353 :  | 354 :  |
| Уоп: | 2.34 : | 2.36 : | 2.38 : | 2.39 : | 2.40 : | 2.40 : | 2.42 : | 2.42 : | 2.43 : | 2.44 : | 2.45 : | 2.46 : | 2.47 : | 2.47 : | 2.48 : |
| 333: | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |
| Ви : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| y=   | -838:  | -844:  | -850:  | -855:  | -859:  | -863:  | -866:  | -869:  | -871:  | -873:  | -874:  | -874:  | -874:  | -874:  | -873:  |
| x=   | 1186:  | 1162:  | 1138:  | 1114:  | 1090:  | 1066:  | 1041:  | 1017:  | 992:   | 968:   | 943:   | 919:   | 869:   | 844:   | 820:   |
| 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: |
| Фоп: | 354 :  | 355 :  | 355 :  | 356 :  | 356 :  | 357 :  | 357 :  | 358 :  | 358 :  | 359 :  | 0 :    | 0 :    | 1 :    | 2 :    | 2 :    |
| Уоп: | 2.49 : | 2.49 : | 2.50 : | 2.50 : | 2.51 : | 2.51 : | 2.51 : | 2.52 : | 2.53 : | 2.53 : | 2.53 : | 2.53 : | 2.53 : | 2.52 : | 2.52 : |
| 333: | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |
| Ви : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| y=   | -871:  | -869:  | -866:  | -863:  | -859:  | -855:  | -850:  | -844:  | -838:  | -831:  | -823:  | -815:  | -807:  | -798:  | -788:  |
| x=   | 795:   | 771:   | 746:   | 722:   | 698:   | 674:   | 650:   | 626:   | 602:   | 579:   | 555:   | 532:   | 509:   | 486:   | 464:   |
| 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: |
| Фоп: | 3 :    | 3 :    | 4 :    | 4 :    | 5 :    | 5 :    | 6 :    | 7 :    | 7 :    | 8 :    | 8 :    | 9 :    | 9 :    | 10 :   | 10 :   |
| Уоп: | 2.53 : | 2.53 : | 2.53 : | 2.52 : | 2.51 : | 2.53 : | 2.50 : | 2.50 : | 2.50 : | 2.49 : | 2.49 : | 2.48 : | 2.47 : | 2.46 : | 2.46 : |
| 333: | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |
| Ви : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| y=   | -778:  | -767:  | -756:  | -744:  | -732:  | -719:  | -705:  | -691:  | -677:  | -662:  | -647:  | -631:  | -615:  | -598:  | -581:  |
| x=   | 441:   | 419:   | 397:   | 376:   | 355:   | 334:   | 313:   | 293:   | 273:   | 254:   | 234:   | 216:   | 197:   | 179:   | 162:   |
| 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: |
| Фоп: | 11 :   | 11 :   | 12 :   | 12 :   | 13 :   | 13 :   | 14 :   | 15 :   | 15 :   | 16 :   | 16 :   | 17 :   | 17 :   | 18 :   | 18 :   |
| Уоп: | 2.45 : | 2.44 : | 2.43 : | 2.43 : | 2.42 : | 2.41 : | 2.39 : | 2.38 : | 2.36 : | 2.35 : | 2.34 : | 2.33 : | 2.31 : | 2.30 : | 2.29 : |
| 333: | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |
| Ви : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| y=   | -563:  | -362:  | -160:  | -142:  | -123:  | -105:  | -85:   | -66:   | -46:   | -26:   | -5:    | 16:    | 37:    | 58:    | 265:   |
| x=   | 145:   | -48:   | -240:  | -256:  | -273:  | -288:  | -304:  | -319:  | -333:  | -347:  | -360:  | -373:  | -385:  | -397:  | -510:  |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Фоп: | 19 :   | 25 :   | 31 :   | 32 :   | 33 :   | 33 :   | 34 :   | 35 :   | 35 :   | 36 :   | 36 :   | 37 :   | 38 :   | 38 :   | 44 :   |
| Уоп: | 2.26 : | 2.11 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.96 : | 1.96 : | 1.95 : | 1.94 : | 1.94 : | 1.92 : | 1.91 : | 1.88 : | 1.87 : | 1.87 : | 1.76 : |
| 333: | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |
| Ви : | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| y=   | 471:   | 493:   | 515:   | 537:   | 560:   | 582:   | 605:   | 629:   | 652:   | 675:   | 699:   | 723:   | 747:   | 771:   | 795:   |
| x=   | -622:  | -634:  | -644:  | -655:  | -664:  | -673:  | -682:  | -690:  | -697:  | -704:  | -710:  | -716:  | -721:  | -726:  | -730:  |
| 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: |
| Фоп: | 51 :   | 51 :   | 52 :   | 53 :   | 53 :   | 54 :   | 55 :   | 55 :   | 56 :   | 57 :   | 58 :   | 58 :   | 59 :   | 60 :   | 60 :   |
| Уоп: | 1.67 : | 1.67 : | 1.66 : | 1.65 : | 1.64 : | 1.64 : | 1.63 : | 1.61 : | 1.61 : | 1.60 : | 1.59 : | 1.57 : | 1.57 : | 1.55 : | 1.54 : |
| 333: | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |
| Ви : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

```

u=      820:      844:      869:      893:      918:      942:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=     -733:     -736:     -738:     -739:     -740:     -740:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:
Фоп:   61 :   62 :   62 :   63 :   64 :   64 :
Uоп: 1.53 : 1.51 : 1.50 : 1.49 : 1.48 : 1.46 :
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

```

Условие на доминирование H<sub>2</sub>S (0333)  
в 2-компонентной группе суммации 6037  
НЕ выполнено (вклад H<sub>2</sub>S < 80%) в 276 расчетных точках из 276.  
Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу  
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1523.2 м, Y= 2534.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0081086 доли ПДК<sub>мр</sub> |

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  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сумма %      | Коэфф. влияния |
| 1                           | 0002 | Т   | 0.0593 | 0.0080931 | 99.81     | 99.81        | 0.136401430    |
| В сумме =                   |      |     |        | 0.0080931 | 99.81     |              |                |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |        | 0.0000154 | 0.19      | (1 источник) |                |

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :051 Улытауский район, обл.Улытау.

Объект :0001 м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 28.09.2025 23:11

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

#### Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 2196.0 м, Y= 1215.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0055932 доли ПДК<sub>мр</sub> |

Достигается при опасном направлении 292 град.  
и скорости ветра 0.83 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 % | Сумма %      | Коэфф. влияния |
| 1                           | 0002 | Т   | 0.0593 | 0.0055818 | 99.79     | 99.79        | 0.094074532    |
| В сумме =                   |      |     |        | 0.0055818 | 99.79     |              |                |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |        | 0.0000115 | 0.21      | (1 источник) |                |

Вклад примеси 0333 в группу суммации 6037 = 0.0 %

#### Точка 2. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 2223.1 м, Y= 1091.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0051827 доли ПДК<sub>мр</sub> |

Достигается при опасном направлении 296 град.  
и скорости ветра 0.93 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 % | Сумма %      | Коэфф. влияния |
| 1                           | 0002 | Т   | 0.0593 | 0.0051720 | 99.79     | 99.79        | 0.087168872    |
| В сумме =                   |      |     |        | 0.0051720 | 99.79     |              |                |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |        | 0.0000107 | 0.21      | (1 источник) |                |

Вклад примеси 0333 в группу суммации 6037 = 0.0 %

Условие на доминирование H<sub>2</sub>S (0333)

в 2-компонентной группе суммации 6037

НЕ выполнено (вклад H<sub>2</sub>S < 80%) в 2 расчетных точках из 2.

Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу  
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 Улытауский район, обл.Улытау.

Объект :0001 м-е Коптас Северный,ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 28.09.2025 23:11

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 | Н   | D     | Wo   | V1     | T   | X1     | Y1      | X2    | Y2    | Alfa | F   | КР   | Ди   | Выброс    |
|-------------------------|-----|-----|-------|------|--------|-----|--------|---------|-------|-------|------|-----|------|------|-----------|
| Ист.                    | ~   | ~   | ~     | ~    | ~      | ~   | ~      | ~       | ~     | ~     | ~    | ~   | ~    | ~    | ~         |
| ----- Примесь 0330----- |     |     |       |      |        |     |        |         |       |       |      |     |      |      |           |
| 0002                    | т   | 2.0 | 0.038 | 2.00 | 0.0023 | 0.0 | 921.22 | 1736.28 |       |       |      |     | 1.0  | 1.00 | 0         |
| 6023                    | п1  | 2.0 |       |      |        | 0.0 | 880.65 | 1707.31 | 20.44 | 72.96 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0    | 0.0247222 |
| ----- Примесь 0333----- |     |     |       |      |        |     |        |         |       |       |      |     |      |      |           |
| 6022                    | п1  | 2.0 |       |      |        | 0.0 | 911.32 | 1696.86 | 2.00  | 2.00  | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0    | 0.0000010 |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 Улытауский район, обл.Улытау.

Объект :0001 м-е Коптас Северный,ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 28.09.2025 23:11

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 $Cm = C1/ПДК1 + ... + Cnp/ПДКп$                                                           |        |          |                        |              |         |             |
| - 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                                                                                                                                                                               | 0002   | 0.049444 | т                      | 1.765982     | 0.50    | 11.4        |
| 2                                                                                                                                                                               | 6023   | 0.418300 | п1                     | 14.940221    | 0.50    | 11.4        |
| 3                                                                                                                                                                               | 6022   | 0.000122 | п1                     | 0.004361     | 0.50    | 11.4        |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |        |          |                        |              |         |             |
| Суммарный $Mq = 0.467867$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)                                                                                                                     |        |          |                        |              |         |             |
| Сумма $Cm$ по всем источникам = 16.710564 долей ПДК                                                                                                                             |        |          |                        |              |         |             |
| -----                                                                                                                                                                           |        |          |                        |              |         |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                              |        |          |                        |              |         |             |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 Улытауский район, обл.Улытау.

Объект :0001 м-е Коптас Северный,ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 28.09.2025 23:11

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 прямоугольнику 001 : 4100x4510 с шагом 410

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

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 Uсв= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 Улытауский район, обл.Улытау.

Объект :0001 м-е Коптас Северный,ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 28.09.2025 23:11

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= 1014, Y= 1031

размеры: длина (по X) = 4100, ширина (по Y) = 4510, шаг сетки= 410

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]                                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 333- % вклада H2S в суммарную концентрацию                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 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=< 0.00 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 3286 : Y-строка 1 Cmax= 0.036 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=185)            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.018: 0.021: 0.026: 0.031: 0.035: 0.036: 0.033: 0.028: 0.023: 0.019: 0.016: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

```

Фоп: 129 : 136 : 145 : 156 : 170 : 185 : 199 : 211 : 221 : 228 : 234 :
Уоп: 2.36 : 1.94 : 1.58 : 1.30 : 1.14 : 1.11 : 1.23 : 1.47 : 1.81 : 2.20 : 2.65 :
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.016: 0.019: 0.023: 0.028: 0.031: 0.032: 0.029: 0.025: 0.020: 0.017: 0.014:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

y= 2876 : Y-строка 2 Стах= 0.053 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=186)

```

x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:

Qc : 0.020: 0.026: 0.035: 0.045: 0.052: 0.053: 0.048: 0.038: 0.029: 0.022: 0.018:
Фоп: 121 : 128 : 137 : 149 : 166 : 186 : 205 : 219 : 229 : 237 : 242 :
Уоп: 2.02 : 1.57 : 1.14 : 0.82 : 0.71 : 0.71 : 0.74 : 1.01 : 1.40 : 1.85 : 2.34 :
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.018: 0.024: 0.031: 0.040: 0.046: 0.047: 0.043: 0.034: 0.026: 0.020: 0.016:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

y= 2466 : Y-строка 3 Стах= 0.103 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=190)

```

-----
x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:
-----
Qc : 0.023: 0.032: 0.046: 0.062: 0.093: 0.103: 0.072: 0.051: 0.037: 0.026: 0.020:
Фоп: 111 : 117 : 124 : 138 : 160 : 190 : 216 : 231 : 241 : 247 : 251 :
Уоп: 1.77 : 1.26 : 0.79 : 0.72 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.71 : 1.08 : 1.58 : 2.10 :
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.021: 0.029: 0.041: 0.055: 0.084: 0.092: 0.064: 0.045: 0.033: 0.023: 0.017:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.009: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

y= 2056 : Y-строка 4 Стах= 0.356 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=201)

```

x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:

Qc : 0.025: 0.037: 0.054: 0.099: 0.256: 0.356: 0.141: 0.063: 0.043: 0.029: 0.021:
Фоп: 100 : 103 : 107 : 117 : 141 : 201 : 237 : 250 : 256 : 259 : 261 :
Уоп: 1.61 : 1.06 : 0.71 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.72 : 0.87 : 1.42 : 1.96 :
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.023: 0.033: 0.048: 0.090: 0.239: 0.323: 0.124: 0.056: 0.038: 0.026: 0.019:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.017: 0.033: 0.017: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

y= 1646 : Y-строка 5 Стах= 0.848 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=295)

```

-----
x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:
-----
Qc : 0.026: 0.038: 0.057: 0.120: 0.428: 0.848: 0.183: 0.068: 0.045: 0.030: 0.021:
Фоп: 88 : 88 : 87 : 85 : 77 : 295 : 277 : 274 : 273 : 272 : 272 :
Уоп: 1.56 : 1.01 : 0.71 : 9.00 : 9.00 : 0.88 : 9.00 : 9.00 : 0.81 : 1.37 : 1.94 :
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.023: 0.034: 0.051: 0.109: 0.387: 0.796: 0.163: 0.060: 0.040: 0.027: 0.019:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.011: 0.042: 0.052: 0.020: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

y= 1236 : Y-строка 6 Стах= 0.226 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=345)

```

x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:

Qc : 0.025: 0.035: 0.052: 0.086: 0.189: 0.226: 0.113: 0.059: 0.041: 0.028: 0.021:
Фоп: 76 : 73 : 67 : 56 : 31 : 345 : 311 : 297 : 289 : 285 : 282 :
Уоп: 1.65 : 1.11 : 0.71 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.72 : 0.92 : 1.45 : 2.02 :
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.022: 0.032: 0.046: 0.078: 0.172: 0.209: 0.103: 0.053: 0.037: 0.025: 0.018:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.017: 0.017: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

y= 826 : Y-строка 7 Стах= 0.077 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=352)

```

-----
x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:
-----
Qc : 0.022: 0.030: 0.042: 0.056: 0.073: 0.077: 0.061: 0.047: 0.034: 0.025: 0.019:
Фоп: 65 : 60 : 51 : 38 : 18 : 352 : 329 : 313 : 303 : 297 : 292 :
Уоп: 1.84 : 1.34 : 0.87 : 0.72 : 9.00 : 9.00 : 0.72 : 0.74 : 1.16 : 1.65 : 2.17 :
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.020: 0.027: 0.038: 0.050: 0.066: 0.070: 0.054: 0.042: 0.031: 0.022: 0.017:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

y= 416 : Y-строка 8 Стах= 0.047 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=354)

```

```

```

x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.019: 0.025: 0.032: 0.040: 0.046: 0.047: 0.043: 0.035: 0.027: 0.021: 0.017:
Фоп: 56 : 49 : 40 : 28 : 12 : 354 : 337 : 324 : 314 : 306 : 301 :
Уоп: 2.12 : 1.67 : 1.27 : 0.96 : 0.79 : 0.76 : 0.88 : 1.14 : 1.52 : 1.95 : 2.43 :
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.017: 0.022: 0.028: 0.036: 0.041: 0.042: 0.038: 0.031: 0.024: 0.019: 0.015:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

y= 6 : Y-строка 9 Стах= 0.031 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=356)

```

x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.017: 0.020: 0.024: 0.028: 0.031: 0.031: 0.029: 0.025: 0.021: 0.018: 0.015:
Фоп: 48 : 42 : 33 : 22 : 9 : 356 : 342 : 331 : 321 : 314 : 308 :
Уоп: 2.47 : 2.07 : 1.73 : 1.47 : 1.31 : 1.29 : 1.40 : 1.61 : 1.93 : 2.31 : 2.75 :
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.015: 0.018: 0.021: 0.025: 0.028: 0.028: 0.026: 0.023: 0.019: 0.016: 0.013:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

y= -404 : Y-строка 10 Стах= 0.022 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=356)

```

x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.014: 0.016: 0.019: 0.021: 0.022: 0.022: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013:
Фоп: 42 : 36 : 28 : 18 : 8 : 356 : 346 : 336 : 327 : 320 : 314 :
Уоп: 2.88 : 2.52 : 2.21 : 2.02 : 1.88 : 1.85 : 1.94 : 2.12 : 2.40 : 2.73 : 3.13 :
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.020: 0.020: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

y= -814 : Y-строка 11 Стах= 0.017 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=357)

```

x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012:
Фоп: 37 : 31 : 24 : 15 : 6 : 357 : 348 : 339 : 332 : 325 : 319 :
Уоп: 3.33 : 2.99 : 2.73 : 2.55 : 2.45 : 2.43 : 2.50 : 2.66 : 2.90 : 3.14 : 3.52 :
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

y= -1224 : Y-строка 12 Стах= 0.014 долей ПДК (x= 1014.0; напр.ветра=357)

```

x= -1036 : -626: -216: 194: 604: 1014: 1424: 1834: 2244: 2654: 3064:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010:
Фоп: 33 : 27 : 21 : 13 : 5 : 357 : 350 : 342 : 335 : 329 : 323 :
Уоп: 3.77 : 3.50 : 3.27 : 3.10 : 3.02 : 2.99 : 3.05 : 3.18 : 3.39 : 3.65 : 3.97 :
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

Условие на доминирование H2S (0333)

в 2-компонентной группе суммации 6044

НЕ выполнено (вклад H2S < 80%) в 132 расчетных точках из 132.

Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу  
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1014.0 м, Y= 1646.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8481243 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 295 град.

и скорости ветра 0.88 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер                       | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в %         | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-----------------------------|------|-----|--------|-----------|-------------------|---------|----------------|
| 1                           | 6023 | П   | 0.4183 | 0.7959027 | 93.84             | 93.84   | 1.9027078      |
| 2                           | 0002 | Т   | 0.0494 | 0.0518067 | 6.11              | 99.95   | 1.0477778      |
| В сумме =                   |      |     |        | 0.8477094 | 99.95             |         |                |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |        | 0.0004148 | 0.05 (1 источник) |         |                |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 Улытауский район, обл.Улытау.

Объект :0001 м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 28.09.2025 23:11

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                   |                        |
|-------------------|------------------------|
| Координаты центра | : X= 1014 м; Y= 1031   |
| Длина и ширина    | : L= 4100 м; B= 4510 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | : D= 410 м             |

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 (U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| 1-  | 0.018 | 0.021 | 0.026 | 0.031 | 0.035 | 0.036 | 0.033 | 0.028 | 0.023 | 0.019 | 0.016 | 1  |
| 2-  | 0.020 | 0.026 | 0.035 | 0.045 | 0.052 | 0.053 | 0.048 | 0.038 | 0.029 | 0.022 | 0.018 | 2  |
| 3-  | 0.023 | 0.032 | 0.046 | 0.062 | 0.093 | 0.103 | 0.072 | 0.051 | 0.037 | 0.026 | 0.020 | 3  |
| 4-  | 0.025 | 0.037 | 0.054 | 0.099 | 0.256 | 0.356 | 0.141 | 0.063 | 0.043 | 0.029 | 0.021 | 4  |
| 5-  | 0.026 | 0.038 | 0.057 | 0.120 | 0.428 | 0.848 | 0.183 | 0.068 | 0.045 | 0.030 | 0.021 | 5  |
| 6-  | 0.025 | 0.035 | 0.052 | 0.086 | 0.189 | 0.226 | 0.113 | 0.059 | 0.041 | 0.028 | 0.021 | 6  |
| 7-  | 0.022 | 0.030 | 0.042 | 0.056 | 0.073 | 0.077 | 0.061 | 0.047 | 0.034 | 0.025 | 0.019 | 7  |
| 8-  | 0.019 | 0.025 | 0.032 | 0.040 | 0.046 | 0.047 | 0.043 | 0.035 | 0.027 | 0.021 | 0.017 | 8  |
| 9-  | 0.017 | 0.020 | 0.024 | 0.028 | 0.031 | 0.031 | 0.029 | 0.025 | 0.021 | 0.018 | 0.015 | 9  |
| 10- | 0.014 | 0.016 | 0.019 | 0.021 | 0.022 | 0.022 | 0.021 | 0.019 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 10 |
| 11- | 0.012 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.016 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 11 |
| 12- | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 12 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> C<sub>м</sub> = 0.8481243Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 1014.0 м(X-столбец 6, Y-строка 5) Y<sub>м</sub> = 1646.0 м

При опасном направлении ветра : 295 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.88 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :051 Улытауский район, обл.Улытау.

Объект :0001 м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 28.09.2025 23:11

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 всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 276

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 (U<sub>мр</sub>) м/с

## Расшифровка обозначений

|     |                                                      |
|-----|------------------------------------------------------|
| Qc  | - суммарная концентрация [доли ПДК]                  |
| Фоп | - опасное направл. ветра [угл. град.]                |
| Uоп | - опасная скорость ветра [м/с]                       |
| 333 | - % вклада H <sub>2</sub> S в суммарную концентрацию |
| 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=	942:	1170:	1397:	1422:	1446:	1471:	1495:	1520:	1544:	1568:	1592:	1616:	1640:	1664:	1687:
x=	-740:	-740:	-740:	-740:	-739:	-738:	-736:	-733:	-730:	-726:	-721:	-716:	-710:	-704:	-697:
Qc	: 0.029:	0.031:	0.033:	0.033:	0.033:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.036:
Фоп	: 65 :	72 :	79 :	80 :	81 :	82 :	82 :	83 :	84 :	85 :	86 :	87 :	88 :	88 :	89 :
Uоп	: 1.40 :	1.28 :	1.20 :	1.20 :	1.19 :	1.18 :	1.17 :	1.17 :	1.16 :	1.15 :	1.14 :	1.13 :	1.12 :	1.11 :	1.10 :
333:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
Ви	: 0.026:	0.028:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.032:	0.032:	0.032:
Ки	: 6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :
Ви	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:
Ки	: 0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :

y=	1711:	1734:	1757:	1780:	1802:	1825:	1847:	1869:	1890:	1911:	1932:	1953:	1973:	1993:	2012:
x=	-690:	-682:	-673:	-664:	-655:	-644:	-634:	-622:	-611:	-598:	-585:	-572:	-558:	-544:	-529:
Qc	: 0.036:	0.036:	0.036:	0.037:	0.037:	0.037:	0.038:	0.038:	0.038:	0.039:	0.039:	0.040:	0.040:	0.040:	0.041:
Фоп	: 90 :	91 :	92 :	93 :	94 :	94 :	95 :	96 :	97 :	98 :	99 :	99 :	100 :	101 :	102 :
Uоп	: 1.09 :	1.09 :	1.07 :	1.06 :	1.05 :	1.04 :	1.02 :	1.01 :	1.00 :	0.99 :	0.97 :	0.96 :	0.95 :	0.93 :	0.92 :
333:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
Ви	: 0.032:	0.032:	0.033:	0.033:	0.033:	0.034:	0.034:	0.034:	0.035:	0.035:	0.035:	0.036:	0.036:	0.036:	0.037:
Ки	: 6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :
Ви	: 0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

```

y= 2032: 2050: 2069: 2087: 2104: 2121: 2138: 2154: 2170: 2186: 2200: 2215: 2229: 2242: 2255:
x= -513: -498: -481: -465: -448: -430: -412: -394: -375: -356: -336: -316: -296: -275: -255:
Qc : 0.041: 0.042: 0.042: 0.043: 0.043: 0.044: 0.044: 0.045: 0.045: 0.046: 0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.049:
Фоп: 103 : 104 : 105 : 106 : 106 : 107 : 108 : 109 : 110 : 111 : 112 : 113 : 114 : 115 : 116 :
Уоп: 0.91 : 0.89 : 0.88 : 0.86 : 0.85 : 0.83 : 0.82 : 0.80 : 0.79 : 0.77 : 0.76 : 0.75 : 0.74 : 0.72 : 0.71 :
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
Ви : 0.037: 0.038: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.043: 0.043: 0.044:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

```

```

y= 2267: 2441: 2614: 2626: 2637: 2648: 2658: 2668: 2677: 2685: 2693: 2701: 2708: 2714: 2719:
x= -233: 72: 378: 399: 421: 443: 465: 488: 511: 534: 557: 580: 604: 627: 651:
Qc : 0.049: 0.057: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061:
Фоп: 116 : 132 : 151 : 152 : 153 : 155 : 156 : 157 : 159 : 160 : 162 : 163 : 164 : 166 : 167 :
Уоп: 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 : 0.72 :
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
Ви : 0.044: 0.051: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

```

```

y= 2725: 2729: 2733: 2736: 2739: 2741: 2743: 2743: 2744: 2744: 2743: 2743: 2741: 2739: 2736:
x= 675: 699: 724: 748: 772: 797: 821: 846: 870: 891: 915: 940: 964: 989: 1013:
Qc : 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061:
Фоп: 168 : 170 : 171 : 172 : 174 : 175 : 176 : 178 : 179 : 180 : 182 : 183 : 184 : 186 : 187 :
Уоп: 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 :
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
Ви : 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.055: 0.054: 0.054: 0.055: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.007: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

```

```

y= 2733: 2729: 2725: 2719: 2714: 2709: 2703: 2697: 2690: 2682: 2674: 2665: 2656: 2646: 2636:
x= 1038: 1062: 1086: 1110: 1134: 1153: 1176: 1200: 1223: 1246: 1269: 1291: 1314: 1336: 1358:
Qc : 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061:
Фоп: 188 : 190 : 191 : 193 : 194 : 195 : 196 : 198 : 199 : 200 : 202 : 203 : 204 : 206 : 207 :
Уоп: 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 :
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
Ви : 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 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:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

```

```

y= 2625: 2614: 2602: 2589: 2576: 2563: 2549: 2535: 2520: 2505: 2489: 2473: 2456: 2439: 2422:
x= 1380: 1401: 1422: 1443: 1464: 1484: 1504: 1523: 1542: 1561: 1580: 1598: 1615: 1633: 1649:
Qc : 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060:
Фоп: 208 : 210 : 211 : 212 : 214 : 215 : 216 : 218 : 219 : 220 : 222 : 223 : 224 : 226 : 227 :
Уоп: 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 :
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
Ви : 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 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:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

```

```

y= 2404: 2385: 2367: 2348: 2328: 2309: 2289: 2268: 2248: 2227: 2205: 2184: 2162: 2140: 2118:
x= 1666: 1682: 1697: 1712: 1727: 1741: 1755: 1768: 1781: 1793: 1804: 1816: 1826: 1836: 1846:
Qc : 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060:
Фоп: 228 : 230 : 231 : 232 : 234 : 235 : 236 : 238 : 239 : 240 : 242 : 243 : 244 : 246 : 247 :
Уоп: 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 :
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
Ви : 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 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:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

```

```

y= 2095: 2072: 1689: 1306: 924: 900: 877: 853: 830: 806: 782: 758: 733: 709: 685:
x= 1855: 1863: 2004: 2145: 2285: 2293: 2301: 2308: 2314: 2320: 2325: 2329: 2333: 2336: 2339:
Qc : 0.060: 0.060: 0.056: 0.046: 0.035: 0.034: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.029:
Фоп: 248 : 250 : 271 : 288 : 299 : 300 : 300 : 301 : 302 : 302 : 303 : 303 : 304 : 305 : 305 :
Уоп: 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.77 : 1.14 : 1.17 : 1.19 : 1.21 : 1.22 : 1.24 : 1.27 : 1.29 : 1.31 : 1.33 : 1.38 :
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

```

Ви	: 0.054:	0.054:	0.050:	0.041:	0.031:	0.030:	0.030:	0.029:	0.029:	0.028:	0.028:	0.027:	0.027:	0.027:	0.026:
Ки	: 6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :
Ви	: 0.007:	0.007:	0.006:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Ки	: 0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
~~															
y=	660:	636:	611:	587:	585:	560:	536:	511:	455:	430:	406:	381:	357:	333:	309:
x=	2341:	2343:	2344:	2344:	2344:	2344:	2343:	2341:	2337:	2335:	2333:	2329:	2325:	2321:	2316:
Qc	: 0.029:	0.029:	0.028:	0.028:	0.028:	0.027:	0.027:	0.027:	0.026:	0.026:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.024:
Фоп:	306 :	306 :	307 :	308 :	308 :	308 :	309 :	309 :	311 :	311 :	312 :	313 :	313 :	314 :	314 :
Уоп:	1.40 :	1.42 :	1.44 :	1.46 :	1.47 :	1.49 :	1.51 :	1.52 :	1.57 :	1.59 :	1.61 :	1.63 :	1.65 :	1.67 :	1.69 :
333:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
~~															
Ви	: 0.026:	0.026:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.024:	0.024:	0.023:	0.023:	0.023:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:
Ки	: 6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :
Ви	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Ки	: 0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
~~															
y=	285:	261:	238:	214:	191:	168:	145:	123:	101:	79:	57:	35:	14:	-7:	-27:
x=	2310:	2304:	2297:	2290:	2282:	2273:	2264:	2254:	2244:	2233:	2222:	2210:	2198:	2185:	2172:
Qc	: 0.024:	0.024:	0.024:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:
Фоп:	315 :	316 :	316 :	317 :	317 :	318 :	319 :	319 :	320 :	320 :	321 :	322 :	322 :	323 :	323 :
Уоп:	1.71 :	1.72 :	1.74 :	1.76 :	1.78 :	1.78 :	1.80 :	1.82 :	1.84 :	1.84 :	1.86 :	1.87 :	1.90 :	1.91 :	1.91 :
333:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
~~															
Ви	: 0.022:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.019:	0.019:
Ки	: 6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :
Ви	: 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:
Ки	: 0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
~~															
y=	-48:	-68:	-87:	-106:	-125:	-143:	-161:	-179:	-196:	-397:	-598:	-615:	-631:	-647:	-662:
x=	2158:	2143:	2128:	2113:	2097:	2081:	2064:	2047:	2030:	1819:	1608:	1590:	1572:	1553:	1534:
Qc	: 0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.020:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:
Фоп:	324 :	325 :	325 :	326 :	327 :	327 :	328 :	328 :	329 :	336 :	343 :	343 :	344 :	344 :	345 :
Уоп:	1.92 :	1.93 :	1.94 :	1.95 :	1.96 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	2.00 :	2.12 :	2.27 :	2.28 :	2.31 :	2.32 :	2.33 :
333:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
~~															
Ви	: 0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.018:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:
Ки	: 6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :
Ви	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Ки	: 0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
~~															
y=	-677:	-691:	-705:	-719:	-732:	-744:	-756:	-767:	-778:	-788:	-798:	-807:	-815:	-823:	-831:
x=	1515:	1495:	1474:	1454:	1433:	1412:	1390:	1368:	1346:	1324:	1301:	1279:	1256:	1232:	1209:
Qc	: 0.018:	0.018:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:
Фоп:	345 :	346 :	346 :	347 :	347 :	348 :	348 :	349 :	349 :	350 :	351 :	351 :	352 :	352 :	353 :
Уоп:	2.34 :	2.36 :	2.37 :	2.38 :	2.38 :	2.40 :	2.40 :	2.41 :	2.42 :	2.44 :	2.45 :	2.46 :	2.46 :	2.47 :	2.47 :
333:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
~~															
Ви	: 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:
Ки	: 6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :
Ви	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Ки	: 0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
~~															
y=	-838:	-844:	-850:	-855:	-859:	-863:	-866:	-869:	-871:	-873:	-874:	-874:	-874:	-874:	-873:
x=	1186:	1162:	1138:	1114:	1090:	1066:	1041:	1017:	992:	968:	943:	919:	869:	844:	820:
Qc	: 0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:
Фоп:	353 :	354 :	354 :	355 :	355 :	356 :	357 :	357 :	358 :	358 :	359 :	359 :	0 :	1 :	1 :
Уоп:	2.47 :	2.48 :	2.48 :	2.49 :	2.50 :	2.49 :	2.50 :	2.50 :	2.50 :	2.50 :	2.50 :	2.50 :	2.50 :	2.50 :	2.50 :
333:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
~~															
Ви	: 0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:
Ки	: 6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :
Ви	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Ки	: 0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
~~															
y=	-871:	-869:	-866:	-863:	-859:	-855:	-850:	-844:	-838:	-831:	-823:	-815:	-807:	-798:	-788:
x=	795:	771:	746:	722:	698:	674:	650:	626:	602:	579:	555:	532:	509:	486:	464:
Qc	: 0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:
Фоп:	2 :	3 :	3 :	4 :	4 :	5 :	5 :	6 :	6 :	7 :	7 :	8 :	8 :	9 :	10 :
Уоп:	2.50 :	2.50 :	2.50 :	2.50 :	2.49 :	2.49 :	2.48 :	2.48 :	2.47 :	2.47 :	2.46 :	2.46 :	2.45 :	2.45 :	2.43 :
333:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
~~															
Ви	: 0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:
Ки	: 6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :
Ви	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Ки	: 0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
~~															
y=	-778:	-767:	-756:	-744:	-732:	-719:	-705:	-691:	-677:	-662:	-647:	-631:	-615:	-598:	-581:
x=	441:	419:	397:	376:	355:	334:	313:	293:	273:	254:	234:	216:	197:	179:	162:
Qc	: 0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:
Фоп:	10 :	11 :	11 :	12 :	12 :	13 :	13 :	14 :	14 :	15 :	15 :	16 :	16 :	17 :	18 :

```

Uоп: 2.42 : 2.41 : 2.41 : 2.37 : 2.38 : 2.38 : 2.36 : 2.35 : 2.34 : 2.33 : 2.31 : 2.30 : 2.28 : 2.27 : 2.25 :
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

```

```

y= -563: -362: -160: -142: -123: -105: -85: -66: -46: -26: -5: 16: 37: 58: 265:
-----
x= 145: -48: -240: -256: -273: -288: -304: -319: -333: -347: -360: -373: -385: -397: -510:
-----
Qс : 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024:
Фоп: 18 : 24 : 31 : 32 : 32 : 33 : 34 : 34 : 34 : 35 : 35 : 36 : 37 : 37 : 38 : 44 :
Uоп: 2.23 : 2.07 : 1.94 : 1.93 : 1.92 : 1.91 : 1.91 : 1.90 : 1.87 : 1.86 : 1.85 : 1.83 : 1.83 : 1.82 : 1.70 :
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.022:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

```

```

y= 471: 493: 515: 537: 560: 582: 605: 629: 652: 675: 699: 723: 747: 771: 795:
-----
x= -622: -634: -644: -655: -664: -673: -682: -690: -697: -704: -710: -716: -721: -726: -730:
-----
Qс : 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
Фоп: 51 : 51 : 52 : 53 : 53 : 54 : 55 : 56 : 56 : 57 : 58 : 58 : 59 : 60 : 60 :
Uоп: 1.61 : 1.61 : 1.60 : 1.59 : 1.59 : 1.58 : 1.57 : 1.55 : 1.54 : 1.54 : 1.53 : 1.52 : 1.50 : 1.49 : 1.48 :
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

```

```

y= 820: 844: 869: 893: 918: 942:
-----
x= -733: -736: -738: -739: -740: -740:
-----
Qс : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029:
Фоп: 61 : 62 : 63 : 63 : 64 : 65 :
Uоп: 1.47 : 1.46 : 1.44 : 1.43 : 1.41 : 1.40 :
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

```

Условие на доминирование H₂S (0333)
в 2-компонентной группе суммации 6044
НЕ выполнено (вклад H₂S < 80%) в 276 расчетных точках из 276.
Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 870.4 м, Y= 2743.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0611045 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 179 град.
и скорости ветра 0.72 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коефф.влияния	
И-ст.	И-ст.	И-ст.	М- (Мг)	С [доли ПДК]			b=C/M	
1	6023	П1	0.4183	0.0544953	89.18	89.18	0.130277976	
2	0002	Т	0.0494	0.0065935	10.79	99.97	0.133352205	

В сумме =				0.0610888	99.97			
Суммарный вклад остальных =				0.0000157	0.03 (1 источник)			

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :051 Улытауский район, обл.Улытау.

Объект :0001 м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 28.09.2025 23:11

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 (U_{мр}) м/с

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 2196.0 м, Y= 1215.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0427432 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 291 град.
и скорости ветра 0.86 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Кэфф.влияния		
И-ст.	И-ст.	И-ст.	М (Мг)	С [доли ПДК]			b=C/M		
1	6023	П1	0.4183	0.0381181	89.18	89.18	0.091126271		

```

| 2 | 0002 | Т | 0.0494 | 0.0046136 | 10.79 | 99.97 | 0.093308136 |
|-----|
| В сумме = 0.0427317 99.97 |
| Суммарный вклад остальных = 0.0000115 0.03 (1 источник) |
|-----|
Вклад примеси 0333 в группу суммации 6044 = 0.0 %

```

Точка 2. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 2223.1 м, Y= 1091.5 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0396835 доли ПДК_{мр}

Достигается при опасном направлении 295 град.
и скорости ветра 0.97 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

```

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коэфф. влияния |
|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1 | 6023 | П1 | 0.4183 | 0.0354179 | 89.25 | 89.25 | 0.084671162 |
| 2 | 0002 | Т | 0.0494 | 0.0042550 | 10.72 | 99.97 | 0.086055592 |
|-----|
| В сумме = 0.0396729 99.97 |
| Суммарный вклад остальных = 0.0000106 0.03 (1 источник) |
|-----|

```

Вклад примеси 0333 в группу суммации 6044 = 0.0 %

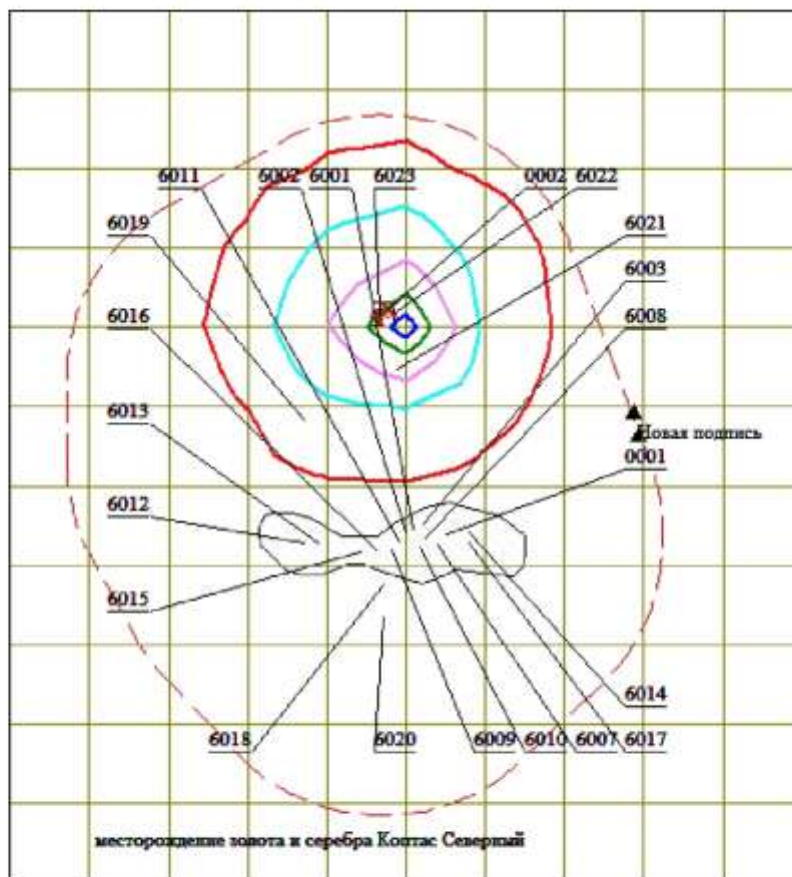
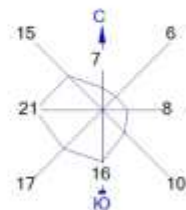
Условие на доминирование H₂S (0333)

в 2-компонентной группе суммации 6044

НЕ выполнено (вклад H₂S < 80%) в 2 расчетных точках из 2.

Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Город : 051 Улытауский район, обл.Улытау
 Объект : 0001 м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г Вар.№ 5
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



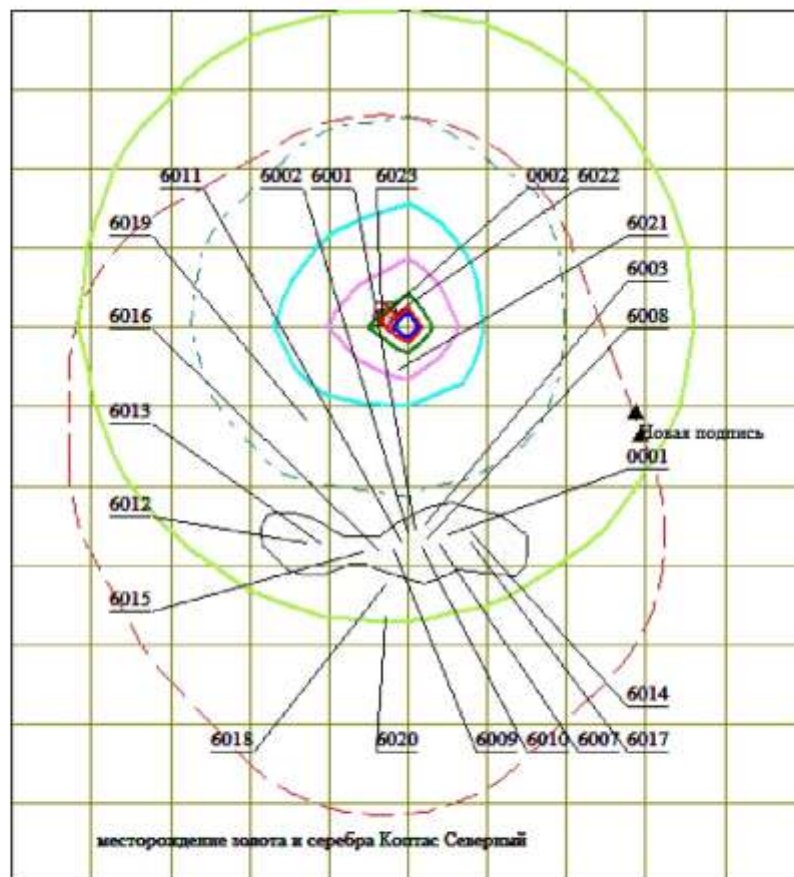
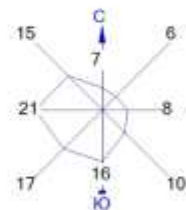
Условные обозначения:
 — Территория предприятия
 — Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 * Расчётные точки, группа N 01
 — Расч. прямоугольник N 01
 — Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
 — 1.0 ПДК
 — 2.618 ПДК
 — 5.117 ПДК
 — 7.615 ПДК
 — 9.114 ПДК

Макс концентрация 10.113862 ПДК достигается в точке $x=1014$ $y=1646$
 При опасном направлении 295° и опасной скорости ветра 0.92 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4100 м, высота 4510 м,
 шаг расчетной сетки 410 м, количество расчетных точек 11*12
 Расчет на существующее положение.

0 331 993м.
 Масштаб 1:33100

Город : 051 Улытауский район, обл.Улытау
 Объект : 0001 м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г Вар.№ 5
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



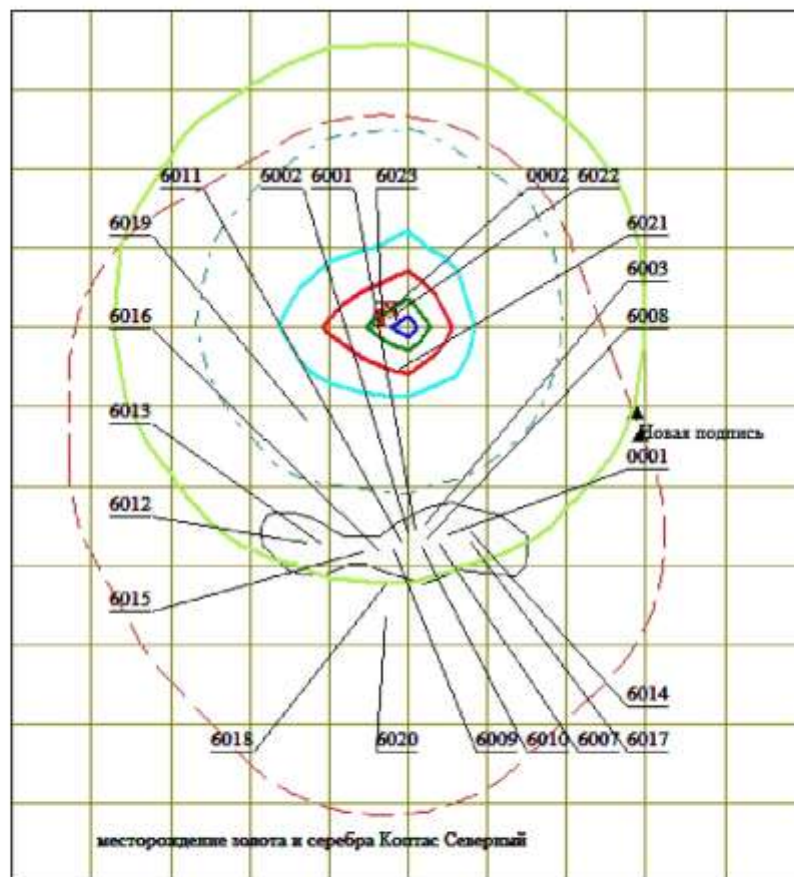
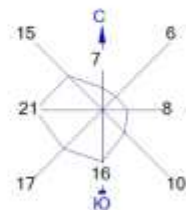
Условные обозначения:
 [Symbol] Территория предприятия
 [Symbol] Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 [Symbol] Расчетные точки, группа N 01
 [Symbol] Расч. прямоугольник N 01
 [Symbol] Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.301 ПДК
 0.588 ПДК
 0.875 ПДК
 1.0 ПДК
 1.047 ПДК

Макс концентрация 1.1612445 ПДК достигается в точке $x=1014$ $y=1646$
 При опасном направлении 304° и опасной скорости ветра 0.76 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4100 м, высота 4510 м,
 шаг расчетной сетки 410 м, количество расчетных точек 11×12
 Расчет на существующее положение.

0 331 993м.
 Масштаб 1:33100

Город : 051 Улытауский район, обл.Улытау
 Объект : 0001 м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г Вар.№ 5
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ▲ Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.501 ПДК
- 0.994 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.486 ПДК
- 1.782 ПДК

Макс концентрация 1.978972 ПДК достигается в точке $x=1014$ $y=1646$
 При опасном направлении 294° и опасной скорости ветра 9 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4100 м, высота 4510 м,
 шаг расчетной сетки 410 м, количество расчетных точек 11*12
 Расчет на существующее положение.

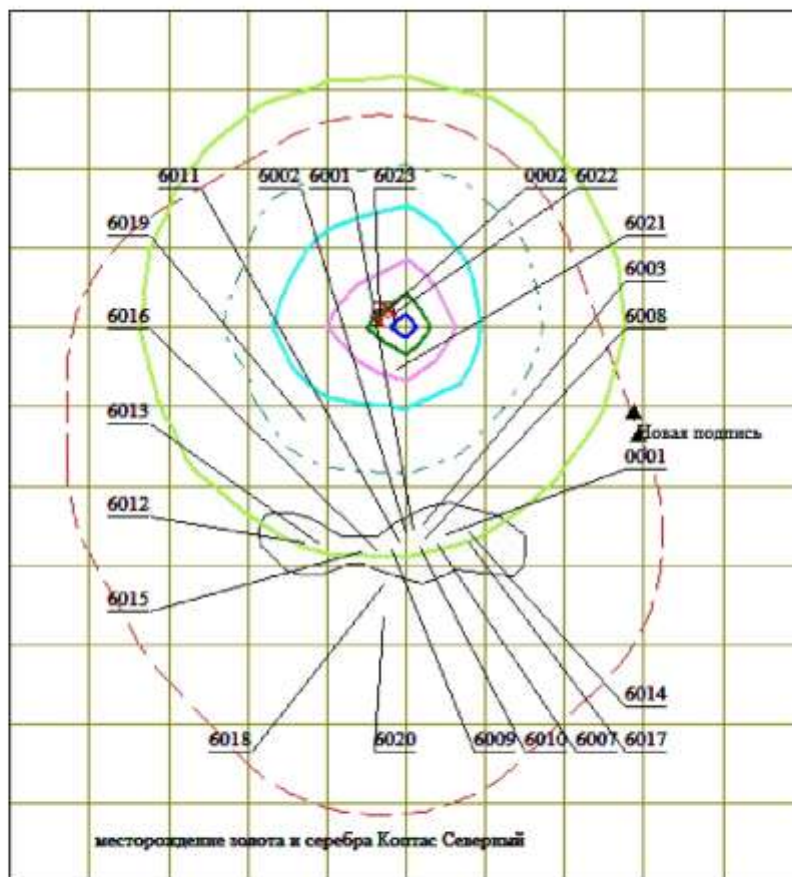
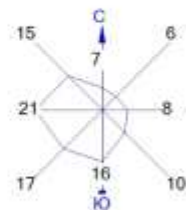


Город : 051 Улытауский район, обл.Улытау

Объект : 0001 м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г Вар.№ 5

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ▲ Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

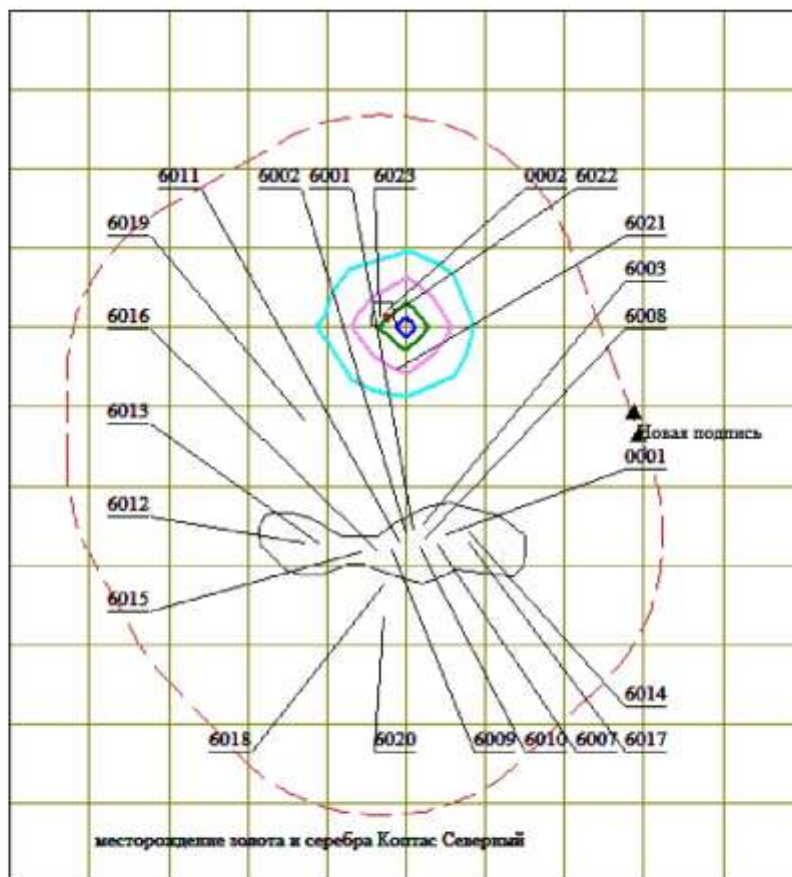
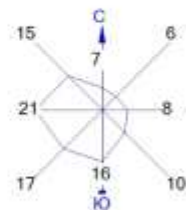
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.220 ПДК
- 0.429 ПДК
- 0.638 ПДК
- 0.764 ПДК

Макс концентрация 0.8477095 ПДК достигается в точке $x=1014$ $y=1646$
 При опасном направлении 295° и опасной скорости ветра 0.88 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4100 м, высота 4510 м,
 шаг расчетной сетки 410 м, количество расчетных точек 11*12
 Расчет на существующее положение.



Город : 051 Улытауский район, обл.Улытау
 Объект : 0001 м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г Вар.№ 5
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ▲ Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.00011 ПДК
- 0.00022 ПДК
- 0.00034 ПДК
- 0.00040 ПДК

Макс концентрация 0.000446 ПДК достигается в точке $x=1014$ $y=1646$
 При опасном направлении 296° и опасной скорости ветра 2.21 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4100 м, высота 4510 м,
 шаг расчетной сетки 410 м, количество расчетных точек 11*12
 Расчет на существующее положение.

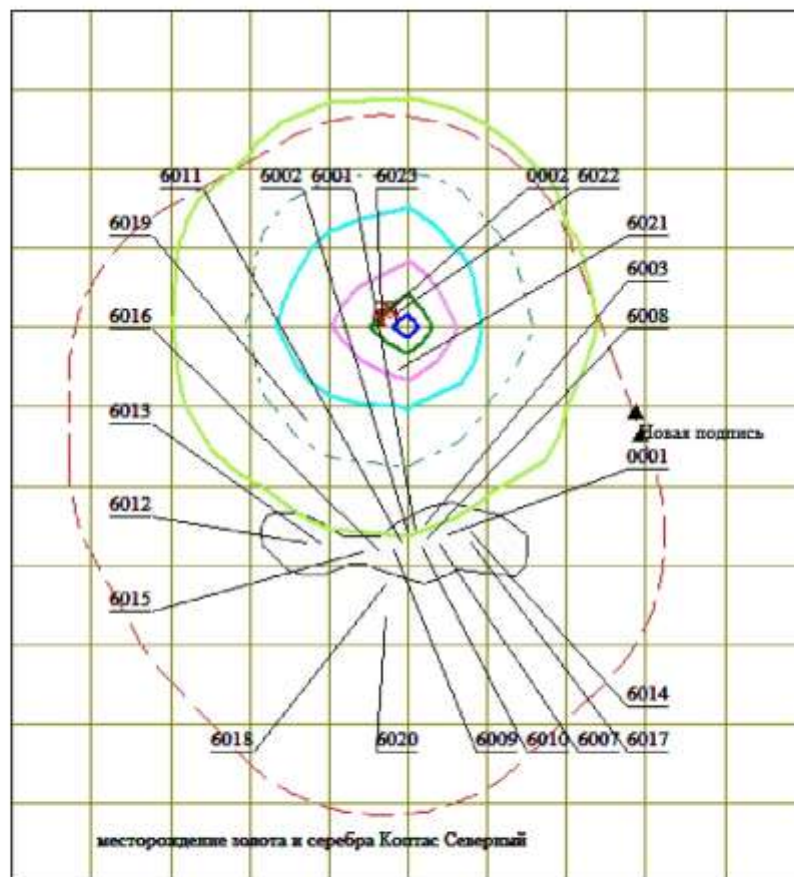
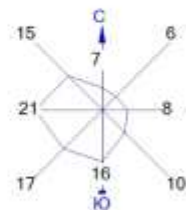


Город : 051 Улытауский район, обл.Улытау

Объект : 0001 м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г Вар.№ 5

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

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



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ▲ Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

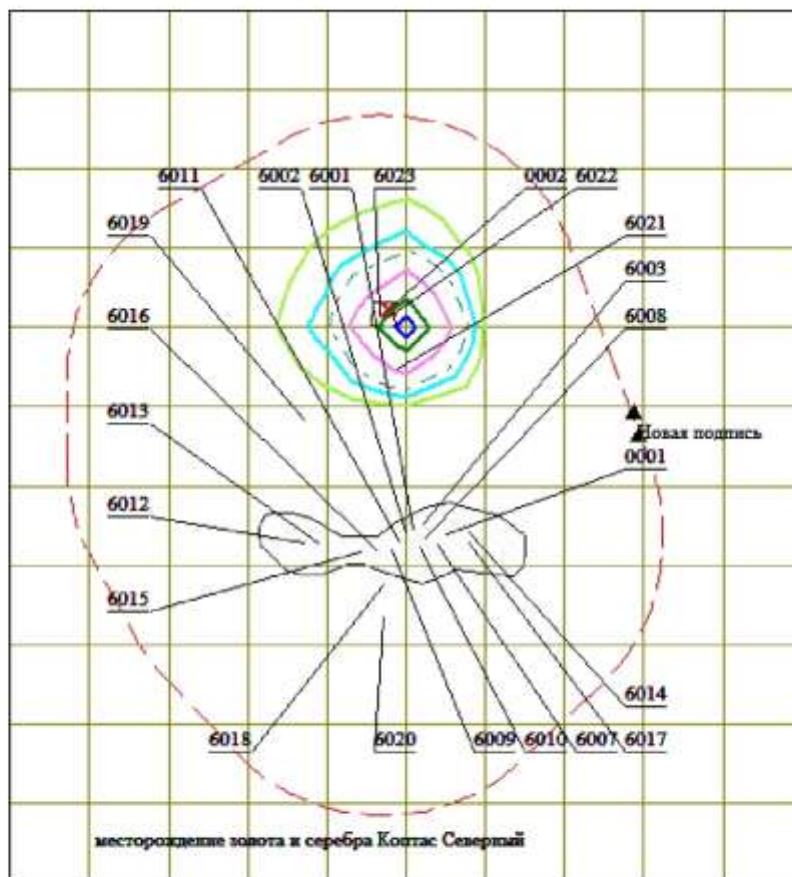
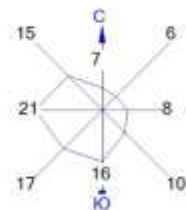
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.195 ПДК
- 0.380 ПДК
- 0.566 ПДК
- 0.678 ПДК

Макс концентрация 0.7520211 ПДК достигается в точке $x=1014$ $y=1646$
 При опасном направлении 294° и опасной скорости ветра 0.97 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4100 м, высота 4510 м,
 шаг расчетной сетки 410 м, количество расчетных точек 11*12
 Расчет на существующее положение.



Город : 051 Улытауский район, обл.Улытау
 Объект : 0001 м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г Вар.№ 5
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ★ Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.078 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.153 ПДК
- 0.228 ПДК
- 0.274 ПДК

Макс концентрация 0.3038215 ПДК достигается в точке $x=1014$ $y=1646$
 При опасном направлении 314° и опасной скорости ветра 3.31 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4100 м, высота 4510 м,
 шаг расчетной сетки 410 м, количество расчетных точек 11×12
 Расчет на существующее положение.

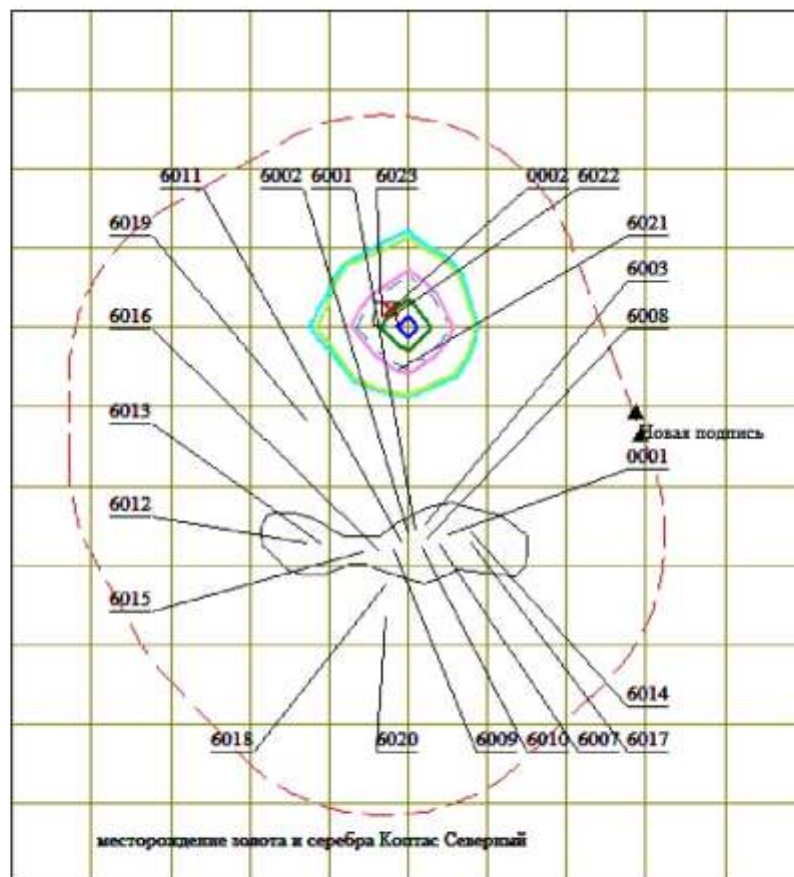
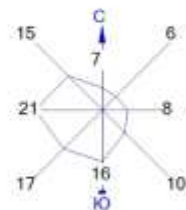


Город : 051 Улытауский район, обл.Улытау

Объект : 0001 м-в Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г Вар.№ 5

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ▲ Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.047 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.092 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.137 ПДК
- 0.164 ПДК

Макс концентрация 0.1822929 ПДК достигается в точке $x=1014$ $y=1646$
 При опасном направлении 314° и опасной скорости ветра 3.31 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4100 м, высота 4510 м,
 шаг расчетной сетки 410 м, количество расчетных точек 11*12
 Расчет на существующее положение.

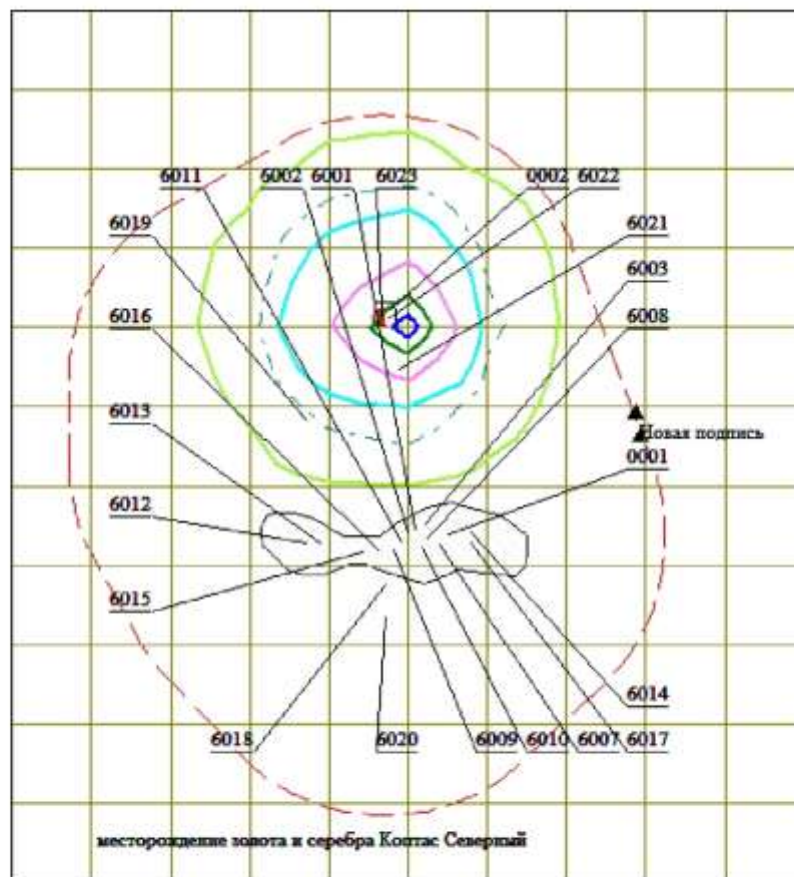
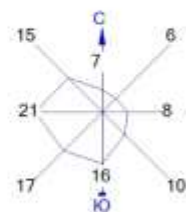


Город : 051 Улытауский район, обл.Улытау

Объект : 0001 м-в Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г Вар.№ 5

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

2732 Керосин (654*)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ▲ Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.146 ПДК
- 0.285 ПДК
- 0.425 ПДК
- 0.508 ПДК

Макс концентрация 0.5642534 ПДК достигается в точке $x=1014$ $y=1646$
 При опасном направлении 294° и опасной скорости ветра 1.01 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4100 м, высота 4510 м,
 шаг расчетной сетки 410 м, количество расчетных точек 11*12
 Расчет на существующее положение.

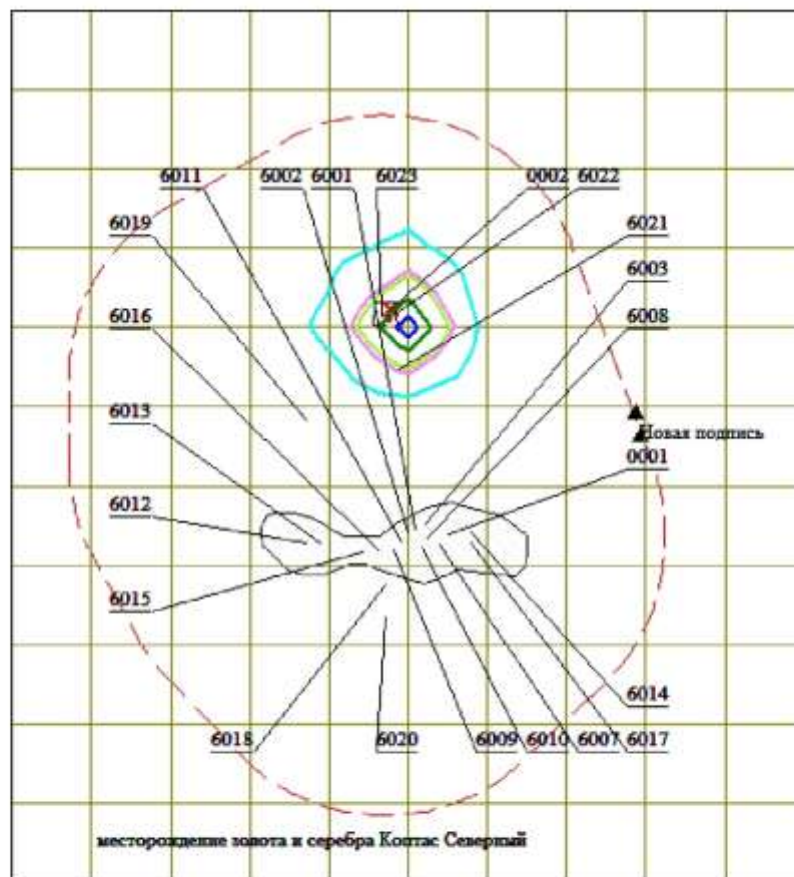
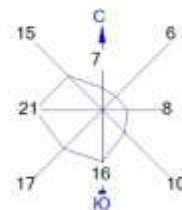


Город : 051 Улытауский район, обл.Улытау

Объект : 0001 м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г Вар.№ 5

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ▲ Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.023 ПДК
- 0.046 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.069 ПДК
- 0.082 ПДК

Макс концентрация 0.0911943 ПДК достигается в точке $x=1014$ $y=1646$
 При опасном направлении 314° и опасной скорости ветра 3.29 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4100 м, высота 4510 м,
 шаг расчетной сетки 410 м, количество расчетных точек 11*12
 Расчет на существующее положение.

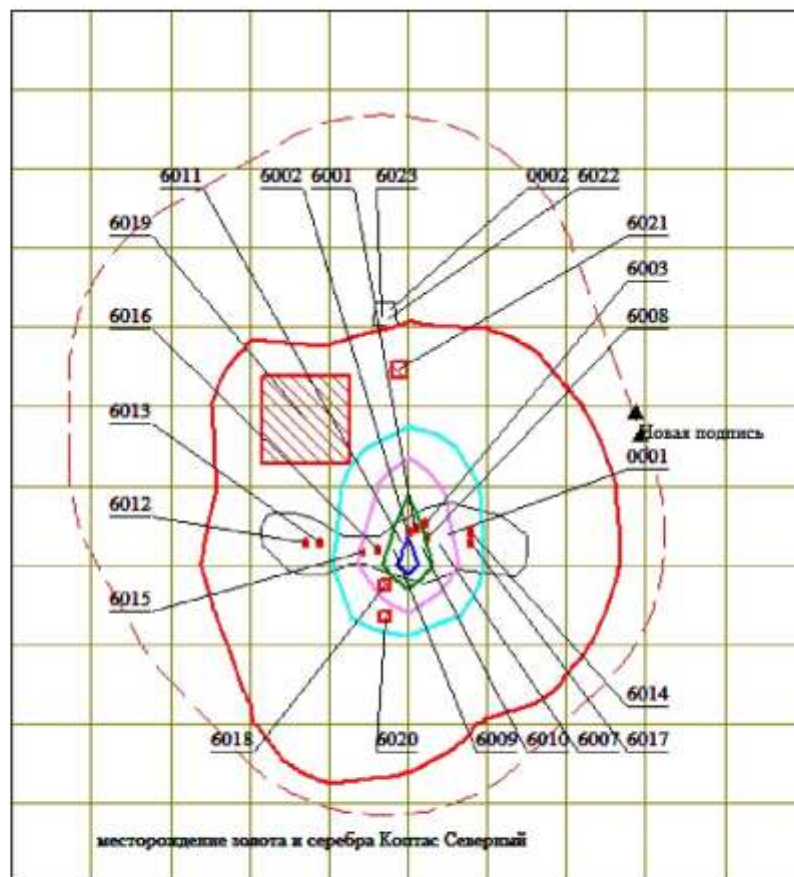
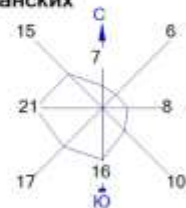


Город : 051 Улытауский район, обл.Улытау

Объект : 0001 м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028r Вар.№ 5

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

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



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ▲ Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК

- 1.0 ПДК
- 5.417 ПДК
- 10.674 ПДК
- 15.930 ПДК
- 19.084 ПДК

Макс концентрация 21.1867809 ПДК достигается в точке $x = 1014$ $y = 416$
 При опасном направлении 4° и опасной скорости ветра 9 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4100 м, высота 4510 м,
 шаг расчетной сетки 410 м, количество расчетных точек 11*12
 Расчет на существующее положение.

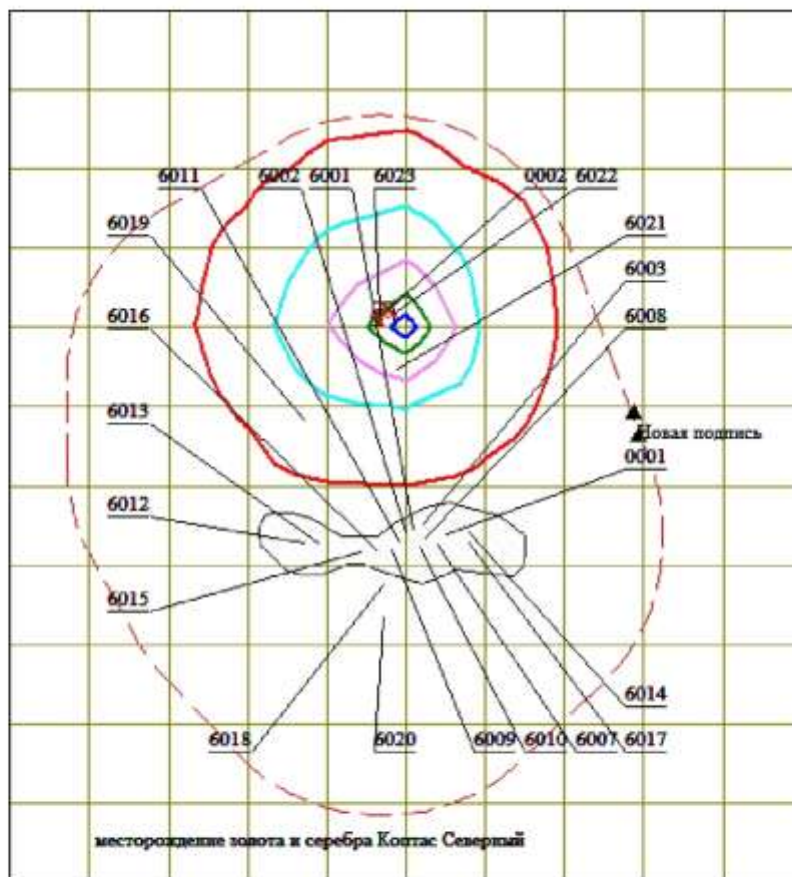
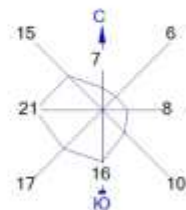


Город : 051 Улытауский район, обл.Улытау

Объект : 0001 м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028r Вар.№ 5

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

6007 0301+0330



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ★ Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК

- 1.0 ПДК
- 2.838 ПДК
- 5.546 ПДК
- 8.253 ПДК
- 9.878 ПДК

Макс концентрация 10.9612179 ПДК достигается в точке $x = 1014$ $y = 1646$
 При опасном направлении 295° и опасной скорости ветра 0.92 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4100 м, высота 4510 м,
 шаг расчетной сетки 410 м, количество расчетных точек 11*12
 Расчет на существующее положение.

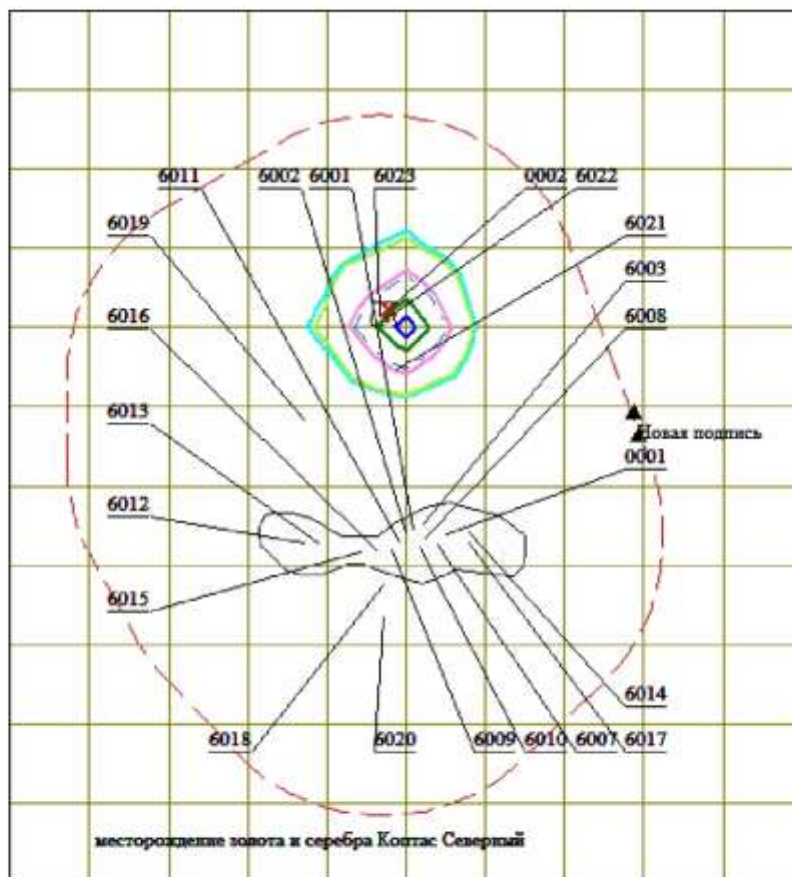
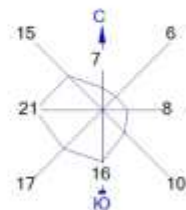


Город : 051 Улытауский район, обл.Улытау

Объект : 0001 м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028r Вар.№ 5

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

6037 0333+1325



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ▲ Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.047 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.092 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.137 ПДК
- 0.164 ПДК

Макс концентрация 0.1823094 ПДК достигается в точке $x=1014$ $y=1646$
 При опасном направлении 314° и опасной скорости ветра 3.3 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4100 м, высота 4510 м,
 шаг расчетной сетки 410 м, количество расчетных точек 11*12
 Расчет на существующее положение.

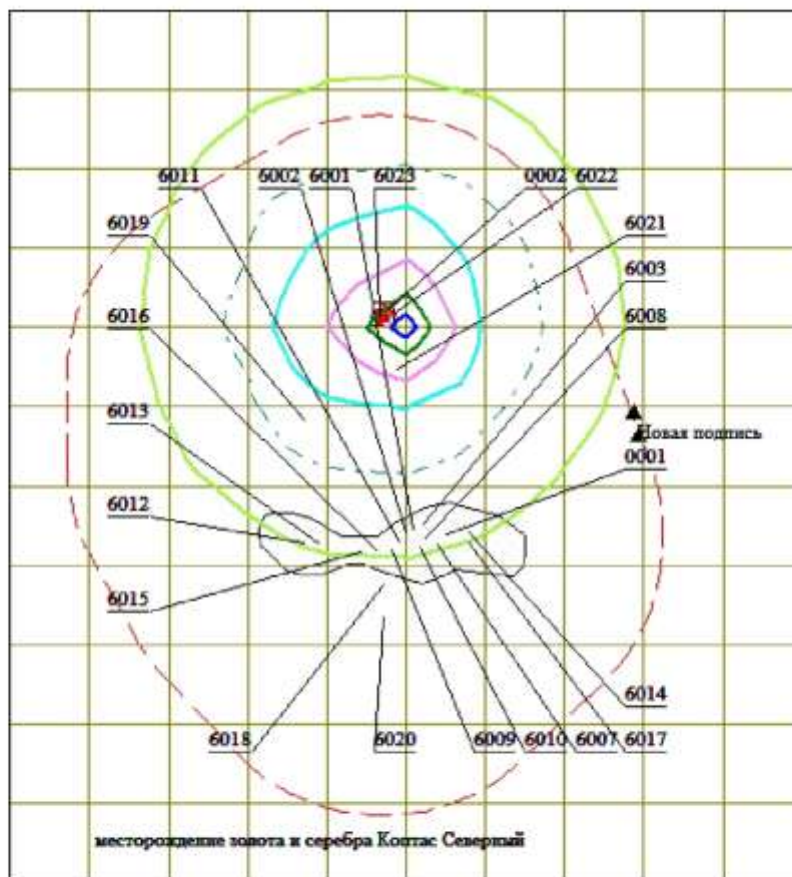
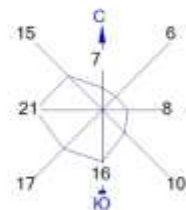


Город : 051 Улытауский район, обл.Улытау

Объект : 0001 м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028r Вар.№ 5

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

6044 0330+0333



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ▲ Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.220 ПДК
- 0.429 ПДК
- 0.639 ПДК
- 0.764 ПДК

Макс концентрация 0.8481243 ПДК достигается в точке $x=1014$ $y=1646$
 При опасном направлении 295° и опасной скорости ветра 0.88 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4100 м, высота 4510 м,
 шаг расчетной сетки 410 м, количество расчетных точек 11*12
 Расчет на существующее положение.



Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и скрининга воздействий намечаемой деятельности

Номер: KZ16VWF00417649

Дата: 05.09.2025

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ
БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІНІҢ
ҰЛЫТАУ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША
ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
МЕКЕМЕСІ



РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ
ПО ОБЛАСТИ УЛЫТАУ
КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

100600, Жезказған қаласы,
Ғарышкерлер бульвары, 15
Тел./факс: 8(7102) 41-04-29
Эл. пошта: ulytau.ecodep@ecogeo.gov.kz
БСН 220740029167

100600, город Жезказган,
бульвар Гарышкерлер, 15
Тел./факс: 8(7102) 41-04-29
Эл. почта: ulytau.ecodep@ecogeo.gov.kz
БИН 220740029167

**Частная компания MQ
EMIRATES GROUP Ltd.**

Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности

На рассмотрение представлено: Заявление о намечаемой деятельности

Материалы поступили на рассмотрение: KZ20RYS01292827 от 06.08.2025 г.

(Дата, номер входящей регистрации)

Общие сведения

Частная компания MQ EMIRATES GROUP Ltd., Z10H1E5, РЕСПУБЛИКА
КАЗАХСТАН, Г.АСТАНА, РАЙОН САРЫАРКА, Проспект Жеңіс, дом № 5/1,
Нежилое помещение 1, 241140900418, АЛЬКУБЕЙСИ МУСЛИМ САИД АБДУЛЛА
, +7 707 122 1299, srs_ali32@mail.ru

Месторождение Коптас Северный находится в Улутаусском районе области
Ұлытау . В рамках реализации Плана горных работ на месторождении золота и
серебра Коптас Северный предусматриваются следующие виды деятельности: 1.
Геологическое доизучение месторождения: о проведение горных работ
(разведочные каналы); о бурение геологоразведочных скважин (заверочных и
оценочных). 2. Разработка месторождения открытым (карьерным) способом: о
вскрышные работы с размещением пустых пород во внешних отвалах; о добыча
полезного ископаемого экскаватором с предварительным рыхлением взрывным
способом; о транспортировка руды автосамосвалами на временный склад готовой
продукции. Согласно п.п. 2.2, п. 2 Раздела 2 Приложения 1 к Экологическому
кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года карьеры и открытая добыча
твердых полезных ископаемых относятся к видам деятельности и объектам, для
которых проведение процедуры скрининга воздействия намечаемой деятельности
является обязательным. Согласно п.п. 3.1, п.3 Раздела 2 Приложения 2 к
Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года, объект
относится ко I категории: добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за
исключением общераспространенных полезных ископаемых.

Ранее оценка воздействия на окружающую среду не проводилось.

Ранее заключение о результатах скрининга воздействий намечаемой
деятельности с выводом об отсутствии необходимости проведения оценки
воздействия на окружающую среду не выдавалось.



Краткое описание намечаемой деятельности

Месторождение золота и серебра «Коптас Северный» расположено в Улутауском районе области Ұлытау, на юго-западе мелкосопочника Сары-Арка. Район характеризуется мелкосопочно-увалистым рельефом с абсолютными отметками 400–500 м и относительными превышениями 50–100 м. Положительные формы рельефа сложены вулканогенными и интрузивными породами девонского возраста, местами развиты вторичные кварциты. Пониженные участки сложены осадочными породами верхнего девона–карбона. Район характеризуется засушливым климатом и отсутствием постоянных источников поверхностных вод в непосредственной близости к месторождению. Обоснование выбора места: Выбор места проведения намечаемой деятельности обусловлен следующими факторами: • наличие разведанных запасов золота и серебра промышленного значения; • концентрация рудных тел в пределах выделенного горного отвода, утверждённого в установленном порядке; • экономическая и технологическая целесообразность разработки открытым способом; • наличие сложившейся инфраструктуры (подъездные пути, возможность размещения временных объектов); • минимизация затрат на транспортировку руды и пустых пород.

Альтернативные варианты местоположения отсутствуют, поскольку месторождение привязано к конкретному геологическому объекту. Разработка залежей возможна только в пределах их естественного залегания. Перенос месторасположения карьера не представляется возможным по технологическим и экономическим причинам. Выбранное местоположение проекта является единственно возможным и обоснованным как с геолого-экономической, так и с экологической точки зрения. Оно отвечает критериям рационального природопользования, снижает возможное негативное воздействие на окружающую среду и обеспечивает эффективность реализации проекта.

Общие предполагаемые технические характеристики: Вид работ: • Геологическое доизучение и открытая разработка месторождения золота и серебра Коптас Северный. Технология добычи: • Карьерная отработка рудных тел с применением буровзрывных работ для рыхления горных пород; • Погрузка полезного ископаемого экскаватором в автосамосвалы; • Транспортировка руды на временный склад готовой продукции; • Размещение пустых пород во внешних отвалах. Результаты опережающей эксплуатационной разведки используются для составления локальных проектов, пересчета запасов по выемочным единицам, определения плановых потерь и разубоживания.

Режим горных работ принимается круглосуточный (2 смены по 12 часов в сутки), 365 дней в году. Общий срок эксплуатации карьера составит 6 лет. Планируется вести подготовительные работы, доразведки карьера, снятию ПРС с участков предстоящих работ для складирования на специально отведенных местах временного хранения ПРС. Также будут производиться интенсивные работы по геологическому доизучения месторождения. При разработке карьера месторождения проектом предусмотрена транспортировка руды автосамосвалами до рудных складов, расположенных в непосредственной близости к карьеру. Период доразведочных работ: Предполагаемый объем горных работ: 2026 год – 1000м³. Предполагаемый объем геологическо-разведочных скважин (заверочные и оценочные): 2026-2027гг. – 5 000 п.м в год. Период добычных работ: Предполагаемый объем вскрышных пород на 2026г. - 19000,00 м³/год (в т.ч. ПРС 4000,00 м³/год), 2027-



2030гг – по 3236603,77м3/год (в т.ч. ПРС 10000,00м3/год), 2031г - 2248301,40 м3/год (в т.ч. ПРС 5000,00 м3/год). Предполагаемый объем рядовой руды: 2026г. - 2541,82 м3/год, 2027-2030гг – по 3636,36 м3/год. Общий предполагаемый объем горной массы: 2026г. - 0 м3/год, 2027-2030гг – по 37735,85 м3/год, 2031год - 24501,40 м3/год. Предполагаемые размеры Площадь земель, вовлекаемых в разработку: 24,8 га Характеристика продукции Полезное ископаемое: руды золота и серебра. Тип руд: преимущественно сульфидные, с попутной добычей окисленных руд. Конечная продукция предприятия (после переработки на перерабатывающем заводе): золото в слитках/концентрате. Разработка месторождения Коптас Северный планируется открытым способом с применением буровзрывных работ для рыхления горных пород. Основное горное оборудование: одноковшовый экскаватор, буровая установка для взрывных работ, автосамосвалы грузоподъемностью 25–40 тонн, вспомогательная техника (бульдозеры, автогрейдеры). Экологические и технические параметры: Деятельность компании осуществляется в строгом соответствии с экологическими нормами и требованиями Республики Казахстан. Будет внедрена система экологического мониторинга: замеры воздуха, почв, стоков и шума в зоне влияния проекта.

Намечаемая деятельность предусматривает геологическое доизучение и открытую разработку месторождения золота и серебра Коптас Северный с применением стандартных для горнодобывающей отрасли технических и технологических решений, обеспечивающих эффективность работ и минимизацию воздействия на окружающую среду. Геологоразведочные работы (2026–2027 гг.): • Разведочные каналы объемом 1 000 м³ (2026 г.); • Бурение заверочных и оценочных геологоразведочных скважин — всего 10 000 п.м (по 5 000 п.м в 2026 и 2027 гг.); • Применение самоходных буровых установок с малым уровнем шума и пылевыделения, оборудованных системами пылеподавления. Добычные работы: • Оработка полезного ископаемого карьерным способом с одного экскаваторного блока; • Предварительное рыхление горных пород буровзрывным методом; • Погрузка руды экскаватором в автосамосвалы как с уровня стояния экскаватора, так и с нижележащих горизонтов; • Транспортировка руды на временный склад готовой продукции, далее — на перерабатывающее предприятие; • Вскрышные породы складироваться во внешних отвалах с соблюдением проектных параметров по высоте и откосу. Техническое обеспечение: • Экскаватор одноковшовый дизельный; • Буровая установка для бурения взрывных скважин; • Автосамосвалы грузоподъемностью 25–40 тонн; • Бульдозеры и автогрейдеры для формирования площадок и дорог; • Вспомогательные машины (топливозаправщики, водовозы для пылеподавления). Меры по минимизации воздействия на окружающую среду: • Пылеподавление при бурении и погрузке материалов; • Раздельное складирование плодородного слоя почвы для последующей рекультивации; • Утилизация отходов в соответствии с требованиями природоохранного законодательства РК. Организация работ: • Этапность разработки с минимизацией одновременно нарушаемых земель; • Ведение постоянного мониторинга состояния окружающей среды; • Поэтапная рекультивация обработанных участков. Заключение: В зоне влияния предприятия курортов, зон отдыха и объектов с повышенными требованиями к санитарному состоянию атмосферного воздуха не имеется. Все технические решения направлены на минимизацию воздействия на окружающую среду и соответствуют требованиям природоохранного законодательства Республики Казахстан.

Подготовительно-разрешительный этап:



- Получение разрешений, прохождение ОВОС, разработка и утверждение ТЭО и проектной документации, оформление земельных отношений – 2025-2026г. 2026 г. — проведение горных работ (разведочные каналы — 1 000 м³), бурение заверочных и оценочных скважин — 5 000 п.м; 2027 г. — бурение скважин — 5 000 п. м, уточнение запасов, подготовка проектной документации на эксплуатацию.

Строительно-монтажные работы:

- Подготовка карьера, обустройство водоснабжения, энергоснабжения, площадок хранения, временных отвалов. Эксплуатация карьера - Отработка месторождения карьерным способом с применением буровзрывных работ; - Погрузка и транспортировка руды на переработку; - Размещение вскрышных пород во внешних отвалах; - Параллельная поэтапная рекультивация отработанных участков. Особенности реализации по срокам: на этапе эксплуатации возможны технологические перерывы, связанные с уточнением геологии, модернизацией оборудования, корректировкой проектных решений.

Постутилизационный этап (ликвидация и рекультивация) Период: 2 года после окончания добычи.

Основные работы: демонтаж оборудования, выравнивание и планировка отвалов, обратная засыпка части карьера, возврат плодородного слоя почвы, восстановление растительного покрова, экологический мониторинг состояния территории. Вывод Сроки реализации намечаемой деятельности охватывают полный жизненный цикл горнодобывающего объекта - от проектирования до рекультивации и контроля состояния окружающей среды после завершения эксплуатации. Проект предусматривает длительный период эксплуатации с обеспечением природоохранных мероприятий на всех этапах.

Описание видов ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая строительство, эксплуатацию и постутилизацию объектов (с указанием предполагаемых качественных и максимальных количественных характеристик, а также операций, для которых предполагается их использование):

Площадь отвода под горные работы - 24,8 га. Целевое назначение – карьер, отвалы, промплощадка, дороги, зоны СЗЗ, временные сооружения. Промышленная площадка в составе: служебные помещения, ремонтно- механический комплекс, монтажные площадки оборудования, электроподстанция, материальный склад временного хранения мелких запчастей и другие сооружения располагаются в комплексе, состоящем из модульных зданий, в непосредственной близости от карьера. Предполагаемый срок эксплуатации — 2026- 2031гг.

Техническая вода привозная. Видов водопользования (общее, специальное, обособленное), качества необходимой воды (питьевая, непитивая) Вид водопользования: общее, качество необходимой воды – хозяйственно- питьевые нужды. Предполагаемый объем на хозяйственно-питьевые нужды в период эксплуатации объекта – 200м³/сут, 73000 м³/год. Использование воды с водных ресурсов не предусматривается. Поверхностных водных источников в районе расположения месторождения нет. Объект не попадает в водоохранные зоны и полосы. Угроза загрязнения подземных и поверхностных вод в процессе работ сведена к минимуму, учитывая особенности технологических операций, не предусматривающих образование производственных стоков.

Вид права - Право недропользования на разведку и добычу твердых полезных ископаемых (ТПИ). Возможность продления: в соответствии с законодательством Республики Казахстан. Все работы осуществляются в пределах утверждённого



горного отвода, в соответствии с требованиями законодательства РК. Географические координаты: 1) 48°38'17.51"C, 69°11'4.59"B; 2) 48°38' 17.66"C, 69°11'9.54"B; 3) 48°38'13.84"C, 69°11'20.76"B; 4) 48°38'13.80"C, 69°11'28.78"B; 5) 48°38'17.29"C, 69°11'36.78"B; 6) 48°38'18.16"C, 69°11'44.47"B; 7) 48°38'13.56"C, 69°11'59.01"B; 8) 48°38'8.01"C, 69°11'58.31"B; 9) 48°38'8.78"C, 69°11'44.66"B; 10) 48°38'6.69"C, 69°11'37.92"B; 11) 48°38'9.95"C, 69°11'21.91"B; 12) 48°38'8.48"C, 69°11'13.03"B; 13) 48°38'12.32"C, 69°11'3.35"B.;

Растительные ресурсы с указанием их видов, объемов, источников приобретения (в том числе мест их заготовки, если планируется их сбор в окружающей среде) и сроков использования – намечаемая деятельность не предусматривает использование растительных ресурсов. Сведения о наличии или отсутствии зеленых насаждений в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности: на территории осуществления намечаемой деятельности зеленые насаждения отсутствуют. Необходимости их вырубки или переноса, количестве зеленых насаждений, подлежащих вырубке или переносу, а также запланированных к посадке в порядке компенсации: намечаемая деятельность не предусматривает вырубку и перенос зеленых насаждений.

Использование объектов животного мира для реализации намечаемой деятельности не требуется; Иных источников приобретения объектов животного мира, их частей, дериватов и продуктов жизнедеятельности животных - использование объектов животного мира для реализации намечаемой деятельности не требуется.; Операций, для которых планируется использование объектов животного мира. Использование объектов животного мира для реализации намечаемой деятельности не требуется. Животный и растительный мир отсутствует на территории эксплуатации объекта. Животный и растительный мир отсутствует на территории эксплуатации объекта.

Строительство зданий и сооружений не предусмотрено. Для электропитания полевого лагеря будут использоваться дизельные электростанции. Дизельное топливо будет приобретаться у специализированных организаций по Договору. Сроки использования – 2026-2031 годы. Предполагаемый расход дизельного топлива составит: в 2026-2031 годы – 129 т/год.

Риски истощения используемых природных ресурсов при осуществлении намечаемой деятельности не предусматриваются.

Краткая характеристика компонентов окружающей среды

В процессе реализации намечаемой деятельности выбросы загрязняющих веществ в атмосферу будут происходить на стадиях: • проведения буровзрывных работ (рыхление горных пород); • работы дизельной горнотранспортной и вспомогательной техники; • погрузочно-разгрузочных операций и транспортировки горной массы; • временного складирования руды и пустых пород; Источники выбросов • Передвижные источники: карьерная техника, автосамосвалы, буровые установки; • Неподвижные источники: дизельные генераторы, насосные станции, площадки хранения ГСМ; • Рассеянные источники: открытые поверхности карьеров, отвалов, технологические дороги (пыление). Предварительные максимальные объемы выбросов загрязняющих веществ на 2026-2031 гг - по 3564 т/год: пыли неорганической 20-70 % SiO₂ (ПДК м. р. - 0.3 мг/м³, ПДК с. с. - 0.1 мг/м³, 3 кл. опасности) - 2799,2002 т/год; взвешенные частицы (3 класс опасности) -



0,01068т/год; железа оксиды (ПДК с. с. - 0.04 мг/м³, 3 кл. опасности) - 0,02778 т/год; марганца соединения (ПДК м. р. - 0.01 мг/м³, ПДК с. с. - 0.001 мг/м³, 2 кл. опасности) - 0,00364 т/год; азота диоксид (ПДК м. р. - 0.2 мг/м³, ПДК с. с. - 0.04 мг/м³, 4 кл. опасности) - 185,50743т/год; азота оксид (ПДК м. р. - 0.4 мг/м³, ПДК с. с. - 0.06 мг/м³, 3 кл. опасности) - 241,1565 т/год; сероводород (ПДК м. р. - 0.008 мг/м³, 2 кл. опасности) - 0,0047т/год; углерода оксид (ПДК м. р. - 5 мг/м³, ПДК с. с. - 3 мг/м³, 4 кл. опасности) - 154,59947т/год; углерод (3 класс опасности) – 30,9175 т/год; сера диоксид (3 класс опасности) - 61,835 т/год; фтористые газообразные (ПДК м. р. - 0.02 мг/м³, ПДК с. с. - 0.005 мг/м³, 2 кл. опасности) - 0,00128т/год; Фториды неорганические плохо растворимые (2 класс опасности) - 0,0009 т/год; Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (2 класс опасности) - 7,4202 т/год; Формальдегид (2 класс опасности) - 7,4202 т/год; алканы C12-19 (ПДК м. р. - 1 мг/м³, 4 кл. опасности) - 75,89445 т/год. Данные вещества, входят в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей. Однако выбросы этих загрязняющих веществ, не превышают пороговых значений загрязняющих веществ, указанных в Приложении 2 приказа министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 31.08.2021 года №346. Особенности учёта выбросов загрязняющих веществ при разработке проектной документации. При разработке и уточнении проектной документации по месторождению Кеныспай показатели выбросов загрязняющих веществ в атмосферу могут быть изменены в сторону увеличения или уменьшения в зависимости от принятых технологических решений, состава оборудования и методов пылегазоподавления. В процессе проектирования будут учитываться: • результаты уточнённых расчётов по объёмам горных работ и количеству используемой техники; • характеристики топлива и техническое состояние оборудования; • эффективность запроектированных пылеподавляющих и газоочистных мероприятий. Окончательные значения нормативов выбросов будут определены на стадии разработки рабочей проектной документации с последующим согласованием в установленном порядке. Проект предусматривает реализацию комплекса мероприятий по контролю и снижению атмосферных выбросов. Все загрязняющие вещества подлежат учёту в рамках РВПЗ, с соответствующим документированием и экологическим мониторингом.

В рамках реализации намечаемой деятельности по разработке месторождения сбросы загрязняющих веществ в водные объекты отсутствуют. Проектом предусмотрено: • организация замкнутых систем водоснабжения для технологических нужд; • вывоз бытовых сточных вод на лицензированные очистные сооружения. В связи с отсутствием сбросов в окружающую среду данные о веществах, подлежащих внесению в Регистр выбросов и переноса загрязнителей, не формируются.

Предполагаемый объем – 2026г - 19000,00м³/год, 2027-2030гг – по 3236603,77 м³/год, 2031год - 2248301,4 м³/год. (код по классификатору 01 01 01, вид неопасный). Вскрышная порода образуется в процессе разработки месторождения открытым способом и представляет собой горные массы, не содержащие полезного компонента (меди) в промышленных концентрациях; смешанные коммунальные отходы/ТБО (твердые, нерастворимые) – образуется при жизнедеятельности рабочих. Предполагаемый объем - 8 тонн/год. (код по классификатору 20 03 01, вид неопасный); промасленная ветошь (твердые, нерастворимые) – от мелкого ремонта деталей и механизмов машин и обтирки рук. Предполагаемый объем - 0,8 тонн/год.



(код по классификатору 15 02 02*, вид опасный); черный металлолом (твердые, нерастворимые) - от мелкого ремонта деталей и механизмов машин. Предполагаемый объем - 20 тонн/год. (код по классификатору 19 12 02, вид неопасный); цветной металлолом (твердые, нерастворимые) - от мелкого ремонта деталей и механизмов машин. Предполагаемый объем - 6 тонн/год. (код по классификатору 19 12 03, вид неопасный); Отработанные шины (Старые пневматические шины). Предполагаемый объем - 26 т/год, код 160103, уровень опасности отхода – неопасный). Отход образуется после истечения срока годности при эксплуатации автотранспорта. Отработанные масла. Предполагаемый объем – 25 т/год, (код 130208*, уровень опасности отхода – опасный). Образуются после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при использовании в транспорте. Отработанные аккумуляторы. Предполагаемый объем - 2 т/год, код 160601*, уровень опасности отхода – опасный. Отработанные фильтры. Код отхода: 16 01 07*, уровень опасности отхода – опасный. Предполагаемый объем - 1т/год. Загрязненная упаковочная тара из-под взрывчатых веществ – образуется при использовании взрывчатого вещества (Код отхода: 16 01 99, вид неопасный) – 0,9 тонн/год. Загрязненная тара из-под масла образуется при доставке при доставке масел на карьер (Код отхода: 13 08 99*, уровень опасности отхода – опасный.) Объёмы образования отходов при реализации проекта могут изменяться в зависимости от принятых технических и технологических решений на стадии разработки проектной документации. Изменение возможно как в сторону увеличения, так и уменьшения в зависимости от: • уточнённых параметров горных работ и объёмов добычи; • количества и типа применяемой техники; • эффективности внедрённых мер по повторному использованию и утилизации отходов; • характеристик и качества используемых материалов и топлива. Окончательные данные по видам, количеству и классам опасности отходов будут приведены в составе проектной документации и согласованы в установленном порядке. Отходы временно (не более 6 месяцев) хранятся в контейнерах. Твердые бытовые отходы хранятся не более 3 дней и сдаются по договору на полигон ТБО. Вскрышная порода размещается на отвалах, будет использоваться для подсыпки карьерных и технологических дорог. Договор на вывоз отходов со специализированными организациями будут заключены непосредственно перед началом проведения работ. Согласно правилам ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей п15 пп.4, образующиеся отходы не превышают количества переноса как опасных, так и не опасных отходов. Возможности превышения пороговых значений нет.

Перечень разрешений, наличие которых предположительно потребуется для осуществления намечаемой деятельности, и государственных органов, в чью компетенцию входит выдача таких разрешений компетенцию входит выдача таких разрешений. - Экологическое разрешение на воздействие для объектов I категории выдаётся РГУ «Департамент экологии по области Ылытау». Необходимость получения согласований с другими государственными органами будет определяться по результатам скрининга.

Климат резко континентальный, с холодными зимами, жарким засушливым летом. Наиболее теплый месяц – июль, самый холодный месяц - январь. Непосредственно на территории эксплуатации промышленной площадки животный и растительный мир отсутствует. В целом воздействие на компоненты окружающей среды оценивается как допустимое. Результаты фоновых исследований. Проведение



лабораторных замеров загрязнения воздуха будет определяться в ходе реализации намечаемой деятельности. Вывод о необходимости или отсутствии необходимости проведения полевых исследований. Приложения (документы, подтверждающие сведения, указанные в заявлении): Необходимость проведения полевых исследований отсутствует. Промплощадка существующая, объекты исторических загрязнений, бывшие военные полигоны и другие объекты на территории отсутствуют.

Атмосферный воздух. воздействие средней значимости. Основными источниками воздействия на окружающую среду – работы по недропользованию и эксплуатации комплекса по получению товарной продукции. Эксплуатация объекта не повлечет за собой изменение качественного и количественного состава выбросов. Водные ресурсы. Эксплуатация объекта не окажет негативного воздействия на поверхностные и подземные воды. По категории значимости – воздействие средней значимости. Земельные ресурсы. Эксплуатация объекта оказывает косвенное воздействие на почвенный покров в результате возможного пыления при проведении работ по недропользованию. Отходы будут храниться в контейнерах и по мере накопления будут передаваться на утилизацию по договору со специализированным организациям. По категории значимости – воздействие очень низкой значимости. Растительный мир. Ценные виды растений, на участке отсутствуют. Редкие или вымирающие виды флоры, не встречаются. Выбросы ЗВ в атмосферный воздух существенно не повлияют на растительный мир. Использование растительного мира не предусматривается. Влияние на растительность оценивается как допустимое. По категории значимости – воздействие очень низкой значимости. Животный мир. Животный мир окрестностей сохранится в существующем виде, характерном для степной полосы. Использование животного мира не предусматривается. Существенного негатив. влияния на животный мир и изменение генофонда не произойдет, воздействие допустимое. По категории значимости – воздействие очень низкой значимости.

Трансграничные воздействия на окружающую среду не ожидаются. Поддержание исправного состояния двигателей и механизмов техники для снижения выбросов отработанных газов; - Ограничение скорости движения автотранспорта по территории для уменьшения пылевыбросов; - Оборудование участков хранения отходов в соответствии с экологическими нормативами (наклонные площадки, козырьки, защита от осадков); - Сортировка отходов производства с последующей передачей специализированным организациям для утилизации; - Ведение журнала учета отходов и соблюдение требований по их временному хранению; - Обучение персонала правилам обращения с отходами и опасными веществами. – Проведение производственного экологического контроля (ПЭК) в соответствии с утвержденной программой; - Разработка Плана мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий (ПЛА); - Оснащение площадки средствами первичного пожаротушения и аварийными комплектами (сорбенты, емкости для утечек); - Обучение персонала действиям при ЧС и проведение регулярных учебных тревог. Предлагаемые мероприятия обеспечивают надлежащий уровень защиты окружающей среды, а также соответствие требованиям экологического законодательства Республики Казахстан. Все возможные воздействия являются локализуемыми, контролируемыми и управляемыми, что позволяет исключить существенный ущерб окружающей среде и здоровью населения.



Месторождение имеет природную локализацию и привязано к конкретному геологическому объекту. Разработка возможна только в границах его естественного залегания. Перенос добычных работ в другой район невозможен по технологическим и экономическим причинам.

Выводы о необходимости или отсутствия проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду

Указанные в п.1 ст.70 Экологического Кодекса РК критерии, характеризующие намечаемую деятельность и существенность ее возможного воздействия на окружающую среду с необходимостью последующего проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду отсутствует.

При реализации намечаемой деятельности, существенность воздействия на окружающую среду не выявлено по п.25 и по п.29 Главы 3 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» от 30.07.2021 года №280.

Таким образом, необходимость проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду – отсутствует.

При разработке проектной документации по упрощенному порядку необходимо учесть:

1. РГУ «Департамент экологии по области Ылытау»:

1. Требования п.2 ст.211 ЭК РК, при возникновении аварийной ситуации на объектах I и II категорий, в результате которой происходит или может произойти нарушение установленных экологических нормативов, оператор объекта безотлагательно, но в любом случае в срок не более двух часов с момента обнаружения аварийной ситуации обязан сообщить об этом в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды и предпринять все необходимые меры по предотвращению загрязнения атмосферного воздуха вплоть до частичной или полной остановки эксплуатации соответствующих стационарных источников или объекта в целом, а также по устранению негативных последствий для окружающей среды, вызванных такой аварийной ситуацией.

2. Требования п.1 ст.182 ЭК РК, операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

3. Требования п.2 ст.238 ЭК РК, недропользователи при проведении операций по недропользованию, а также иные лица при выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязаны:

- содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;
- до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель;
- проводить рекультивацию нарушенных земель.

4. Требования п.2 ст.199 ЭК РК необходимо предусмотреть:

- устройства и методы работы по минимизации выбросов пыли, газов;
- транспорт, агрегаты должны быть в исправном рабочем состоянии. Если техника не используется, двигатели должны быть выключены;
- замена катализаторов отработанных газов на автотранспортных средствах при наступлении пробегового срока службы эксплуатации катализаторов;
- не допускать выезд на линию автомашины с превышением показателей по



дымности отработавших газов;

- осуществление заправок топливом и ремонт техники осуществлять только в специально оборудованных или специализированных местах (СТО) (расположенных за пределами водоохранных зон и полос).

5. Требования п.2 ст.320 ЭК РК, места накопления отходов предназначены для:

- временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

- временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

- временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление. Для вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники срок временного складирования в процессе их сбора не должен превышать шесть месяцев;

- временного складирования отходов горнодобывающих и горно-перерабатывающих производств, в том числе отходов металлургического и химико-металлургического производств, на месте их образования на срок не более двенадцати месяцев до даты их направления на восстановление или удаление.

6. Требования п.3 ст.320 ЭК РК, накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

7. Требования пп.1 п.2 ст.238 ЭК РК, недропользователи при проведении операций по недропользованию, а также иные лица при выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязаны:

- 1) содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;

- 2) до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель;

- 3) проводить рекультивацию нарушенных земель.

8. Требования пп.1 п.3 ст.238 ЭК РК, при проведении операций по недропользованию, выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, запрещается:

- 1) нарушение растительного покрова и почвенного слоя за пределами земельных участков (земель), отведенных в соответствии с законодательством Республики Казахстан под проведение операций по недропользованию, выполнение строительных и других соответствующих работ;

- 2) снятие плодородного слоя почвы в целях продажи или передачи его в собственность другим лицам.

9. Требования п.5 ст.239 ЭК РК, запрещается деятельность, вызывающая угрозу уничтожения генетического фонда живых организмов, потерю биоразнообразия и



нарушение устойчивого функционирования экологических систем.

10. Требования п.3 ст.262 ЭК РК, в пределах охранной зоны запрещается деятельность, оказывающая негативное воздействие на состояние лесов на участках государственного лесного фонда.

11. В последующей стадии проектирования (Отчет о возможных воздействиях окружающей среды) должен включать в себя все позиции, установленные приложением 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки в соответствии с приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 26.10.2021 № 424.

2. РГУ «Департамент санитарно - эпидемиологического контроля области Ылытау» №23-39-7-32/1341 от 11.08.2025г.

И. о. министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2 "санитарно-эпидемиологические требования к санитарно - защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека", приказ министра здравоохранения Республики Казахстан «Об утверждении гигиенических нормативов физических факторов, влияющих на человека» Требования приказа № ДСМ-15 от 16 февраля 2022 года и и. о. министра здравоохранения Республики Казахстан Утверждены приказом № КР ДСМ-331/2020 от 25 декабря 2020 года «О санитарных требованиях к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления"- рекомендуем соблюдать требования санитарных правил» эпидемиологические требования.

3. РГУ «Нура-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» исх №28-5-5-3/ 1037 от 14.08.2025г.

В соответствии со ст.24 Водного кодекса РК Инспекция согласовывает работы, связанные со строительной деятельностью, лесоразведением, операциями по недропользованию, бурением скважин, санацией поверхностных водных объектов, рыбохозяйственной мелиорацией водных объектов, сельскохозяйственными и иными работами на водных объектах, в водоохранных зонах и полосах.

Согласно представленных материалов, рассматриваемый участок расположен за пределами установленных водоохранных зон и полос водных объектов. Также, согласно п.5 ст.92 Водного кодекса РК в контурах месторождений и участков подземных вод, которые используются или могут быть использованы для питьевого водоснабжения, запрещается проведение операций по недропользованию. Дополнительно сообщаем, в случае забора воды из поверхностных или подземных водных объектов, а также осуществления сброса сточных вод, необходимо оформить разрешение на специальное водопользование в соответствии со ст.45 и ст.46 Водного кодекса РК

4. РГУ «Управление культуры, развития языков и архивного дела области Ылытау» исх. № 1-21-1861/512 от 27.08.2025г.

В соответствии с требованиями ст.30 Закона РК «Об охране и использовании историко-культурного наследия» (26 декабря 2019 года № 288-VI) до отвода земельных участков необходимо произвести исследовательские работы по



растительного мира.

2. Необходимо соблюдать требования статей 15 и 17 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира».

3. В соответствии п1. ст.238 Экологического Кодекса РК физические и юридические лица при использовании земель не должны допускать загрязнение земель, захламливание земной поверхности, деградацию и истощение почв, а также обязаны обеспечить снятие и сохранение плодородного слоя почвы, когда это необходимо для предотвращения его безвозвратной утери. Предусмотреть мероприятия по исполнению выше указанных требований.

4. При проведении планируемых работ учитывать розу ветров по отношению к ближайшему населенному пункту.

5. Предусмотреть внедрение мероприятий по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду, а также по устранению его последствий, охрана атмосферного воздуха, охрана от воздействия на водные экосистемы, охрана водных объектов, охрана земель, охрана животного и растительного мира, обращение с отходами, радиационная, биологическая и химическая безопасность, внедрение систем управления и наилучших доступных технологий.

А также, необходимо получить согласование республиканского государственного учреждения «Территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира по области Ылытау», республиканского государственного учреждения «Нура-Сарыуская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов».

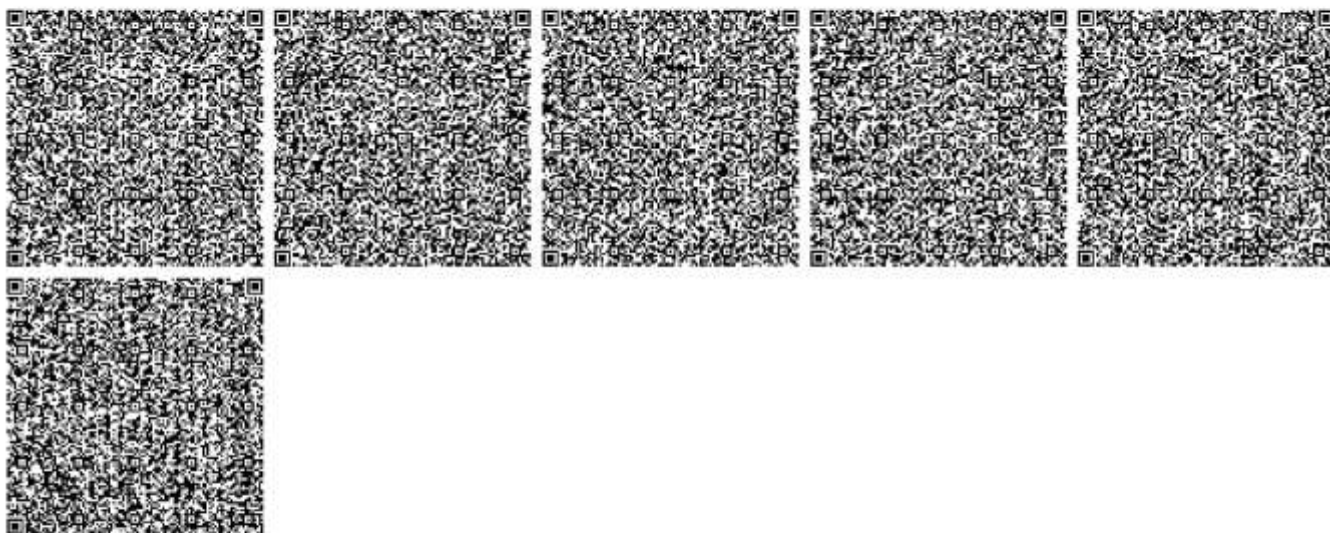
Руководитель департамента

Мамилев А.И.



Руководитель департамента

Мамилов Адам Иссасвич



Копия письма об отсутствии сибиро-язвенных захоронений

**"Ұлытау облысының ветеринария
басқармасы" мемлекеттік мекемесі**

Қазақстан Республикасы 010000,
Жезқазған қ., Алаш Алаңы 1



**Государственное учреждение
"Управление ветеринарии области
Ұлытау"**

Республика Казахстан 010000, г.Жезказган,
Площадь Алаша 1

12.08.2025 №ЗТ-2025-02659610

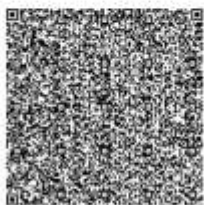
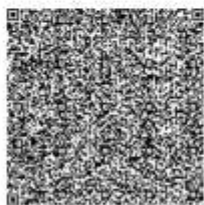
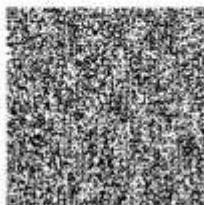
Товарищество с ограниченной
ответственностью "Elementa"

На №ЗТ-2025-02659610 от 5 августа 2025 года

Управление ветеринарии области Ұлытау, рассмотрев Ваше обращение сообщает, по месторождению Коптас Северный в области Ұлытау, по заявленным географическим координатам и в радиусе 1000 м от него очагов сибирской язвы (скотомогильников) не зарегистрированы. В случае несогласия с данным ответом, Вы вправе обжаловать его в порядке, предусмотренном пункте 1 статьи 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан от 29 июня 2020 года. Руководитель Ө. Өбдікер исп. Н. Жұмабаев тел: 87471897563

Руководитель

ӨБДІКЕР ӨБУСАҒИТ ТҮГЕЛБАЙҰЛЫ



Исполнитель

ЖҰМАБАЕВ НҰРСҰЛТАН КӨШЕРБАЙҰЛЫ

тел.: 7471897563

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.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

«ҰЛЫТАУ ОБЛЫСЫНЫҢ
ВЕТЕРИНАРИЯ БАСҚАРМАСЫ»
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ



ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«УПРАВЛЕНИЕ ВЕТЕРИНАРИИ
ОБЛАСТИ ҰЛЫТАУ»

БСН220740000793
БСККЗ90070102КСN7201010
Қазақстан Республикасы, 100600,
Ұлытау облысы, Жезказған қаласы,
Омаров 7

БИН220740000793
БИККЗ90070102КСN7201010
Республика Казахстан, 100600,
область Ұлытау, город Жезказған,
Омарова 7

12.08.2025 № 3Т-2025-02659610

ТОО «Elementa»

г.Астана, ул.С.Асфендиярова,1
231040011222
+7 (707) 122 12 99

Управление ветеринарии области Ұлытау, рассмотрев Ваше обращение сообщает, по месторождению Коптас Северный в области Ұлытау, по заявленным географическим координатам и в радиусе 1000 м от него очагов сибирской язвы (скотомогильников) не зарегистрированы.

В случае несогласия с данным ответом, Вы вправе обжаловать его в порядке, предусмотренном пункте 1 статьи 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан от 29 июня 2020 года.

Руководитель



Ә. Әбдікер

исп. Н. Жұмабаев
тел: 87471897563

**Копия ответа РГУ «Комитет лесного хозяйства и животного мира
Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан» касательно
земель лесного фонда**

**"Қазақстан Республикасы
Экология және табиғи ресурстар
министрлігінің Орман
шаруашылығы және жануарлар
дүниесі комитеті" республикалық
мемлекеттік мекемесі**

Қазақстан Республикасы 010000, Есіл
ауданы, Мәңгілік Ел Даңғылы 8



**Республиканское государственное
учреждение "Комитет лесного
хозяйства и животного мира
Министерства экологии и
природных ресурсов Республики
Казахстан"**

Республика Казахстан 010000, район
Есиль, Проспект Мангилик Ел 8

21.08.2025 №ЗТ-2025-02631261

Товарищество с ограниченной
ответственностью "Elementa"

На №ЗТ-2025-02631261 от 4 августа 2025 года

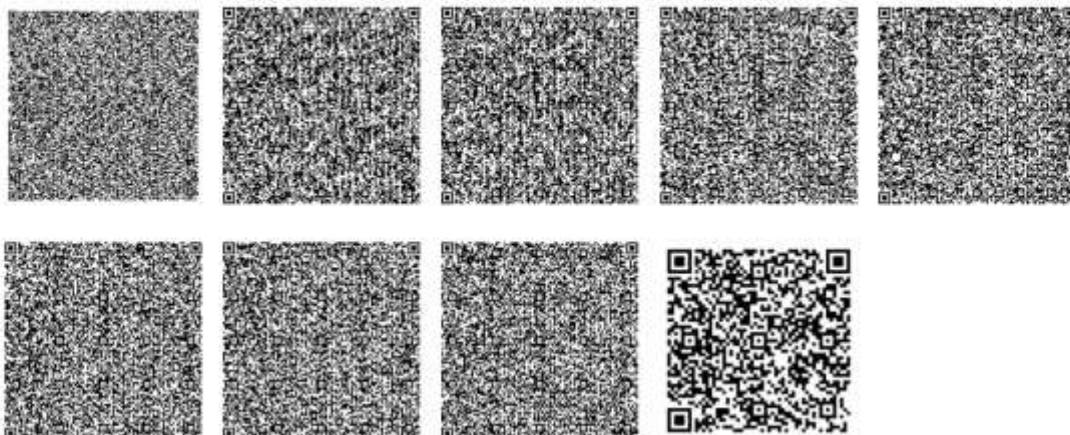
Комитет лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан на Ваши заявления ЗТ-2025-02631314 и ЗТ-2025-02631261 от 4 августа 2025 года сообщает следующее. По информации Карагандинской областной территориальной инспекции лесного хозяйства и животного мира согласно сведениям, предоставленной РГКП «Казахское лесохозяйственное предприятие» указанные участки расположенные в Карагандинской области и области Ұлытау находятся за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Ответ на обращение подготовлен на языке обращения в соответствии со статьей 11 Закона Республики Казахстан от 11 июля 1997 года «О языках в Республике Казахстан». Согласно пункту 1 статьи 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан от 29 июня 2020 года №350- VI, в случае несогласия с представленным ответом, Вы вправе обжаловать его в установленном порядке.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Заместитель председателя

ЕЛЕМЕСОВ МАКСАТ МУРАТОВИЧ



Исполнитель

ХАСЕНОВ РАХАТ БОЛАТОВИЧ

тел.: 8-717-2-74-12-07

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.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ**

**ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ**

**ОРМАН ШАРУАШЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ
ЖАНУАРЛАР ДҮНИЕСІ**

КОМИТЕТІ



МИНИСТЕРСТВО

**ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН**

**КОМИТЕТ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА
И ЖИВОТНОГО МИРА**

010000, Астана қ., Мәңгілік Ел даңғылы, 8

«Министрліктер үйі», 15-кіреберіс

тел.: +7 7172 74 06 83

№ _____

010000, г. Астана, проспект.Мангилик Ел, 8

«Дом министерств», 15 подъезд

тел.: +7 7172 74 06 83

**Директору ТОО «Elementa»
А.Алагузовой**

Комитет лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан на Ваши заявления ЗТ-2025-02631314 и ЗТ-2025-02631261 от 4 августа 2025 года сообщает следующее.

По информации Карагандинской областной территориальной инспекции лесного хозяйства и животного мира согласно сведениям, предоставленной РГКП «Казахское лесохозяйственное предприятие» указанные участки расположенные в Карагандинской области и области Ұлытау находятся за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

Ответ на обращение подготовлен на языке обращения в соответствии со статьей 11 Закона Республики Казахстан от 11 июля 1997 года «О языках в Республике Казахстан».

Согласно пункту 1 статьи 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан от 29 июня 2020 года №350-

VI, в случае несогласия с представленным ответом, Вы вправе обжаловать его в установленном порядке.

Заместитель руководителя

М. Елемесов

Орын: Хасенов Рахат

Тел.: 740705 r.khasenov@ecogeo.gov.kz

**Копия ответа АО «Национальная геологическая служба» касательно
подземных вод**

**"Ұлттық геологиялық қызмет"
акционерлік қоғамы**

Қазақстан Республикасы 010000, Алматы
ауданы, БАУЫРЖАН МОМЫШҰЛЫ
Даңғылы 16

**Акционерное общество
"Национальная геологическая
служба"**

Республика Казахстан 010000, район
Алматы, Проспект БАУЫРЖАН
МОМЫШҰЛЫ 16

15.07.2025 №ЗТ-2025-01439390

Частная компания MQ EMIRATES GROUP Ltd.

На №ЗТ-2025-0143939030 от 30 апреля 2025 года

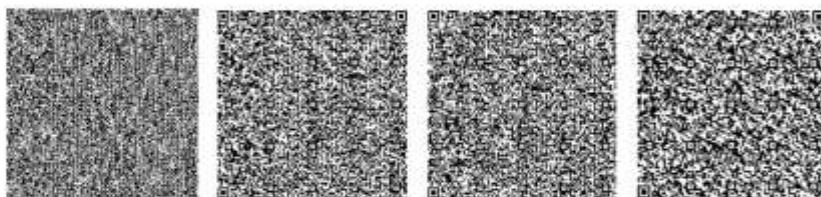
АО «Национальная геологическая служба» (далее общество), рассмотрев Ваше обращение касательно предоставления информации о наличии либо отсутствия месторождений подземных вод, сообщает следующее.

Месторождения подземных вод, в пределах указанных Вами координат, на территории месторождения Коптас Северный в Карагандинской области, состоящие на государственном учете по состоянию на 01.01.2025 г. отсутствуют.

Вместе с тем, сообщаем, что Общество оказывает услуги по предоставлению геологической информации, формированию пакетов геологической информации, предоставлению информации о запасах полезных ископаемых, справок о наличии/отсутствии подземных вод, краткой информации по изученности территории, определению своеобразности территории, сопровождению программы управления государственным фондом недр и другие, а также выпускает справочные и картографические материалы (справочники по месторождениям, картографические материалы, аналитические обзоры, атласы, периодические издания, информационные и геологические карты и другое). Также информируем вас, что на официальном сайте АО «Национальная геологическая служба» в разделе Информационные ресурсы функционируют - Интерактивная карта действующих объектов недропользования и участков недр, включенных в Программу управления государственным фондом недр, включенных в Программу управления государственным фондом недр и Электронная картотека геологических отчетов.

Басқарма Төрағасының орынбасары

ШАБАНБАЕВ КАДЫР УМИРЗАКОВИЧ



Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Орындаушы

НҮРҒАЛИЕВА МӨЛДІР МАҚСАТҚЫЗЫ

тел.: 7761163377

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.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Бланки инвентаризации

Утверждаю
Директор

Аликубейси Мусалим



БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ
ЭРА v3.0 TOO "Elementa"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2026 год

Улытауский район, обл. Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2026г

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			
A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(001) Эксплуатационна я разведка	0001	0001 01	Дизельный генератор буровой установки		Площадка 1 10	834	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.420336
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.5464368
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	0.070056
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	0.140112
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.35028
							Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1301(474)	0.01681344

ЭРА v3.0 TOO "Elementa"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2026 год

Улытауский район, обл. Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2026г

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0002	0002 01	Дизельная электростанция для энергоснабжения /освещения		10	4380	Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1325(609) 2754(10) 0301(4) 0304(6) 0328(583) 0330(516) 0337(584) 1301(474) 1325(609) 2754(10)	0.01681344 0.1681344 1.1694 1.52022 0.1949 0.3898 0.9745 0.046776 0.046776 0.46776
	6004	6004 01	Проходка разведочных канав		11.2	11.2	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер,	2908(494)	0.02177

ЭРА v3.0 ТОО "Elementa"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2026 год

Улытауский район, обл. Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2026г

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(002) Карьер	6005	6005 01	Временный бурт хранения грунта		24	8760	зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (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)	2908(494)	2.306
	6006	6006 01	Обратная засыпка разведочных канав		11.2	11.2	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)	0.02177
	6007	6007 01	Буровые геологоразведочные работы		30	2502	Пыль неорганическая, содержащая 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)	2.92734
	6001	6001 01	Срезка ПРС		12	240	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	2908(494)	0.0907

ЭРА v3.0 ТОО "Elementa"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2026 год

Улытауский район, обл. Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2026г

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6002	6002 01	Погрузка ПРС в автосамосвалы		12	222.56	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (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)	2908(494)	0.0907
	6003	6003 01	Транспортировка ПРС		12	222.56	Пыль неорганическая, содержащая 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)	0.534
	6012	6012 01	Выемочно-погрузочные работы вскрышной породы (рыхлые)		22	22	Пыль неорганическая, содержащая 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)	0.481
	6013	6013 01	Транспортировка		22	22	Пыль неорганическая,	2908(494)	1.235

ЭРА v3.0 ТОО "Elementa"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2026 год

Улытауский район, обл. Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2026г

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(003) Склад ПРС	6018	6018 01	вскрыши Разгрузка ПРС на склад		10	240	содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (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)	2908(494)	0.00907
	6018	6018 02	Планировочные работы бульдозером		10	240	Пыль неорганическая, содержащая 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)	0.0907
	6018	6018 03	Статическое хранение ПРС		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	2908(494)	0.576

ЭРА v3.0 TOO "Elementa"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2026 год

Улытауский район, обл. Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2026г

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(004) Отвал вскрышных пород	6019	6019 01	Разгрузка вскрыши на отвал		22	22	углей казахстанских месторождений) (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)	2908(494)	0.1717
	6019	6019 02	Планировочные работы бульдозером		22	22	Пыль неорганическая, содержащая 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)	1.717
	6019	6019 03	Статическое хранение вскрыши		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)	0.973
(007) Вспомогательные работы	6022	6022 01	Топливозаправщик		2	300	Сероводород (	0333(518)	0.0013552
							Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в	2754(10)	0.4826448

ЭРА v3.0 TOO "Elementa"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2026 год

Улытауский район, обл. Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2026г

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(008) Автотранспорт	6023	6023 01	Автотранспорт		22	8030	пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Керосин (654*)	0301(4) 0304(6) 0328(583) 0330(516) 0337(584) 2732(654*)	

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 № КР ДСМ-70 (список ПДК) , со "*" указан порядковый номер ЗВ в таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ
ЭРА v3.0 TOO "Elementa"

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2026 год

Улытауский район, обл.Улытау, м-е Коптас Северный,ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2026г

Номер источ ника загряз- нения	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовой воздушной смеси на выходе источника загрязнения			Код загряз- няющего 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	Темпе- ратура, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
Эксплуатационная разведка									
0001	2	0.02x0.5	2	0.02		0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.14	0.420336
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.182	0.5464368
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.02333333333	0.070056
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.04666666667	0.140112
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.11666666667	0.35028
						1301 (474)	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0056	0.01681344
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0056	0.01681344
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.056	0.1681344
0002	2	0.02x0.5	2	0.02		0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.07416666667	1.1694
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота	0.09641666667	1.52022

ЭРА v3.0 TOO "Elementa"

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2026 год

Улытауский район, обл. Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2026г

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6004	2					0328 (583)	оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01236111111	0.1949
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.02472222222	0.3898
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.06180555556	0.9745
						1301 (474)	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00296666667	0.046776
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00296666667	0.046776
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.02966666667	0.46776
6005	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)	0.766	0.02177
						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	0.266	2.306

ЭРА v3.0 ТОО "Elementa"

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2026 год

Улытауский район, обл. Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2026г

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6006	2					2908 (494)	месторождений) (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)	0.766	0.02177
6007	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)	0.065	0.585468
6001	2					Карьер 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)	1.827	0.0907
6002	2					2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,	1.965	0.0907

ЭРА v3.0 TOO "Elementa"

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2026 год

Улытауский район, обл. Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2026г

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6003	2					2908 (494)	пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (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)	0.0435	0.534
6012	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)	3.03	0.481
6013	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)	0.1007	1.235

ЭРА v3.0 ТОО "Elementa"

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2026 год

Улытауский район, обл. Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2026г

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6018	5					Склад ПРС 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)	2.0763	0.67577
6019	10					Отвал вскрышных пород 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)	11.4424	2.8617
6022	2					Вспомогательные работы 0333 (518) 2754 (10)	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0000009772 0.0003480228	0.0013552 0.4826448

ЭРА v3.0 ТОО "Elementa"

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2026 год

Улытауский район, обл. Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2026г

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6023	2					Автотранспорт			
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		
						2732 (654*)	Керосин (654*)	0.35298	

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 № КР ДСМ-70 (список ПДК) , со "*" указан порядковый номер ЗВ в таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ
И ИХ ИСТОЧНИКОВ

ЭРА v3.0 ТОО "Elementa"

3. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)
на 2026 год

Улытауский район, обл.Улытау, м-е Коптас Северный,ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2026г

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества по котор.проис- ходит очистка	Коэффициент обеспеченности К(1),%
		Проектный	Фактичес- кий		
1	2	3	4	5	6
Эксплуатационная разведка					
6007 01	Орошение водой	80	80	2908	100

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

ЭРА v3.0 ТОО "Elementa"

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год
на 2026 год

Улытауский район, обл.Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2026г

Код заг- ряз- няющ веще- ства	На и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источника выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасыва- ется без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них ути- лизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
В С Е Г О : в том числе:		18.26886408	15.34152408	2.92734	0.585468	2.341872	0	15.92699208
Т в е р д ы е:		11.510706	8.583366	2.92734	0.585468	2.341872	0	9.168834
из них:								
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.264956	0.264956	0	0	0	0	0.264956
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	11.24575	8.31841	2.92734	0.585468	2.341872	0	8.903878
Газообразные, жидкие:		6.75815808	6.75815808	0	0	0	0	6.75815808
из них:								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.589736	1.589736	0	0	0	0	1.589736
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	2.0666568	2.0666568	0	0	0	0	2.0666568
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.529912	0.529912	0	0	0	0	0.529912

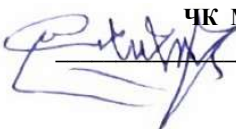
ЭРА v3.0 ТОО "Elementa"

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год
на 2026 год

Улытауский район, обл.Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2026г

1	2	3	4	5	6	7	8	9
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0013552	0.0013552	0	0	0	0	0.0013552
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1.32478	1.32478	0	0	0	0	1.32478
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.06358944	0.06358944	0	0	0	0	0.06358944
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.06358944	0.06358944	0	0	0	0	0.06358944
2732	Керосин (654*)			0	0	0	0	
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1.1185392	1.1185392	0	0	0	0	1.1185392

Утверждаю
Директор
ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd.
АЛИКУБЕЙСИ МУСЛИМ



БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ
ЭРА v3.0 TOO "Elementa"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2027 год
Улытауский район, обл.Улытау, м-е Коптас Северный,ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2027г

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			
A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(001) Эксплуатационна я разведка	0001	0001 01	Дизельный генератор буровой установки		Площадка 1				
					10	834	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.420336
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.5464368
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	0.070056
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	0.140112
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.35028
							Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1301(474)	0.01681344

ЭРА v3.0 ТОО "Elementa"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2027 год

Улытауский район, обл. Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2027г

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0002	0002 01	Дизельная электростанция для энергоснабжения /освещения		10	4380	Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1325(609) 2754(10) 0301(4) 0304(6) 0328(583) 0330(516) 0337(584) 1301(474) 1325(609) 2754(10)	0.01681344 0.1681344 1.1694 1.52022 0.1949 0.3898 0.9745 0.046776 0.046776 0.46776
	6007	6007 01	Буровые геологоразведочные работы		30	2502	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер,	2908(494)	2.92734

ЭРА v3.0 ТОО "Elementa"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2027 год

Улытауский район, обл. Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2027г

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(002) Карьер	6001	6001 01	Срезка ПРС		12	48.84	зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (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)	2908(494)	0.227
	6002	6002 01	Погрузка ПРС в автосамосвалы		12	45.42	Пыль неорганическая, содержащая 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)	0.227
	6003	6003 01	Транспортировка ПРС		12	45.42	Пыль неорганическая, содержащая 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)	0.534
	6008	6008 01	Буровой станок		10	5885	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	2908(494)	6.88545

ЭРА v3.0 ТОО "Elementa"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2027 год

Улытауский район, обл. Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2027г

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6009	6009 01	Взрывные работы вскрышных пород		0.2	0.45	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0301(4) 0304(6) 0337(584) 2908(494)	5.12 0.832 21.53 18.767547144
	6010	6010 01	Взрывные работы забалансовой руды		0.2	0.45	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер,	0301(4) 0304(6) 0337(584) 2908(494)	0.0504 0.00819 0.212 0.184754736

ЭРА v3.0 ТОО "Elementa"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2027 год

Улытауский район, обл. Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2027г

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6011	6011 01	Взрывные работы руды		0.2	0.45	зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0301(4) 0304(6) 0337(584) 2908(494)	0.07424 0.012064 0.312 0.27169812
	6012	6012 01	Выемочно- погрузочные работы вскрышной породы (рыхлые+ скальные породы)		22	4478	Пыль неорганическая, содержащая 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)	0.646
	6013	6013 01	Транспортировка вскрыши		22	4478	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер,	2908(494)	1.235

ЭРА v3.0 ТОО "Elementa"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2027 год

Улытауский район, обл. Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2027г

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6014	6014 01	Выемочно-погрузочные работы забалансовой руды		22	227	зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (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)	2908(494)	0.00514
	6015	6015 01	Транспортировка забалансовой руды		22	227	Пыль неорганическая, содержащая 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)	0.645
	6016	6016 01	Выемочно-погрузочные работы полезного ископаемого		22	111.52	Пыль неорганическая, содержащая 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)	0.00756
	6017	6017 01	Транспортировка полезного ископаемого		22	111.52	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	2908(494)	1.345

ЭРА v3.0 ТОО "Elementa"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2027 год

Улытауский район, обл. Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2027г

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(003) Склад ПРС	6018	6018 01	Разгрузка ПРС на склад		10	48.84	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (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)	2908(494)	0.0227
	6018	6018 02	Планировочные работы бульдозером		10	48.84	Пыль неорганическая, содержащая 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)	0.227
	6018	6018 03	Статическое хранение ПРС		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)	1.985
(004) Отвал	6019	6019 01	Разгрузка		22	4478	Пыль неорганическая, содержащая 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)	0.231

ЭРА v3.0 ТОО "Elementa"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2027 год

Улытауский район, обл. Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2027г

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
вскрышных пород			вскрыши на отвал				содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
	6019	6019 02	Планировочные работы бульдозером		22	4478	Пыль неорганическая, содержащая 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)	2.31
	6019	6019 03	Статическое хранение вскрыши		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)	26.6
(005) Склад забалансовых руд	6020	6020 01	Разгрузка забалансовой руды на склад		22	227	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола	2908(494)	0.001836

ЭРА v3.0 ТОО "Elementa"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2027 год

Улытауский район, обл. Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2027г

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(006) Склад рядовой руды	6020	6020 02	Планировочные работы бульдозером		22	227	углей казахстанских месторождений) (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)	2908(494)	0.01836
	6020	6020 03	Статическое хранение забалансовой руды		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)	0.32
	6021	6021 01	Разгрузка полезного ископаемого на склад		22	111.52	Пыль неорганическая, содержащая 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)	0.00108
	6021	6021 02	Планировочные работы бульдозером		22	111.52	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	2908(494)	0.0108

ЭРА v3.0 ТОО "Elementa"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2027 год

Улытауский район, обл. Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2027г

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(007) Вспомогательны е работы	6021	6021 03	Статическое хранение полезного ископаемого		24	8760	глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (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)	2908(494)	0.0384
	6022	6022 01	Топливозаправщи к		2	300	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0333(518) 2754(10)	0.0013552 0.4826448
	6023	6023 01	Автотранспорт		22	8030	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Керосин (654*)	0301(4) 0304(6) 0328(583) 0330(516) 0337(584) 2732(654*)	

ЭРА v3.0 ТОО "Elementa"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2027 год

Улытауский район, обл. Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2027г

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
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 № КР ДСМ-70 (список ПДК) , со "*" указан порядковый номер ЗВ в таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).									

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

ЭРА v3.0 ТОО "Elementa"

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2027 год

Улытауский район, обл.Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2027г

Номер источ- ника загряз- нения	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовой смеси на выходе источника загрязнения			Код загряз- няющего 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	Темпе- ратура, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
Эксплуатационная разведка									
0001	2	0.02x0.5	2	0.02		0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.14	0.420336
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.182	0.5464368
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.02333333333	0.070056
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.04666666667	0.140112
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.11666666667	0.35028
						1301 (474)	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акриальдегид) (474)	0.0056	0.01681344
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0056	0.01681344
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.056	0.1681344
0002	2	0.02x0.5	2	0.02		0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.07416666667	1.1694
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота	0.09641666667	1.52022

ЭРА v3.0 TOO "Elementa"

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2027 год

Улытауский район, обл. Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2027г

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6007	2					0328 (583)	оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01236111111	0.1949
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.02472222222	0.3898
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.06180555556	0.9745
						1301 (474)	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00296666667	0.046776
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00296666667	0.046776
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.02966666667	0.46776
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)	0.065	0.585468
						Карьер 2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный	1.827	0.227

ЭРА v3.0 ТОО "Elementa"

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2027 год

Улытауский район, обл. Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2027г

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6002	2					2908 (494)	шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (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)	1.965	0.227
6003	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)	0.0435	0.534
6008	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)	0.065	1.37709
6009	2					0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	37.68	5.12
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота	6.123	0.832

ЭРА v3.0 ТОО "Elementa"

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2027 год

Улытауский район, обл. Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2027г

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6010	2					0337 (584)	оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (	166.4	21.53
						2908 (494)	584) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	219.45	18.767547144
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	26.48	0.0504
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	4.303	0.00819
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (	116.7	0.212
6011	2					2908 (494)	584) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	153.96228	0.184754736
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	38.96	0.07424
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	6.331	0.012064
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (	171.7	0.312

ЭРА v3.0 TOO "Elementa"

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2027 год

Улытауский район, обл. Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2027г

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6012	2					2908 (494)	584) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	219.45	0.27169812
6013	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)	0.01894	0.646
6014	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)	0.1007	1.235
						2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный	0.00893	0.00514

ЭРА v3.0 ТОО "Elementa"

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2027 год

Улытауский район, обл. Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2027г

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6015	2					2908 (494)	шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (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)	0.0526	0.645
6016	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)	0.0267	0.00756
6017	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)	0.1096	1.345
						Склад ПРС			

ЭРА v3.0 ТОО "Elementa"

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2027 год

Улытауский район, обл. Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2027г

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6018	5					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)	2.2387	2.2347
						Отвал вскрышных пород			
6019	20					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)	3.14579	29.141
						Склад забалансовых руд			
6020	15					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)	0.07209	0.340196

ЭРА v3.0 TOO "Elementa"

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2027 год

Улытауский район, обл. Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2027г

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6021	3					Склад рядовой руды			
						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)	0.018465	0.05028
6022	2					Вспомогательные работы			
						0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000009772	0.0013552
6023	2					2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0003480228	0.4826448
						Автотранспорт			
6023	2					0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.02164	
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.16589	
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.16378	
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.20915	
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.9338	

ЭРА v3.0 ТОО "Elementa"

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2027 год

Улытауский район, обл. Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2027г

1	2	3	4	5	6	7	7a	8	9
						2732 (654*)	Керосин (654*)	0.35298	
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 № КР ДСМ-70 (список ПДК) , со "*" указан порядковый номер ЗВ в таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).									

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ
И ИХ ИСТОЧНИКОВ

ЭРА v3.0 ТОО "Elementa"

3. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)
на 2027 год

Улытауский район, обл.Улытау, м-е Коптас Северный,ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2027г

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества по котор.проис- ходит очистка	Коэффициент обеспеченности К(1),%
		Проектный	Фактичес- кий		
1	2	3	4	5	6
Эксплуатационная разведка					
6007 01	Орошение водой	80	80	2908	100
		Карьер			
6008 01	Орошение водой	80	80	2908	100

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ
ЭРА v3.0 TOO "Elementa"

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год
на 2027 год

Улытауский район, обл.Улытау, м-е Коптас Северный,ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2027г

Код заг- ряз- няющ веще- ства	На и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источника выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасыва- ется без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них ути- лизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
В С Е Г О : в том числе:		100.84867408	91.03588408	9.81279	1.962558	7.850232	0	92.99844208
Т в е р д ы е:		65.939622	56.126832	9.81279	1.962558	7.850232	0	58.08939
из них:								
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.264956	0.264956	0	0	0	0	0.264956
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	65.674666	55.861876	9.81279	1.962558	7.850232	0	57.824434
Газообразные, жидкие:		34.90905208	34.90905208	0	0	0	0	34.90905208
из них:								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	6.834376	6.834376	0	0	0	0	6.834376
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	2.9189108	2.9189108	0	0	0	0	2.9189108
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.529912	0.529912	0	0	0	0	0.529912

ЭРА v3.0 ТОО "Elementa"

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год
на 2027 год

Улытауский район, обл.Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2027г

1	2	3	4	5	6	7	8	9
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0013552	0.0013552	0	0	0	0	0.0013552
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	23.37878	23.37878	0	0	0	0	23.37878
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.06358944	0.06358944	0	0	0	0	0.06358944
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.06358944	0.06358944	0	0	0	0	0.06358944
2732	Керосин (654*)			0	0	0	0	
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1.1185392	1.1185392	0	0	0	0	1.1185392



БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ
ЭРА v3.0 ТОО "Elementa"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2028 год

Улытауский район, обл.Улытау, м-е Коптас Северный,ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г

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
(001) Эксплуатационна я разведка	0002	0002 01	Дизельная электростанция для энергоснабжения /освещения		Площадка 1				
					10	4380	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	1.1694
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	1.52022
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	0.1949
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	0.3898
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.9745
							Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1301(474)	0.046776

ЭРА v3.0 TOO "Elementa"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2028 год

Улытауский район, обл. Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(002) Карьер	6001	6001 01	Срезка ПРС		12	48.84	Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1325(609) 2754(10) 2908(494)	0.046776 0.46776 0.227
	6002	6002 01	Погрузка ПРС в автосамосвалы		12	45.42	Пыль неорганическая, содержащая 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)	0.227
	6003	6003 01	Транспортировка ПРС		12	45.42	Пыль 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)	0.534

ЭРА v3.0 ТОО "Elementa"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2028 год

Улытауский район, обл. Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6008	6008 01	Буровой станок		10	5885	месторождений) (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)	2908(494)	6.88545
	6009	6009 01	Взрывные работы вскрышных пород		0.2	0.45	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0301(4) 0304(6) 0337(584) 2908(494)	5.12 0.832 21.53 18.767547144
	6010	6010 01	Взрывные работы забалансовой руды		0.2	0.45	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0301(4) 0304(6) 0337(584) 2908(494)	0.0504 0.00819 0.212 0.184754736

ЭРА v3.0 ТОО "Elementa"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2028 год

Улытауский район, обл. Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6011	6011 01	Взрывные работы руды		0.2	0.45	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0301(4) 0304(6) 0337(584) 2908(494)	0.07424 0.012064 0.312 0.27169812
	6012	6012 01	Выемочно- погрузочные работы вскрышной породы (рыхлые+ скальные породы)		22	4478	Пыль неорганическая, содержащая 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)	0.646
	6013	6013 01	Транспортировка вскрыши		22	4478	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	2908(494)	1.235

ЭРА v3.0 ТОО "Elementa"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2028 год

Улытауский район, обл. Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6014	6014 01	Выемочно-погрузочные работы забалансовой руды		22	227	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (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)	2908(494)	0.00514
	6015	6015 01	Транспортировка забалансовой руды		22	227	Пыль неорганическая, содержащая 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)	0.645
	6016	6016 01	Выемочно-погрузочные работы полезного ископаемого		22	111.52	Пыль 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)	0.00756

ЭРА v3.0 ТОО "Elementa"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2028 год

Улытауский район, обл. Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(003) Склад ПРС	6017	6017 01	Транспортировка полезного ископаемого		22	111.52	месторождений) (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)	2908(494)	1.345
	6018	6018 01	Разгрузка ПРС на склад		10	48.84	Пыль неорганическая, содержащая 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)	0.0227
	6018	6018 02	Планировочные работы бульдозером		10	48.84	Пыль неорганическая, содержащая 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)	0.227
	6018	6018 03	Статическое хранение ПРС		24	8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный	2908(494)	3.394

ЭРА v3.0 TOO "Elementa"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2028 год

Улытауский район, обл. Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(004) Отвал вскрышных пород	6019	6019 01	Разгрузка вскрыши на отвал		22	4478	шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (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)	2908(494)	0.231
	6019	6019 02	Планировочные работы бульдозером		22	4478	Пыль неорганическая, содержащая 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)	2.31
	6019	6019 03	Статическое хранение вскрыши		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)	46.9
(005) Склад забалансовых руд	6020	6020 01	Разгрузка забалансовой руды на склад		22	227	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,	2908(494)	0.001836

ЭРА v3.0 ТОО "Elementa"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2028 год

Улытауский район, обл. Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(006) Склад рядовой руды	6020	6020 02	Планировочные работы бульдозером		22	227	цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (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)	2908(494)	0.01836
	6020	6020 03	Статическое хранение забалансовой руды		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)	0.948
	6021	6021 01	Разгрузка полезного ископаемого на склад		22	111.52	Пыль неорганическая, содержащая 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)	0.00108

ЭРА v3.0 ТОО "Elementa"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2028 год

Улытауский район, обл. Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(007) Вспомогательны е работы	6021	6021 02	Планировочные работы бульдозером		22	111.52	Пыль неорганическая, содержащая 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)	0.0108
	6021	6021 03	Статическое хранение полезного ископаемого		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)	0.0384
	6022	6022 01	Топливозаправщи к		2	300	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0333(518) 2754(10)	0.0013552 0.4826448
	6023	6023 01	Автотранспорт		22	8030	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0301(4) 0304(6) 0328(583) 0330(516)	

ЭРА v3.0 TOO "Elementa"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2028 год

Улытауский район, обл.Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Керосин (654*)	0337(584) 2732(654*)	

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 № КР ДСМ-70 (список ПДК) , со "*" указан порядковый номер ЗВ в таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

ЭРА v3.0 ТОО "Elementa"

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2028 год

Улытауский район, обл.Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г

Номер источ- ника загряз- нения	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовой смеси на выходе источника загрязнения			Код загряз- няющего 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	Темпе- ратура, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
Эксплуатационная разведка									
0002	2	0.02x0.5	2	0.02	Эксплуатационная разведка				
					0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.07416666667	1.1694	
					0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.09641666667	1.52022	
					0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01236111111	0.1949	
					0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.02472222222	0.3898	
					0337 (584)	Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0.06180555556	0.9745	
					1301 (474)	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00296666667	0.046776	
					1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00296666667	0.046776	
2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.02966666667	0.46776						
Карьер									

ЭРА v3.0 TOO "Elementa"

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2028 год

Улытауский район, обл. Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г

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)	1.827	0.227
6002	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)	1.965	0.227
6003	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)	0.0435	0.534
6008	2					2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0.065	1.37709

ЭРА v3.0 TOO "Elementa"

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2028 год

Улытауский район, обл. Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г

1	2	3	4	5	6	7	7a	8	9
6009	2					0301 (4)	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	37.68	5.12
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	6.123	0.832
						0337 (584)	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	166.4	21.53
						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)	219.45	18.767547144
6010	2					0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	26.48	0.0504
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	4.303	0.00819
						0337 (584)	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	116.7	0.212
						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)	153.96228	0.184754736

ЭРА v3.0 ТОО "Elementa"

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2028 год

Улытауский район, обл.Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6011	2					0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	38.96	0.07424
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	6.331	0.012064
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	171.7	0.312
						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)	219.45	0.27169812
6012	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)	0.01894	0.646
6013	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)	0.1007	1.235

ЭРА v3.0 ТОО "Elementa"

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2028 год

Улытауский район, обл. Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6014	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)	0.00893	0.00514
6015	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)	0.0526	0.645
6016	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)	0.0267	0.00756
6017	2					2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0.1096	1.345

ЭРА v3.0 ТОО "Elementa"

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2028 год

Улытауский район, обл. Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г

1	2	3	4	5	6	7	7a	8	9
6018	5					Склад ПРС 2908 (494)	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (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)	2.4017	3.6437
6019	20					Отвал вскрышных пород 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)	5.49079	49.441
6020	15					Склад забалансовых руд 2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	0.10759	0.968196

ЭРА v3.0 TOO "Elementa"

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2028 год

Улытауский район, обл. Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
							глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
6021	3					Склад рядовой руды 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)	0.018465	0.05028
6022	2					Вспомогательные работы 0333 (518) 2754 (10)	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0000009772 0.0003480228	0.0013552 0.4826448
6023	2					Автотранспорт 0301 (4) 0304 (6) 0328 (583)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1.02164 0.16589 0.16378	

ЭРА v3.0 TOO "Elementa"

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2028 год

Улытауский район, обл. Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.20915	
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.9338	
						2732 (654*)	Керосин (654*)	0.35298	

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 № КР ДСМ-70 (список ПДК) , со "*" указан порядковый номер ЗВ в таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ
И ИХ ИСТОЧНИКОВ

ЭРА v3.0 ТОО "Elementa"

3. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)
на 2028 год

Улытауский район, обл.Улытау, м-е Коптас Северный,ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества по котор.проис- ходит очистка	Коэффициент обеспеченности К(1),%
		Проектный	Фактичес- кий		
1	2	3	4	5	6
6008 01	Орошение водой	Карьер 80	80	2908	100

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ
ЭРА v3.0 TOO "Elementa"

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год
на 2028 год

Улытауский район, обл.Улытау, м-е Коптас Северный,ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г

Код заг- ряз- няющ веще- ства	На и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источника выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасыва- ется без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них ути- лизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
В С Е Г О :		118.529352	111.643902	6.88545	1.37709	5.50836	0	113.020992
в том числе:								
Т в е р д ы е:		85.279226	78.393776	6.88545	1.37709	5.50836	0	79.770866
из них:								
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.1949	0.1949	0	0	0	0	0.1949
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	85.084326	78.198876	6.88545	1.37709	5.50836	0	79.575966
Газообразные, жидкие:		33.250126	33.250126	0	0	0	0	33.250126
из них:								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	6.41404	6.41404	0	0	0	0	6.41404
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	2.372474	2.372474	0	0	0	0	2.372474
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.3898	0.3898	0	0	0	0	0.3898

ЭРА v3.0 ТОО "Elementa"

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год
на 2028 год

Улытауский район, обл.Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2028г

1	2	3	4	5	6	7	8	9
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0013552	0.0013552	0	0	0	0	0.0013552
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	23.0285	23.0285	0	0	0	0	23.0285
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.046776	0.046776	0	0	0	0	0.046776
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.046776	0.046776	0	0	0	0	0.046776
2732	Керосин (654*)			0	0	0	0	
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.9504048	0.9504048	0	0	0	0	0.9504048



БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ
ЭРА v3.0 TOO "Elementa"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2029 год

Улытауский район, обл.Улытау, м-е Коптас Северный,ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2029г

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			
A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(001) Эксплуатационна я разведка	0002	0002 01	Дизельная электростанция для энергоснабжения /освещения		Площадка 1 10	4380	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	1.1694
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	1.52022
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	0.1949
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	0.3898
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.9745
							Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1301(474)	0.046776

ЭРА v3.0 ТОО "Elementa"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2029 год

Улытауский район, обл. Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2029г

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(002) Карьер	6001	6001 01	Срезка ПРС		12	48.84	Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1325(609)	0.046776
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2754(10)	0.46776
							Пыль неорганическая, содержащая 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)	0.227
	6002	6002 01	Погрузка ПРС в автосамосвалы		12	45.42	Пыль неорганическая, содержащая 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)	0.227
	6003	6003 01	Транспортировка ПРС		12	45.42	Пыль неорганическая, содержащая 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)	0.534

ЭРА v3.0 ТОО "Elementa"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2029 год

Улытауский район, обл. Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2029г

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6008	6008 01	Буровой станок		10	5885	месторождений) (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)	2908(494)	6.88545
	6009	6009 01	Взрывные работы вскрышных пород		0.2	0.45	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0301(4) 0304(6) 0337(584) 2908(494)	5.12 0.832 21.53 18.767547144
	6010	6010 01	Взрывные работы забалансовой руды		0.2	0.45	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0301(4) 0304(6) 0337(584) 2908(494)	0.0504 0.00819 0.212 0.184754736

ЭРА v3.0 ТОО "Elementa"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2029 год

Улытауский район, обл. Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2029г

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6011	6011 01	Взрывные работы руды		0.2	0.45	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0301(4) 0304(6) 0337(584) 2908(494)	0.07424 0.012064 0.312 0.27169812
	6012	6012 01	Выемочно- погрузочные работы вскрышной породы (рыхлые+ скальные породы)		22	4478	Пыль неорганическая, содержащая 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)	0.646
	6013	6013 01	Транспортировка вскрыши		22	4478	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	2908(494)	1.235

ЭРА v3.0 ТОО "Elementa"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2029 год

Улытауский район, обл. Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2029г

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6014	6014 01	Выемочно-погрузочные работы забалансовой руды		22	227	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (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)	2908(494)	0.00514
	6015	6015 01	Транспортировка забалансовой руды		22	227	Пыль неорганическая, содержащая 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)	0.645
	6016	6016 01	Выемочно-погрузочные работы полезного ископаемого		22	111.52	Пыль 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)	0.00756

ЭРА v3.0 ТОО "Elementa"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2029 год

Улытауский район, обл. Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2029г

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(003) Склад ПРС	6017	6017 01	Транспортировка полезного ископаемого		22	111.52	месторождений) (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)	2908(494)	1.345
	6018	6018 01	Разгрузка ПРС на склад		10	48.84	Пыль неорганическая, содержащая 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)	0.0227
	6018	6018 02	Планировочные работы бульдозером		10	48.84	Пыль неорганическая, содержащая 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)	0.227
	6018	6018 03	Статическое хранение ПРС		24	8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный	2908(494)	4.87

ЭРА v3.0 ТОО "Elementa"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2029 год

Улытауский район, обл. Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2029г

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(004) Отвал вскрышных пород	6019	6019 01	Разгрузка вскрыши на отвал		22	4478	шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (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)	2908(494)	0.231
	6019	6019 02	Планировочные работы бульдозером		22	4478	Пыль неорганическая, содержащая 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)	2.31
	6019	6019 03	Статическое хранение вскрыши		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)	46.9
(005) Склад забалансовых руд	6020	6020 01	Разгрузка забалансовой руды на склад		22	227	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,	2908(494)	0.001836

ЭРА v3.0 ТОО "Elementa"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2029 год

Улытауский район, обл. Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2029г

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(006) Склад рядовой руды	6020	6020 02	Планировочные работы бульдозером		22	227	цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (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)	2908(494)	0.01836
	6020	6020 03	Статическое хранение забалансовой руды		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)	0.948
	6021	6021 01	Разгрузка полезного ископаемого на склад		22	111.52	Пыль неорганическая, содержащая 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)	0.00108

ЭРА v3.0 ТОО "Elementa"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2029 год

Улытауский район, обл. Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2029г

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(007) Вспомогательны е работы	6021	6021 02	Планировочные работы бульдозером		22	111.52	Пыль неорганическая, содержащая 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)	0.0108
	6021	6021 03	Статическое хранение полезного ископаемого		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)	0.0384
	6022	6022 01	Топливозаправщи к		2	300	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0333(518) 2754(10)	0.0013552 0.4826448
	6023	6023 01	Автотранспорт		22	8030	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0301(4) 0304(6) 0328(583) 0330(516)	

ЭРА v3.0 TOO "Elementa"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2029 год

Улытауский район, обл.Улытау, м-е Коптас Северный,ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2029г

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Керосин (654*)	0337(584) 2732(654*)	

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 № КР ДСМ-70 (список ПДК) , со "**" указан порядковый номер ЗВ в таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

ЭРА v3.0 ТОО "Elementa"

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2029 год

Улытауский район, обл.Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2029г

Номер источ- ника загряз- нения	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовой смеси на выходе источника загрязнения			Код загряз- няющего 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	Темпе- ратура, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
						Эксплуатационная разведка			
0002	2	0.02x0.5	2	0.02		0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.07416666667	1.1694
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.09641666667	1.52022
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01236111111	0.1949
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.02472222222	0.3898
						0337 (584)	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.06180555556	0.9745
						1301 (474)	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акриальдегид) (474)	0.00296666667	0.046776
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00296666667	0.046776
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.02966666667	0.46776
						Карьер			

ЭРА v3.0 ТОО "Elementa"

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2029 год

Улытауский район, обл. Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2029г

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)	1.827	0.227
6002	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)	1.965	0.227
6003	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)	0.0435	0.534
6008	2					2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0.065	1.37709

ЭРА v3.0 TOO "Elementa"

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2029 год

Улытауский район, обл. Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2029г

1	2	3	4	5	6	7	7a	8	9
6009	2					0301 (4)	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	37.68	5.12
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	6.123	0.832
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	166.4	21.53
						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)	219.45	18.767547144
6010	2					0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	26.48	0.0504
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	4.303	0.00819
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	116.7	0.212
						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)	153.96228	0.184754736

ЭРА v3.0 TOO "Elementa"

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2029 год

Улытауский район, обл.Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2029г

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6011	2					0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	38.96	0.07424
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	6.331	0.012064
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	171.7	0.312
						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)	219.45	0.27169812
6012	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)	0.01894	0.646
6013	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)	0.1007	1.235

ЭРА v3.0 ТОО "Elementa"

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2029 год

Улытауский район, обл. Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2029г

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6014	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)	0.00893	0.00514
6015	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)	0.0526	0.645
6016	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)	0.0267	0.00756
6017	2					2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0.1096	1.345

ЭРА v3.0 ТОО "Elementa"

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2029 год

Улытауский район, обл. Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2029г

1	2	3	4	5	6	7	7a	8	9
6018	5					Склад ПРС 2908 (494)	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (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)	2.5717	5.1197
6019	40					Отвал вскрышных пород 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)	5.49079	49.441
6020	15					Склад забалансовых руд 2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	0.14449	0.968196

ЭРА v3.0 TOO "Elementa"

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2029 год

Улытауский район, обл. Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2029г

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
							глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
6021	3					Склад рядовой руды 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)	0.018465	0.05028
6022	2					Вспомогательные работы 0333 (518) 2754 (10)	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0000009772 0.0003480228	0.0013552 0.4826448
6023	2					Автотранспорт 0301 (4) 0304 (6) 0328 (583)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1.02164 0.16589 0.16378	

ЭРА v3.0 ТОО "Elementa"

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2029 год

Улытауский район, обл. Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2029г

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.20915	
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.9338	
						2732 (654*)	Керосин (654*)	0.35298	

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 № КР ДСМ-70 (список ПДК) , со "*" указан порядковый номер ЗВ в таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ
И ИХ ИСТОЧНИКОВ

ЭРА v3.0 ТОО "Elementa"

3. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)
на 2029 год

Улытауский район, обл.Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2029г

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества по котор.проис- ходит очистка	Коэффициент обеспеченности К(1),%
		Проектный	Фактичес- кий		
1	2	3	4	5	6
6008 01	Орошение водой	Карьер 80	80	2908	100

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

ЭРА v3.0 ТОО "Elementa"

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год
на 2029 год

Улытауский район, обл.Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2029г

Код заг- ряз- няющ веще- ства	На и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источника выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасыва- ется без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них ути- лизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
В С Е Г О :		120.005352	113.119902	6.88545	1.37709	5.50836	0	114.496992
в том числе:								
Т в е р д ы е:		86.755226	79.869776	6.88545	1.37709	5.50836	0	81.246866
из них:								
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.1949	0.1949	0	0	0	0	0.1949
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	86.560326	79.674876	6.88545	1.37709	5.50836	0	81.051966
Газообразные, жидкие:		33.250126	33.250126	0	0	0	0	33.250126
из них:								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	6.41404	6.41404	0	0	0	0	6.41404
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	2.372474	2.372474	0	0	0	0	2.372474
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.3898	0.3898	0	0	0	0	0.3898

ЭРА v3.0 ТОО "Elementa"

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год
на 2029 год

Улытауский район, обл.Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2029г

1	2	3	4	5	6	7	8	9
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0013552	0.0013552	0	0	0	0	0.0013552
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	23.0285	23.0285	0	0	0	0	23.0285
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.046776	0.046776	0	0	0	0	0.046776
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.046776	0.046776	0	0	0	0	0.046776
2732	Керосин (654*)			0	0	0	0	
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.9504048	0.9504048	0	0	0	0	0.9504048



БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ
ЭРА v3.0 TOO "Elementa"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2030 год

Улытауский район, обл. Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2030г

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
(001) Эксплуатационна я разведка	0002	0002 01	Дизельная электростанция для энергоснабжения /освещения		Площадка 1				
					10	4380	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	1.1694
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	1.52022
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	0.1949
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	0.3898
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.9745
							Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1301(474)	0.046776

ЭРА v3.0 TOO "Elementa"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2030 год

Улытауский район, обл. Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2030г

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(002) Карьер	6001	6001 01	Срезка ПРС		12	48.84	Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1325(609)	0.046776
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2754(10)	0.46776
							Пыль неорганическая, содержащая 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)	0.227
	6002	6002 01	Погрузка ПРС в автосамосвалы		12	45.42	Пыль неорганическая, содержащая 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)	0.227
	6003	6003 01	Транспортировка ПРС		12	45.42	Пыль неорганическая, содержащая 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)	0.534

ЭРА v3.0 ТОО "Elementa"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2030 год

Улытауский район, обл. Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2030г

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6008	6008 01	Буровой станок		10	5885	месторождений) (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)	2908(494)	6.88545
	6009	6009 01	Взрывные работы вскрышных пород		0.2	0.45	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0301(4) 0304(6) 0337(584) 2908(494)	5.12 0.832 21.53 18.767547144
	6010	6010 01	Взрывные работы забалансовой руды		0.2	0.45	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0301(4) 0304(6) 0337(584) 2908(494)	0.0504 0.00819 0.212 0.184754736

ЭРА v3.0 ТОО "Elementa"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2030 год

Улытауский район, обл. Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2030г

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6011	6011 01	Взрывные работы руды		0.2	0.45	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0301(4) 0304(6) 0337(584) 2908(494)	0.07424 0.012064 0.312 0.27169812
	6012	6012 01	Выемочно- погрузочные работы вскрышной породы (рыхлые+ скальные породы)		22	4478	Пыль неорганическая, содержащая 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)	0.646
	6013	6013 01	Транспортировка вскрыши		22	4478	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	2908(494)	1.235

ЭРА v3.0 ТОО "Elementa"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2030 год

Улытауский район, обл. Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2030г

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6014	6014 01	Выемочно-погрузочные работы забалансовой руды		22	227	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (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)	2908(494)	0.00514
	6015	6015 01	Транспортировка забалансовой руды		22	227	Пыль неорганическая, содержащая 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)	0.645
	6016	6016 01	Выемочно-погрузочные работы полезного ископаемого		22	111.52	Пыль 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)	0.00756

ЭРА v3.0 ТОО "Elementa"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2030 год

Улытауский район, обл. Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2030г

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(003) Склад ПРС	6017	6017 01	Транспортировка полезного ископаемого		22	111.52	месторождений) (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)	2908(494)	1.345
	6018	6018 01	Разгрузка ПРС на склад		10	48.84	Пыль неорганическая, содержащая 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)	0.0227
	6018	6018 02	Планировочные работы бульдозером		10	48.84	Пыль неорганическая, содержащая 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)	0.227
	6018	6018 03	Статическое хранение ПРС		24	8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный	2908(494)	6.28

ЭРА v3.0 ТОО "Elementa"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2030 год

Улытауский район, обл. Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2030г

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(004) Отвал вскрышных пород	6019	6019 01	Разгрузка вскрыши на отвал		22	4478	шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (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)	2908(494)	0.231
	6019	6019 02	Планировочные работы бульдозером		22	4478	Пыль неорганическая, содержащая 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)	2.31
	6019	6019 03	Статическое хранение вскрыши		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)	46.9
(005) Склад забалансовых руд	6020	6020 01	Разгрузка забалансовой руды на склад		22	227	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,	2908(494)	0.001836

ЭРА v3.0 ТОО "Elementa"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2030 год

Улытауский район, обл. Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2030г

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(006) Склад рядовой руды	6020	6020 02	Планировочные работы бульдозером		22	227	цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (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)	2908(494)	0.01836
	6020	6020 03	Статическое хранение забалансовой руды		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)	1.255
	6021	6021 01	Разгрузка полезного ископаемого на склад		22	111.52	Пыль неорганическая, содержащая 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)	0.00108

ЭРА v3.0 ТОО "Elementa"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2030 год

Улытауский район, обл. Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2030г

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(007) Вспомогательны е работы	6021	6021 02	Планировочные работы бульдозером		22	111.52	Пыль неорганическая, содержащая 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)	0.0108
	6021	6021 03	Статическое хранение полезного ископаемого		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)	0.0384
	6022	6022 01	Топливозаправщи к		2	300	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0333(518) 2754(10)	0.0013552 0.4826448
	6023	6023 01	Автотранспорт		22	8030	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0301(4) 0304(6) 0328(583) 0330(516)	

ЭРА v3.0 TOO "Elementa"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2030 год

Улытауский район, обл. Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2030г

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Керосин (654*)	0337(584) 2732(654*)	

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 № КР ДСМ-70 (список ПДК) , со "*" указан порядковый номер ЗВ в таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

ЭРА v3.0 ТОО "Elementa"

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2030 год

Улытауский район, обл.Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2030г

Номер источ- ника загряз- нения	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовой смеси на выходе источника загрязнения			Код загряз- няющего 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	Темпе- ратура, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
						Эксплуатационная разведка			
0002	2	0.02x0.5	2	0.02		0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.07416666667	1.1694
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.09641666667	1.52022
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01236111111	0.1949
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.02472222222	0.3898
						0337 (584)	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.06180555556	0.9745
						1301 (474)	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00296666667	0.046776
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00296666667	0.046776
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.02966666667	0.46776
						Карьер			

ЭРА v3.0 ТОО "Elementa"

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2030 год

Улытауский район, обл. Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2030г

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)	1.827	0.227
6002	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)	1.965	0.227
6003	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)	0.0435	0.534
6008	2					2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0.065	1.37709

ЭРА v3.0 TOO "Elementa"

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2030 год

Улытауский район, обл. Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2030г

1	2	3	4	5	6	7	7a	8	9
6009	2					0301 (4)	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	37.68	5.12
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	6.123	0.832
						0337 (584)	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	166.4	21.53
						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)	219.45	18.767547144
6010	2					0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	26.48	0.0504
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	4.303	0.00819
						0337 (584)	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	116.7	0.212
						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)	153.96228	0.184754736

ЭРА v3.0 TOO "Elementa"

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2030 год

Улытауский район, обл. Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2030г

1	2	3	4	5	6	7	7a	8	9
6011	2					0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	38.96	0.07424
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	6.331	0.012064
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	171.7	0.312
						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)	219.45	0.27169812
6012	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)	0.01894	0.646
6013	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)	0.1007	1.235

ЭРА v3.0 ТОО "Elementa"

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2030 год

Улытауский район, обл. Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2030г

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6014	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)	0.00893	0.00514
6015	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)	0.0526	0.645
6016	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)	0.0267	0.00756
6017	2					2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0.1096	1.345

ЭРА v3.0 ТОО "Elementa"

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2030 год

Улытауский район, обл. Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2030г

1	2	3	4	5	6	7	7a	8	9
6018	5					Склад ПРС 2908 (494)	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (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)	2.7347	6.5297
6019	60					Отвал вскрышных пород 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)	5.49079	49.441
6020	15					Склад забалансовых руд 2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	0.18009	1.275196

ЭРА v3.0 TOO "Elementa"

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2030 год

Улытауский район, обл. Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2030г

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
							глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
6021	3					Склад рядовой руды 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)	0.018465	0.05028
6022	2					Вспомогательные работы 0333 (518) 2754 (10)	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0000009772 0.0003480228	0.0013552 0.4826448
6023	2					Автотранспорт 0301 (4) 0304 (6) 0328 (583)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1.02164 0.16589 0.16378	

ЭРА v3.0 TOO "Elementa"

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2030 год

Улытауский район, обл. Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2030г

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.20915	
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.9338	
						2732 (654*)	Керосин (654*)	0.35298	

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 № КР ДСМ-70 (список ПДК) , со "*" указан порядковый номер ЗВ в таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ
И ИХ ИСТОЧНИКОВ

ЭРА v3.0 ТОО "Elementa"

3. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)
на 2030 год

Улытауский район, обл.Улытау, м-е Коптас Северный,ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2030г

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества по котор.проис- ходит очистка	Коэффициент обеспеченности К(1),%
		Проектный	Фактичес- кий		
1	2	3	4	5	6
6008 01	Орошение водой	Карьер 80	80	2908	100

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

ЭРА v3.0 ТОО "Elementa"

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год
на 2030 год

Улытауский район, обл.Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2030г

Код заг- ряз- няющ веще- ства	На и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источника выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасыва- ется без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них ути- лизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
В С Е Г О :		121.722352	114.836902	6.88545	1.37709	5.50836	0	116.213992
в том числе:								
Т в е р д ы е:		88.472226	81.586776	6.88545	1.37709	5.50836	0	82.963866
из них:								
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.1949	0.1949	0	0	0	0	0.1949
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	88.277326	81.391876	6.88545	1.37709	5.50836	0	82.768966
Газообразные, жидкие:		33.250126	33.250126	0	0	0	0	33.250126
из них:								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	6.41404	6.41404	0	0	0	0	6.41404
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	2.372474	2.372474	0	0	0	0	2.372474
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.3898	0.3898	0	0	0	0	0.3898

ЭРА v3.0 ТОО "Elementa"

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год
на 2030 год

Улытауский район, обл.Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2030г

1	2	3	4	5	6	7	8	9
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0013552	0.0013552	0	0	0	0	0.0013552
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	23.0285	23.0285	0	0	0	0	23.0285
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.046776	0.046776	0	0	0	0	0.046776
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.046776	0.046776	0	0	0	0	0.046776
2732	Керосин (654*)			0	0	0	0	
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.9504048	0.9504048	0	0	0	0	0.9504048



БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ
ЭРА v3.0 ТОО "Elementa"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2031 год

Улытауский район, обл.Улытау, м-с Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2031г

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
(001) Эксплуатационна я разведка	0002	0002 01	Дизельная электростанция для энергоснабжения /освещения		Площадка 1				
					10	4380	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	1.1694
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	1.52022
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	0.1949
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	0.3898
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.9745
							Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1301(474)	0.046776

ЭРА v3.0 TOO "Elementa"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2031 год

Улытауский район, обл. Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2031г

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(002) Карьер	6001	6001 01	Срезка ПРС		12	24.42	Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1325(609)	0.046776
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2754(10)	0.46776
							Пыль неорганическая, содержащая 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)	0.1134
	6002	6002 01	Погрузка ПРС в автосамосвалы		12	25.71	Пыль неорганическая, содержащая 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)	0.1134
	6003	6003 01	Транспортировка ПРС		12	25.71	Пыль 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)	0.534

ЭРА v3.0 ТОО "Elementa"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2031 год

Улытауский район, обл. Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2031г

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6008	6008 01	Буровой станок		10	5885	месторождений) (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)	2908(494)	6.88545
	6009	6009 01	Взрывные работы вскрышных пород		0.2	0.45	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0301(4) 0304(6) 0337(584) 2908(494)	3.456 0.5616 14.52 12.6561672
	6010	6010 01	Взрывные работы забалансовой руды		0.2	0.45	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0301(4) 0304(6) 0337(584) 2908(494)	0.05008 0.008138 0.2106 0.183579912

ЭРА v3.0 ТОО "Elementa"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2031 год

Улытауский район, обл. Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2031г

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6011	6011 01	Взрывные работы руды		0.2	0.45	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0301(4) 0304(6) 0337(584) 2908(494)	0.04816 0.007826 0.2024 0.17641008
	6012	6012 01	Выемочно- погрузочные работы вскрышной породы (рыхлые+ скальные породы)		22	3113.2	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)	0.449
	6013	6013 01	Транспортировка вскрыши		22	3113.2	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	2908(494)	1.235

ЭРА v3.0 ТОО "Elementa"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2031 год

Улытауский район, обл. Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2031г

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6014	6014 01	Выемочно-погрузочные работы забалансовой руды		22	225	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (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)	2908(494)	0.00511
	6015	6015 01	Транспортировка забалансовой руды		22	225	Пыль неорганическая, содержащая 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)	0.645
	6016	6016 01	Выемочно-погрузочные работы полезного ископаемого		22	72.41	Пыль 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)	0.00491

ЭРА v3.0 ТОО "Elementa"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2031 год

Улытауский район, обл. Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2031г

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(003) Склад ПРС	6017	6017 01	Транспортировка полезного ископаемого		22	72.41	месторождений) (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)	2908(494)	1.345
	6018	6018 01	Разгрузка ПРС на склад		10	24.42	Пыль неорганическая, содержащая 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)	0.01134
	6018	6018 02	Планировочные работы бульдозером		10	24.42	Пыль неорганическая, содержащая 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)	0.1134
	6018	6018 03	Статическое хранение ПРС		24	8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный	2908(494)	6.98

ЭРА v3.0 ТОО "Elementa"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2031 год

Улытауский район, обл. Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2031г

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(004) Отвал вскрышных пород	6019	6019 01	Разгрузка вскрыши на отвал		22	3113.2	шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (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)	2908(494)	0.1605
	6019	6019 02	Планировочные работы бульдозером		22	3113.2	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)	1.605
	6019	6019 03	Статическое хранение вскрыши		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)	46.9
(005) Склад забалансовых руд	6020	6020 01	Разгрузка забалансовой руды на склад		22	225	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,	2908(494)	0.001824

ЭРА v3.0 ТОО "Elementa"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2031 год

Улытауский район, обл. Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2031г

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(006) Склад рядовой руды	6020	6020 02	Планировочные работы бульдозером		22	225	цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (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)	2908(494)	0.01824
	6020	6020 03	Статическое хранение забалансовой руды		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)	1.575
	6021	6021 01	Разгрузка полезного ископаемого на склад		22	72.41	Пыль неорганическая, содержащая 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)	0.000701

ЭРА v3.0 ТОО "Elementa"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2031 год

Улытауский район, обл. Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2031г

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(007) Вспомогательны е работы	6021	6021 02	Планировочные работы бульдозером		22	72.41	Пыль неорганическая, содержащая 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)	0.00701
	6021	6021 03	Статическое хранение полезного ископаемого		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)	0.0384
	6022	6022 01	Топливозаправщи к		2	300	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0333(518) 2754(10)	0.0013552 0.4826448
	6023	6023 01	Автотранспорт		22	8030	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0301(4) 0304(6) 0328(583) 0330(516)	

ЭРА v3.0 TOO "Elementa"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2031 год

Улытауский район, обл. Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2031г

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	
							Керосин (654*)	2732(654*)	

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 № КР ДСМ-70 (список ПДК) , со "*" указан порядковый номер ЗВ в таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

ЭРА v3.0 ТОО "Elementa"

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2031 год

Улытауский район, обл.Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2031г

Номер источ- ника загряз- нения	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовой смеси на выходе источника загрязнения			Код загряз- няющего 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	Темпе- ратура, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
Эксплуатационная разведка									
0002	2	0.02x0.5	2	0.02	Эксплуатационная разведка				
					0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.07416666667	1.1694	
					0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.09641666667	1.52022	
					0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01236111111	0.1949	
					0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.02472222222	0.3898	
					0337 (584)	Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0.06180555556	0.9745	
					1301 (474)	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00296666667	0.046776	
					1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00296666667	0.046776	
2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.02966666667	0.46776						
Карьер									

ЭРА v3.0 ТОО "Elementa"

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2031 год

Улытауский район, обл. Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2031г

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)	1.827	0.1134
6002	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)	1.965	0.1134
6003	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)	0.0435	0.534
6008	2					2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0.065	1.37709

ЭРА v3.0 ТОО "Elementa"

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2031 год

Улытауский район, обл. Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2031г

1	2	3	4	5	6	7	7a	8	9
6009	2					0301 (4)	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	37.68	3.456
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	6.123	0.5616
						0337 (584)	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	166.4	14.52
						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)	219.45	12.6561672
6010	2					0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	26.32	0.05008
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	4.277	0.008138
						0337 (584)	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	116	0.2106
						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)	152.98326	0.183579912

ЭРА v3.0 ТОО "Elementa"

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2031 год

Улытауский район, обл.Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2031г

1	2	3	4	5	6	7	7a	8	9
6011	2					0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	25.28	0.04816
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	4.108	0.007826
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	111.5	0.2024
						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)	147.0084	0.17641008
6012	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)	0.01894	0.449
6013	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)	0.1007	1.235

ЭРА v3.0 ТОО "Elementa"

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2031 год

Улытауский район, обл. Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2031г

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6014	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)	0.00893	0.00511
6015	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)	0.0526	0.645
6016	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)	0.0267	0.00491
6017	2					2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0.1096	1.345

ЭРА v3.0 ТОО "Elementa"

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2031 год

Улытауский район, обл. Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2031г

1	2	3	4	5	6	7	7a	8	9
6018	5					Склад ПРС 2908 (494)	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (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)	2.8167	7.10474
6019	60					Отвал вскрышных пород 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)	5.49079	48.6655
6020	15					Склад забалансовых руд 2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	0.21709	1.595064

ЭРА v3.0 TOO "Elementa"

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2031 год

Улытауский район, обл. Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2031г

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
							глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
6021	3					Склад рядовой руды 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)	0.018465	0.046111
6022	2					Вспомогательные работы 0333 (518) 2754 (10)	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0000009772 0.0003480228	0.0013552 0.4826448
6023	2					Автотранспорт 0301 (4) 0304 (6) 0328 (583)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1.02164 0.16589 0.16378	

ЭРА v3.0 ТОО "Elementa"

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2031 год

Улытауский район, обл. Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2031г

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.20915	
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.9338	
						2732 (654*)	Керосин (654*)	0.35298	

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 № КР ДСМ-70 (список ПДК) , со "*" указан порядковый номер ЗВ в таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ
И ИХ ИСТОЧНИКОВ

ЭРА v3.0 ТОО "Elementa"

3. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)
на 2031 год

Улытауский район, обл.Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2031г

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества по котор.проис- ходит очистка	Коэффициент обеспеченности К(1),%
		Проектный	Фактичес- кий		
1	2	3	4	5	6
6008 01	Орошение водой	Карьер 80	80	2908	100

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

ЭРА v3.0 ТОО "Elementa"

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год
на 2031 год

Улытауский район, обл.Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2031г

Код заг- ряз- няющ веще- ства	На и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источника выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасыва- ется без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них ути- лизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
В С Е Г О : в том числе:		106.116778192	99.231328192	6.88545	1.37709	5.50836	0	100.608418192
Т в е р д ы е:		81.952742192	75.067292192	6.88545	1.37709	5.50836	0	76.444382192
0328	из них: Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.1949	0.1949	0	0	0	0	0.1949
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	81.757842192	74.872392192	6.88545	1.37709	5.50836	0	76.249482192
Газообразные, жидкие:		24.164036	24.164036	0	0	0	0	24.164036
0301	из них: Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	4.72364	4.72364	0	0	0	0	4.72364
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	2.097784	2.097784	0	0	0	0	2.097784
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.3898	0.3898	0	0	0	0	0.3898

ЭРА v3.0 ТОО "Elementa"

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год
на 2031 год

Улытауский район, обл.Улытау, м-е Коптас Северный, ЧК MQ EMIRATES GROUP Ltd, 2031г

1	2	3	4	5	6	7	8	9
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0013552	0.0013552	0	0	0	0	0.0013552
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	15.9075	15.9075	0	0	0	0	15.9075
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.046776	0.046776	0	0	0	0	0.046776
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.046776	0.046776	0	0	0	0	0.046776
2732	Керосин (654*)			0	0	0	0	
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.9504048	0.9504048	0	0	0	0	0.9504048