

ПРОЕКТ

нормативов предельно-допустимых выбросов
загрязняющих веществ в атмосферу к плану горных
работ по добыче песчано-гравийной смеси
месторождения Амангельдинское
в Жамбылской области

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель проекта:
Директор ТОО «Тепловик»



Абдулкасимова Г.К.

г.Параз, 2025год

№ п.п.	Номер раздела	Должность	Подпись	ФИО исполнителя
1	1-5	Эколог- проектировщик		Абдулкасимова Г.К.

Аннотация

Настоящий проект нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу разработан ТОО «Тепловик» на период 2025-2032 г.г.

Месторождение песчано-гравийной смеси Амангельдинское в административном отношении расположено на территории Жамбылской области в 6-ти километрах на северо-западе от областного центра г. Тараз.

Режим работы карьера по проекту принимается сезонной, при следующих показателях:

- число рабочих дней в году – 310 дней.
- число смен в сутки – 1 смена.
- продолжительность смены – 8 часов.

Добычные и вскрышные работы будут вестись в одну смену и в светлое время суток. На погрузочных работах заняты дизельные экскаваторы. Электроприемниками карьера являются:

- электрооборудование вагончиков;
- светильники наружного освещения;

Для энергоснабжения проектом предусматривается автономная дизельная электростанция.

Заземление электроприемников карьера предусматривается путем присоединения электроприемников к заземляющему устройству с помощью нулевой жилы кабеля и заземляющего проводника

Календарный график развития горных работ составлен из следующих условий: объем полезного ископаемого, добываемый по годам разработки, в соответствии с техническим заданием с 2025-2032гг.-по 100 тыс.м³, по вскрыше составляет: с 2025-2032гг. –32,4тыс.м³. Производительность карьера по вскрыше составляет: годовая средняя – 4,05 тыс.м³. Площадь – 576700м² (57,67 2 га).

Срок существования карьера – по 2032год.

Разработка месторождения предусматривается в пределах балансовых запасов по категории С1 открытым способом с применением современного горнотранспортного оборудования без производства буровзрывных работ. Основное применяемое горнотранспортное оборудование: - Экскаватор Hyundai R360LC-7A, «обратная» лопата емкостью ковша 1,6м³; - бульдозер типа Т-170; - автосамосвалы КамАЗ-5511 грузоподъемностью 20т.

Проектом предусматривается разработка месторождения одним 5-м уступом, Горные работы будут вестись в пределах геологических запасов категории С1 открытым способом, с применением экскаватора обратная лопата.

Транспортировка песчано-гравийной смеси до ДСУ на расстояние 0,5км будет осуществляться автосамосвалами грузоподъемностью до 20тн.

Снабжение карьера технической водой будет производиться из канала, проходящего в восточной части месторождения, питьевая будет доставляться из города Тараз.

Построение контуров карьера выполнено графическим методом с учетом морфологии и рельефа местности, мощности вскрышных пород и гидрогеологических условий. Угол откоса уступа при разработке полезного ископаемого принят 70°.

Борт карьера на конец отработки сложен одним 5 метровым уступом, угол откоса уступа при погашении принят равным 70°. Граница с северо-запада имеет длину 625м, с северо-востока – 1075м, с юго-востока – 550м и с юго-запада – 1050м. Удаление вскрышных пород предусматривается бульдозером типа Т-170 и экскаватором Hyundai R360LC-7A. Технология вскрышных работ заключается в следующем: покрывающие породы по мере отработки карьера сталкиваются бульдозером типа Т-170 в навалы с последующей их погрузкой экскаватором Hyundai R360LC-7A в автосамосвалы КамАЗ-5511, которые вывозят ее, и складируют во внешний отвал вскрышных пород. Вскрышные породы предусматривается снимать в течение всего периода отработки карьера.

При проведении оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду на площадке было установлено:

На период проведения работ источниками загрязнения атмосферного воздуха будут являться работы на карьере, транспортировка грунта, работа горной техники, разгрузка, хранение на складах, работа автотехники и электрогенератор.

на 2025 – 2032гг.: При ведении горных работ выявлен 31 источник загрязнения атмосферного воздуха, из них (30 - неорганизованных, 1-организованный), в том числе 2-ненормируемые:

Источник №6001 – Выемка вскрыши.

Источник №6002 – Погрузка вскрыши в автотранспорт.

Источник №6003 – Транспортировка вскрыши в отвал.

Источник №6004 – Разгрузка вскрыши в отвал,

Источник №6005 – Отвал вскрыши

Источник №6006 – Выемка полезного ископаемого.

Источник №6007 – Погрузка полезного ископаемого.

Источник №6008 - Транспортировка полезного ископаемого на склад.

Источник №6009 – Разгрузка полезного ископаемого на склад,

Источник №6010 – Планировочные работы на карьере.

Источник №6011 – Поверхность пыления склада.

Источник №6012 – Разгрузка ПГС в приемный бункер щековой дробилки.

Источник №6013 – Дробилка щековая СМД-108.

Источник №6014 – Ленточный конвейер №1.

Источник №6015 – Пересыпка с ленточного конвейера №1 на конвейер №2.

Источник №6016 – Ленточный конвейер №2.

Источник №6017 – Грохот.

Источник №6018 – Ленточный конвейер №3.

Источник №6019 – Поверхность пыления (склад отсева фракции 0-10мм).

Источник №6020 – Ленточный конвейер №4.

Источник №6021 – Поверхность пыления (склад щебня фракции 5-15мм).

Источник №6022 – Ленточный конвейер №5.

Источник №6023 – Дробилка конусная КМД-1200.

Источник №6024 – Ленточный конвейер №6.

Источник №6025 – Пересыпка с ленточного конвейера №6 на конвейер №1.

Источник №6026 – Разгрузка песка в приемный бункер

Источник №6027 – Ленточный конвейер №1-4.

Источник №6028 – Поверхность пыления (склад песка).

Источник №0001 – Заправка ГСМ (автозаправщик)

Неорганизованные ненормируемые источники

Источник №6029 – ДВС дизельного автотранспорта. Время работы 2000 час/год. Расход топлива 26,00 т/год. В атмосферу будет выделяться сажа, диоксид серы, диоксид азота, диоксид азота, оксид азота, оксид углерода, бенз(а)пирен, углеводороды предельные С12-С19.

Источник №0001 – дизель генератор аварийный

Выбросы от автотранспорта и дизельгенератора учитываются в расчете рассеивания, но не нормируются, так как автотранспорт и дизельгенератор является передвижным источником.

На 2025-2032гг.: Оценка воздействия на атмосферный воздух на площадке: нормируемые источники- 29 (28 – неорганизованных, 1-организованный) выбрасывают в атмосферный воздух

29,99197т/с, 58,87817 т/год загрязняющих веществ 1-го наименования.

Результат расчета рассеивания показал, что на границе СЗЗ и на границе жилой застройки концентрации ЗВ, выбрасываемых источниками загрязнения, не превышает 1 ПДК по всем веществам. Нормативы предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ от источников загрязнения атмосферы объекта определены на период 2025-2032 гг. Год достижения ПДВ - 2025 г.

В данном проекте установлены нормативы предельно-допустимых выбросов в атмосферу для источников загрязнения. На момент разработки проекта источники выбросов загрязняющих веществ расположены на одной промышленной площадке.

Расширение предприятия на проектный период не планируется. На промплощадке, согласно данным инвентаризации, всего насчитывается 29 источников загрязнения загрязняющих веществ в атмосферный воздух, из которых 28 неорганизованных, 1 организованный.

В проекте выполнены следующие работы:

- проведена инвентаризация источников выбросов вредных веществ;
 - выполнен расчет величины выбросов загрязняющих веществ от источников предприятия на период 2025-2032 гг.
- определены нормативы предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ от источников загрязнения атмосферы на период 2025-2032 гг.

Введение

В соответствии с требованиями Экологического Кодекса для оценки состояния атмосферного воздуха и получения разрешения на природопользование, устанавливаются нормативы эмиссий загрязняющих веществ для источников предприятия. В настоящем проекте устанавливаются нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу для ТОО «Бурыл-Бирлесу»

Проект нормативов эмиссий выполнен в соответствии с Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 и на основании следующих основных директивных и нормативных документов:

- Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400- VI ЗРК – общественные отношения в сфере взаимодействия человека и природы (экологические отношения), использования и воспроизведения природных ресурсов при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, связанной с использованием природных ресурсов и воздействием на окружающую среду, в пределах Республики Казахстан;
- Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.
- Приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан № 221-Ө от 12.06.2014 г. «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий»;
- Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996;
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденными Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2.

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

Заказчик проекта: ТОО «Бурыл-Бирлесу», БИН 111040002744, адрес: ЖАМБЫЛСКАЯ ОБЛАСТЬ, ГОРОД ТАРАЗ, РАЙОН ӘУЛИЕАТА, УЛ. ЕРДЕНБЕКА НИЕТКАЛИЕВА, ЗД. 103. Директор УМБЕТКУЛОВ НУРДАУЛЕТ АБЕНОВИЧ.

Проект выполнен специалистами ТОО «Тепловик», БИН: 980240001245, юридический адрес: 080000, Республика Казахстан, Жамбылская область, г. Тараз, район Әулиеата, массив Карасу, д.15, кв.35; фактический адрес: Жамбылская область, г. Тараз, Сулейманова, 17 (государственная лицензия №02944Р г.Астана от 30.07.2025 года (приложена).

1. Общие сведения о предприятии

Месторождение песчано-гравийной смеси Амангельдинское в административном отношении расположено на территории Жамбылской области.

До границ селитебной зоны от месторождения расстояние составляет 2,4 км на север до с. Коктобе, 4,9 км на восток до с. Танты и с. Шайкорык, 6,6 км на восток до г. Тараз и 4,5 км на северо-запад до с. Жамбыл.

Населенные пункты соединены асфальтированной трассой. Местное население занято в основном в сельском хозяйстве – животноводство, зерновое хозяйство, овощеводство.

Растительность в районе бедная, травяной покров сгорает в начале лета. Древесная и кустарниковая растительность встречается только по долинам рек, а культурная древесная растительность растет в частных и фермерских хозяйствах.

Электроэнергией район обеспечен. Лесоматериалы и топливо в районе – привозные.

Климат района резко континентальный с продолжительным жарким засушливым летом, короткой влажной зимой, значительными сезонными и суточными колебаниями температуры и малым количеством осадков. Самыми тёплыми месяцами являются июль, август средняя температура которых + 30-340, максимальная до + 440 и средняя зимняя температура – 50, максимальная до – 250. Самый холодный месяц – декабрь и январь. Мощность снежного покрова достигает до 50см. Глубина промерзания почвы колеблется от 0,2 до 0,8м. Среднегодовое количество осадков – 320-350мм.

Преобладающее направление ветра северное, северо-восточное, северо-западное.

Основные реки района Талас и Асса имеют хорошо разработанные террасированные долины, в нижнем течении распадаются на ряд протоков и характеризуются непостоянством режима.

Близлежащий водный объект р. Асса расположена в 1,29 км на запад от месторождения.

Экономика района отличается сельскохозяйственной специализацией - хорошо развито земледелие, садоводство и скотоводство. Промышленные предприятия сосредоточены, главным образом, в г. Тараз. В районе работает ряд предприятий по добыче и переработке стройматериалов, таких как, карьер по добыче песчано-гравийной смеси и кирпичного сырья и др.

Электроэнергией район обеспечен. Лесоматериалы и топливо в районе привозные.

Транспортные условия района благоприятные, автомобильные трассы с асфальтовым покрытием связывают месторождение с близлежащими населенными пунктами и основными потребителями.

Проект выполнен в связи с увеличением объемов добычи до 100 тыс. м³ в 2025-2032 г.г. ежегодно.

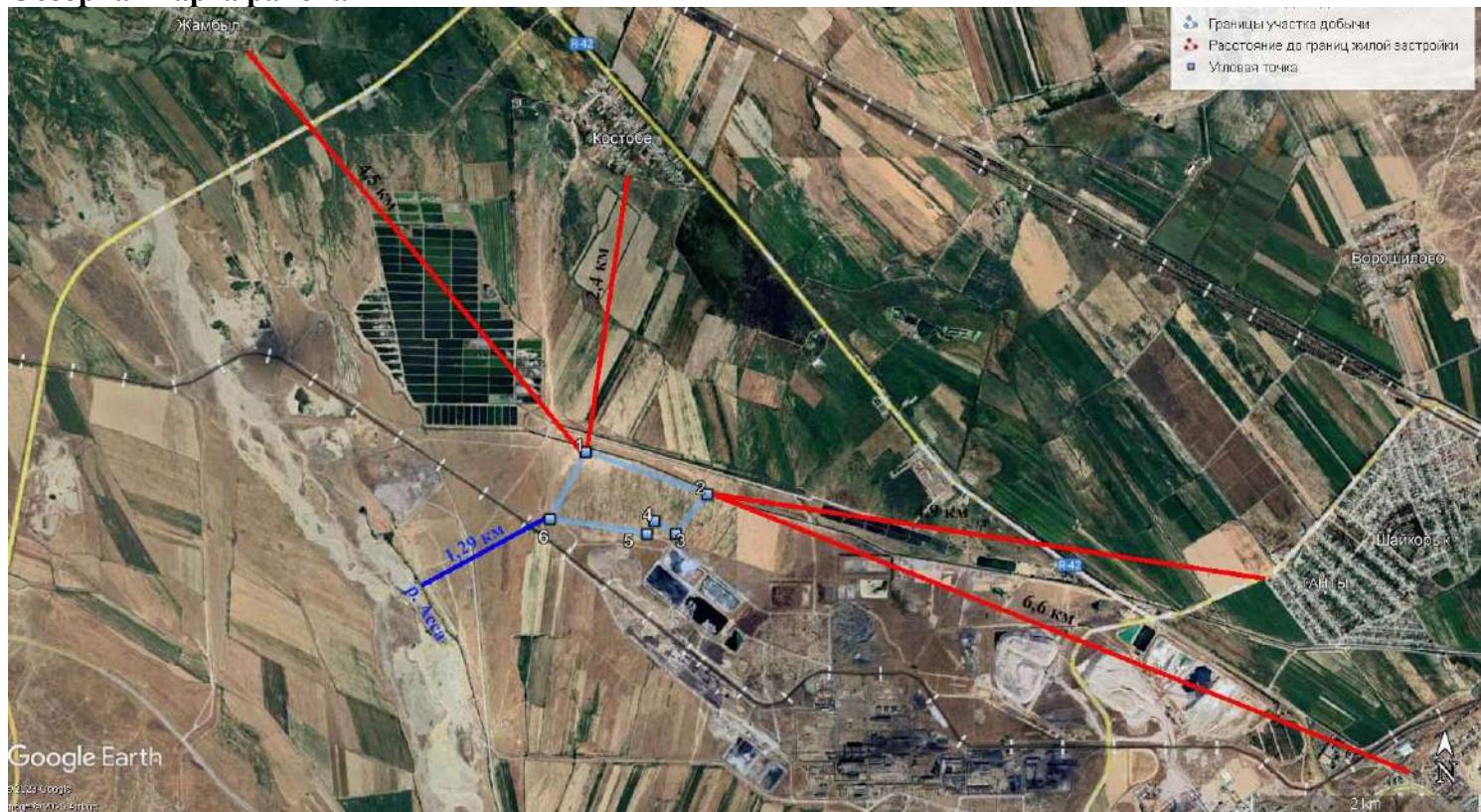
Целью данного проекта является определение способа отработки запасов песчано-гравийной смеси, используемых для строительных работ.

Отработка месторождения будет производиться в контурах границ участка добычи площадью 57,67 га (0,5767 км²).

**Каталог географических координат угловых точек границ участка добычи
месторождения**

№ № угловых точек	Географические координаты		Площадь
	Северная широта	Восточная долгота	
1	42° 54' 59,0"	71° 16' 33,3"	57,67га
2	42° 57' 11,19"	71° 15' 23,21"	
3	42° 57' 00,0"	71° 15' 11,14"	
4	42° 57' 03,63"	71° 15' 02,85"	
5	42° 57' 00,0"	71° 15' 00,0"	
6	42° 57' 04,21"	71° 14' 22,71"	

Обзорная карта района



2. Характеристика оператора как источника загрязнения атмосферы

Размещение наземных сооружений в границах участка добычи определено в результате сравнения различных вариантов компоновочных решений с учетом:

- природно-климатических условий (особенности рельефа местности, скорость и направление господствующих ветров);
- геологических условий (залегание полезной толщи);
- санитарных условий и зон безопасности (ширина санитарно-защитной зоны, ширина зоны возможного обрушения бортов).

Подземные сооружения отсутствуют.

В состав наземных сооружений на участке недр месторождения входят:

- Карьер;
- Склады почвенно-растительного слоя (ПРС).

Склад ПРС будет представлять собой бурт трапециевидной формы, высота 3 м, угол откоса яруса 35^0 , расположен вдоль западной границы лицензионной территории.

Автомобильные дороги расположены по рациональной схеме для минимизации расстояния транспортировки и площадей нарушаемых земель.

Месторождение разрабатывается с 2022 г. горные работы ведутся в северо-западной части и достигли горизонта +566 м. Вскрытие карьера осуществляется внутренними временными траншеями (в рабочей зоне карьера). Учитывая ранее принятую систему вскрытия проектом, не предусматривается её изменения. Вскрытие месторождения предусматривается временными съездами. Продольный уклон съезда 70-80 %, ширина по дну 6-8 м.

Порядок отработки месторождения следующий:

- снятие почвенно-растительного слоя (ПРС) и размещение его на складе;
- добыча полезного ископаемого, погрузка в автосамосвалы.

Отработку месторождения предполагается осуществить одним добычным уступом высотой от 4,9 м до 5 м в среднем 4,96 м, в соответствии с п.1718 ППБ их отработка по необходимости будет осуществляться послойно с разделением на подуступы по 2-3 м. Высота вскрышного уступа принята исходя из мощности почвенно-растительным слоя составляет в среднем 0,2 м.

Вскрытие месторождения предусматривается временными съездами. Продольный уклон съезда 70-80 %, ширина по дну 6-8 м.

При разработке месторождения предусмотрено формирование временных предохраниительных берм. С целью обеспечения механизированной очистки ширина бермы принимается равной 5-8 м, в зависимости от места заложения. Берма в продольном профиле горизонтальная, в поперечном имеет уклон в сторону борта карьера. Берма предназначена для улавливания осыпающихся пород бортов карьера. Регулярно производится отчистка берм бульдозером от просыпей породы.

На конец отработки карьера, взаймо связь поверхности с дном карьера осуществляется по средствам стационарного автомобильного съезда внутреннего заложения продольный уклон съездов 70 %, ширина по дну 8 м.

Система разработки

В соответствии с горнотехническими условиями разработки месторождения принимается следующую систему разработки:

- по способу перемещения горной массы – транспортная;
- по развитию рабочей зоны – сплошная;
- по расположению фронта работ – продольно поперечная;
- по направлению перемещения фронта работ – однобортовая;
- по типу применяемого оборудования – цикличного действия.

Углы откосов уступов карьера принимаются согласно нормам технологического проектирования в зависимости от физико-механических свойств пород, которые характеризуются как породы средней крепости 8 МПа $\delta_{сж} < 80$ Мпа с углом наклона откосов рабочих уступов - 45-50°, нерабочих – 40- 45°.

Исходя из конструктивных параметров, принятых элементов разреза с оформлением транспортных и предохраниительных берм, угол погашения бортов карьера составит 45°.

Параметры системы разработки

Высота уступа

Высота добычного уступа будет принята равной мощности продуктивной толщи и составляет от 4,9 м до 5 м в среднем 4,96 м, которая ниже высоты черпания экскаватора (10,4 м) при отработке уступа с верхним черпанием и нижней погрузкой и глубиныкопания (7,0 м) при отработке уступа с нижним черпанием и нижней погрузкой, по условиям безопасности высота добычного уступа ограничивается линейными размерами экскаватора HUNDAI R360LC-7A.

Высота вскрышного уступа принята равной средней мощности почвенно-растительным слоя и составляет в среднем 0,2 м.

Ширина рабочей площадки

Ширина рабочей площадки определяется исходя из следующих элементов:

Ширина экскаваторной заходки на рыхлых породах зависит от конструктивных особенностей экскаватора обратного действия, в частности, от величины его радиуса черпания на уровне требуемой глубины. При высоте уступа 5 м радиус черпания экскаватора HUNDAI R360LC-7A составляет 11 м. Угол откоса рабочих уступов на рыхлых породах принят 45-50°, в этой связи указанные значения радиусов черпания определяют предельно возможную ширину заходки экскаватора в соответствующих условиях и составит A=11 м.

Ширина экскаваторной заходки HUNDAI R360LC-7A на рыхлых породах принята исходя из рабочих параметров и составляет:

$$A = 1,5 \cdot R_q, \text{ м}$$

Где R_q – радиус черпания экскаватора на уровне стояния, 11 м.

$$A = 1,5 \cdot 11 = 16,5 \text{ м}$$

Ширина рабочей площадки при принятой проектом транспортной системы разработки составит:

$$Ш_{рд.} = A + П_n + П_o + П_b, \text{ м}$$

Где $П_b$ – ширина полосы безопасности – призма обрушения, 2 м.

Π_0 – ширина обочины с нагорной стороны – со стороны вышележащего уступа, 1,5 м;
 Π_{Π} – ширина проезжей части принимается на временных подъездных дорогах равной 6 м;

$$Ш_p = 16,5 + 6 + 1,5 + 2 = 26 \text{ м}$$

Таблица 2.1 Горно-технические показатели карьера в лицензионный период

№ п.п.	Наименование показателей	Ед. Изм.	Показатели
1	2	3	4
1.	Длина карьера по поверхности	м	660
2.	Ширина карьера по поверхности	м	318
3.	Площадь карьера по поверхности	га	17,89
4.	Глубина карьера средняя	м	5
5.	Высота добычного уступа	м	4,96
6.	Высота вскрышного уступа	м	0,2
7.	Углы откосов рабочих уступов на добыче	град	45-50
8.	Углы откоса при постановке бортов в предельное положение	град	45
9.	Уклон транспортных съездов	%	70-80
10.	Ширина транспортных съездов постоянных	м	8
11.	Ширина временных въездов забой	м	6-8
12.	Ширина рабочей площадки на рыхлых породах	м	26

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

На период проведения работ источниками загрязнения атмосферного воздуха будут являться работы на карьере, транспортировка грунта, работа горной техники, разгрузка, хранение на складах, работа автотехники и электрогенератор.

на 2025 – 2032гг.: При ведении горных работ выявлен 31 источник загрязнения атмосферного воздуха, из них (30 - неорганизованных, 1-организованный), в том числе 2-ненормируемые:

Источник №6001 – Выемка вскрыши.

Источник №6002 – Погрузка вскрыши в автотранспорт.

Источник №6003 – Транспортировка вскрыши в отвал.

Источник №6004 – Разгрузка вскрыши в отвал,

Источник №6005 – Отвал вскрыши

Источник №6006 – Выемка полезного ископаемого.

Источник №6007 – Погрузка полезного ископаемого.

Источник №6008 - Транспортировка полезного ископаемого на склад.

Источник №6009 – Разгрузка полезного ископаемого на склад,

Источник №6010 – Планировочные работы на карьере.

Источник №6011 – Поверхность пыления склада.

Источник №6012 – Разгрузка ПГС в приемный бункер щековой дробилки.

Источник №6013 – Дробилка щековая СМД-108.

Источник №6014 – Ленточный конвейер №1.

Источник №6015 – Пересыпка с ленточного конвейера №1 на конвейер №2.

Источник №6016 – Ленточный конвейер №2.

Источник №6017 – Грохот.

Источник №6018 – Ленточный конвейер №3.

Источник №6019 – Поверхность пыления (склад отсева фракции 0-10мм).

Источник №6020 – Ленточный конвейер №4.

Источник №6021 – Поверхность пыления (склад щебня фракции 5-15мм).

Источник №6022 – Ленточный конвейер №5.

Источник №6023 – Дробилка конусная КМД-1200.

Источник №6024 – Ленточный конвейер №6.

Источник №6025 – Пересыпка с ленточного конвейера №6 на конвейер №1.

Источник №6026 – Разгрузка песка в приемный бункер

Источник №6027 – Ленточный конвейер №1-4.

Источник №6028 – Поверхность пыления (склад песка).

Источник №0001 – Заправка ГСМ (автозаправщик)

Неорганизованные ненормируемые источники

Источник №6029 – ДВС дизельного автотранспорта. Время работы 2000 час/год.

Расход топлива 26,00 т/год. В атмосферу будет выделяться сажа, диоксид серы, диоксид азота, диоксид азота, оксид азота, оксид углерода, бенз(а)пирен, углеводороды предельные C12-C19.

Источник №0001 – дизельгенератор аварийный

Выбросы от автотранспорта и дизельгенератора учитываются в расчете рассеивания, но не нормируются, так как автотранспорт и дизельгенератор является передвижным источником.

На 2025-2032гг.: Оценка воздействия на атмосферный воздух на площадке: нормируемые источники- 29 (28 – неорганизованных, 1-организованный) выбрасывают в атмосферный воздух 29,99197г/с, 58,87817 т/год загрязняющих веществ 1-го наименования.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Жамбылская область, месторождение ПГС

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию		Принадлежность источника (производство, цех, участок)	
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воздействия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздействия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение (2025 год.)									
Загрязняющие вещества:									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.1123838/0.0224768		815/-389	6009		48.2	производство: Сооружения административно-бытовой площадки
						0001		47.3	производство: Сооружения административно-бытовой площадки
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.4067352/0.0610103		796/-594	6009		96	производство: Сооружения административно-бытовой площадки
0330	Сера диоксид (Ангирид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.0569558/0.0284779		815/-389	6009		95	производство: Сооружения административно-бытовой площадки
0703	Бенз/a/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.1209616/0.0000012		796/-594	6009		100	производство: Сооружения административно-бытовой

2.2 Краткая характеристика существующих установок очистки

В соответствии с проектом ПДВ на предприятии имеется 29 нормируемых источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, в том числе 1 организованный.

В связи со спецификой запроектированных и производимых работ на источниках выбросов газоочистные и пылеулавливающие установки отсутствуют.

Учитывая требования в области ООС, на предприятии постоянно осуществляются мероприятия по снижению выбросов пыли:

- Пылеподавление дорог при транспортировке с эффективностью пылеподавления 50%.

2.3.Оценка степени соответствия применяемой технологии, технического и очистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и за рубежом

Оценка степени соответствия применяемой технологии передовому научно-техническому уровню в стране и за рубежом не проводилась.

2.4.Перспектива развития предприятия

Проект нормативов предельно-допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу разрабатывается на период 2025-31.12.2032г. На ближайшие годы не прогнозируется план развития производственной площадки и увеличение объемов производства.

2.5.Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

В ходе инвентаризации определены параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, для расчетов нормативов предельно допустимых выбросов в целом для предприятия, а также по каждому источнику выброса и каждому загрязняющему веществу.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на существующее положение и перспективу представлены в виде таблицы и показаны в таблице «Параметры выбросов». При этом учтены как организованные, так и неорганизованные источники выбросов 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 (приложение 1).

Количество выбросов на существующий и перспективный периоды, определено по действующим методическим документам.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2025-2032 г.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДКм.р., мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/г	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния		0,3	0,1		3	29,98937	58,87817	588,78172
	Всего:						29,989365267	58,878172004	588,7817200

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)

2.6.Характеристика аварийных и залповых выбросов

В результате проведенной инвентаризации источников загрязнения атмосферы и исследования технологии производства установлено отсутствие перечня источников залповых выбросов.

2.7 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Основные загрязняющие вещества от источников выбросов на площадке приведены в таблице перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу по годам

2.8.Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год), принятых для расчета ПДВ

Достоверность исходных данных, принятых для расчета нормативов ПДВ, основывается на произведенной инвентаризации источников загрязнения атмосферы

Достоверность исходных данных, принятых для расчета нормативов ПДВ, основана на принципе максимальной загрузке технологического оборудования в пределах планируемых пятилетних показателей. На этой основе был произведен соответствующий расчет выбросов вредных веществ в атмосферу. Для определения количественных характеристик загрязнений атмосферы использовались методики расчета, утвержденные Министерством охраны окружающей среды РК.

По существующим правилам наиболее значимые источники выброса вредных веществ должны проверяться по количественным и качественным параметрам аналитическими методами после разработки проекта НДВ.

Проверки осуществляются организациями, имеющими соответствующие документы на право проведения подобных анализов.

В случае увеличения выбросов ВВ после аналитического контроля обязательно производится корректировка НДВ и если не удается достичь норм НДВ, принимаются технические меры по приведению параметров загрязнения атмосферы в соответствующие нормативы или их полное обезвреживание.

Учитывая вышесказанное, был сделан вывод, что представленные данные достоверно отражают принятые параметры для расчета НДВ.

3.Проведение расчетов рассеивания

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

Учет местных особенностей при расчете загрязнения атмосферы

Данные с 2021 по 2023 года по данным наблюдений метеорологической в г.Тараз, Жамбылской области:

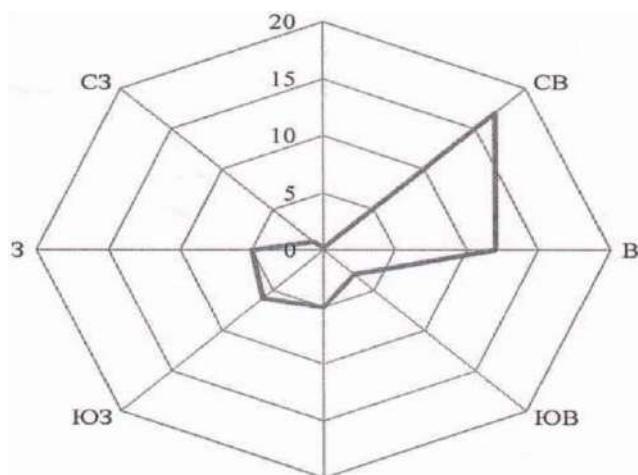
- о средней максимальной и минимальной температуре воздуха:

Параметры	2021-2023 год
Средняя максимальная температура воздуха, °C	+33,5°C
Средняя минимальная температура воздуха, °C	-9,8°C
Средняя скорость ветра, м/с	3,4 м/с

- скорости ветра

C	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	3	СЗ	Штиль
0,2	17	12	3	5	6	5	1	9

- розе ветров



Описание текущего состояния компонентов ОС приводятся по данным ближайших постов наблюдения в г.Тараз. Согласно информационного бюллетеня за 2-ое полугодие 2024г. наблюдения за состоянием атмосферного воздуха Жамбылской области на территории проводятся на 1 автоматической станции. В целом в селе определяется 5 показателей: 1) оксид углерода; 2) диоксид азота; 3) оксид азота; 4) озон (приземный), 5) диоксид серы.

Атмосферный воздух характеризуется как низкий, он определялся значением СИ равным 0,7 (низкий) по оксиду углероду и НП =0% (низкий). Средние концентрации и максимальные разовые концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК. Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ): ВЗ (более 10 ПДК) и ЭВЗ (более 50 ПДК) не были отмечены.

Уровень загрязнения характеризуется как низкий в 2020, 2021, 2022, 2024 гг., в 2023 гг. как повышенный

Климат района резко континентальный с умерено-холодной зимой. Зима на равнине мягкая с пасмурной погодой, в горах значительно холоднее. Снежный покров появляется в ноябре и достигает толщины – на равнине 10-30 см, в горах до 1 м; тает снег в марте. Годовое количество осадков в горной части достигает 800-900 мм/год, в долинах – 400-500 мм/год. Среднегодовое количество осадков равно 330 мм/год. Питание подземных вод осуществляется выпадением

атмосферных осадков, таянием снега. Режим гидросети определяется количеством выпавших осадков и температурой. В засушливое время, летом, большинство родников пересыхают.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в таблице *Климат*.

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200,0
Коэффициент рельефа местности	1,0
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца	+33,5
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца	-9,8
Скорость ветра (по средним многолетним данным)	3,4
Среднее число дней с осадками в виде дождя, дней/год	89
Количество дней с устойчивым снежным покровом, дней/год	10
Среднегодовая роза ветров, %	
C	0,2
CB	17
B	12
ЮВ	3
Ю	5
ЮЗ	6
З	5
СЗ	1
Штиль	9
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3,4

3.2. Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы

В качестве расчетного прямоугольника были взяты габаритные размеры земельного отвода данной площадки. Для определения характера рассеивания вредных веществ на ПЭВМ были рассчитаны величины концентраций рассеивания вредных веществ в атмосфере в зависимости от метеорологических и технологических условий работы на площадке (приложение 3).

Расчет проведен без учета фоновых концентраций, так как на данной территории поста замеров фона нет. Результаты расчетов показывают, что превышений ПДК на территории площадки и на границе СЗЗ и ЖЗ не наблюдается. Предприятий или каких-либо природных источников выброса вредных веществ, которые могли бы повлиять на фоновые концентрации нет.

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ
Город :009 .
Задание :0004 Месторождения песчано-гравийной смеси Амангельдинское
Вар.расч.:9 существующее положение (2025 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих	Ст	РП	СЗЗ	ЖЗ	Колич	ПДК(ОБУВ)	Класс
	вещества и состав групп суммации					ИЗА	мг/м3	опасн
0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	7.9356	3.2710	0.2482	нет расч.	2	0.2000000	2	
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.6450	0.2658	0.0201	нет расч.	2	0.4000000	3	
0328 Углерод черный (Сажа)	40.9270	6.3891	0.4728	нет расч.	2	0.1500000	3	
0330 Сера диоксид	5.3075	2.2141	0.1654	нет расч.	2	0.5000000	3	
0337 Углерод оксид	2.6767	1.1162	0.0834	нет расч.	2	5.0000000	4	
0703 Бенз/а/пирен	12.6442	1.9741	0.1460	нет расч.	2	0.0000100*	1	
1325 Формальдегид	0.2891	0.1184	0.0091	нет расч.	1	0.0350000	2	
2754 Углеводороды предельные C12-19 /	4.1122	1.7131	0.1282	нет расч.	2	1.0000000	4	
в пересчете на С/								
2908 Пыль неорганическая: 70-20%	14.9289	7.9563	0.5975	нет расч.	6	0.3000000	3	
двуокиси кремния (шамот, цемент,								
пыль								
31 0301+0330	13.2430	5.4799	0.4136	нет расч.	2			
41 0337+2908	17.6056	9.0688	0.6790	нет расч.	8			

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений кодов веществ.
2. Ст - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (волях ПДК).
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДК" означает, что соответствующее значение взято по 10ПДКс.
4. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне) приведены волях ПДК.

Расчет рассеивания вредных веществ в атмосфере был произведен с учетом технологических особенностей работы предприятия. Расчет проводился на ПЭВМ с использованием программы «ЭРА» версия 3.0.

Расчет максимальных приземных концентраций вредных веществ позволяет выделить зоны с нормативным качеством воздуха и повышенным содержанием отдельных ингредиентов по отношению к ПДК. Состояние воздушного бассейна на территории предприятия и прилегающей территории в границах расчетного прямоугольника характеризуется максимальными приземными концентрациями вредных веществ, представленными картами рассеивания максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ.

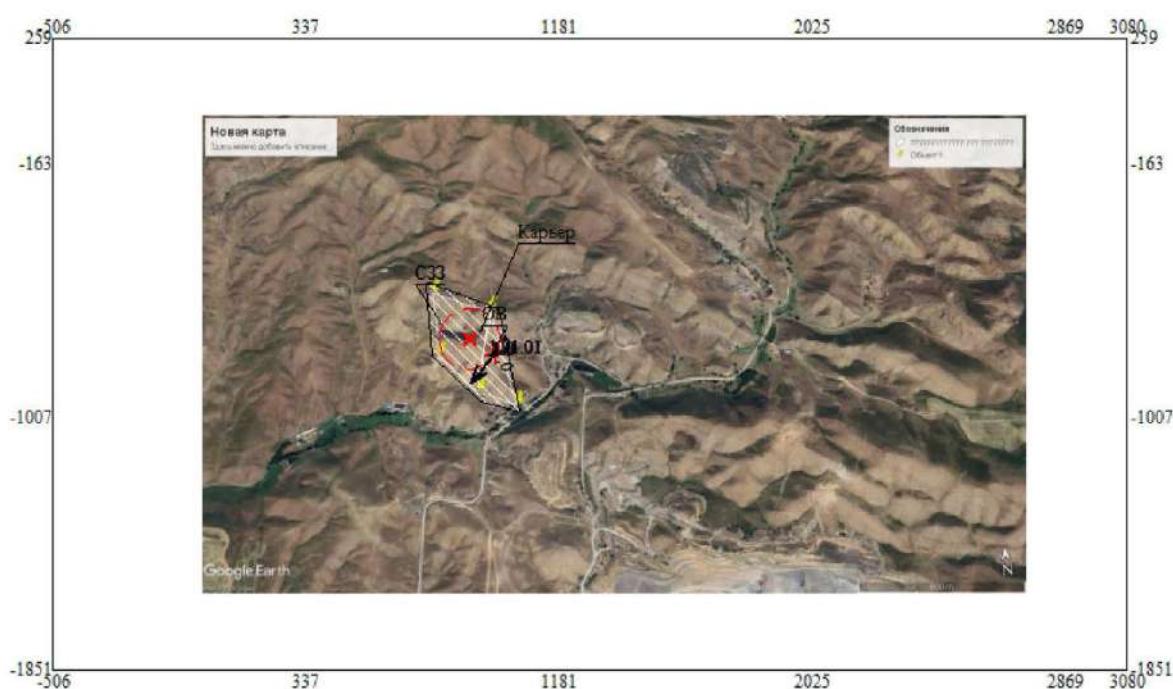
Из результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе видно, на существующее положение, что на границе санитарно-защитной зоны, летнего периода, ни по одному веществу не наблюдаются превышения ПДК.

3.3 Данные о пределах области воздействия

Областью воздействия является территория (акватория), подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ. Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы показали, что максимальные концентрации загрязняющих веществ не превышают норм ПДК на границе санитарно-защитной.

На основании вышеизложенного опираясь на данные моделирования рассеивания, область воздействия при реализации намечаемой деятельности ограничена местом расположения источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и не выходит за пределы границы СЗЗ.

Пределы области воздействия отображены в таблице, приведенной ниже. ПДК загрязняющих веществ при реализации намечаемой деятельности не превышены и достигаются уже в непосредственной близости источника загрязнение



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

В связи с тем, что район расположения участка карьера не входит в «Перечень городов Казахстана, в которых прогнозируются НМУ» и расположен вдали от крупных населенных пунктов, контроль в периоды НМУ по данному объекту не предусматривается.

5. Контроль над соблюдением нормативов на предприятии.

В соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан физические и юридические лица, осуществляющие специальное природопользование, обязаны осуществлять производственный экологический контроль, составной частью которого является производственный мониторинг.

Для выполнения требований законодательства в области охраны атмосферного воздуха, в том числе для соблюдения нормативов предельно допустимых выбросов, предусматривается система контроля источников загрязнения атмосферы. Контроль за соблюдением установленных величин НДВ должен осуществляться в соответствии Правилам разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и представления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля от 14 июля 2021 года № 250.

Контроль выбросов осуществляется экологической службой предприятия, либо организацией, привлекаемой предприятием на договорных началах. План-график контроля за соблюдением нормативов на источниках выбросов оформляется в виде таблицы по форме, согласно приложению 11 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду.

Документы (материалы), свидетельствующие об учете специальных требований (при их наличии) к качеству атмосферного воздуха для данного района, если в районе размещения объекта или в прилегающей территории расположены зоны заповедников, музеев, памятников архитектуры

Согласно Приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», нормативы допустимых выбросов устанавливаются на основе расчетов для каждого стационарного источника эмиссий и объекта в целом, исходя из целей достижения нормативов качества окружающей среды на границе области воздействия и целевых показателей качества окружающей среды и вблизи расположенных селитебных территориях. Целевые показатели качества окружающей среды для рассматриваемой территории не установлены. В настоящее время нормативы качества окружающей среды в Казахстане не установлены, до их установления рекомендовано использовать гигиенические нормативы санитарно-эпидемиологического законодательства РК

Список использованной литературы

1. Экологический кодекс РК 02.01.2021 г.;
2. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов № 63 от 10.03.2021 г.;
3. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от «12» июня 2014 года №221-Ө

ПРИЛОЖЕНИЕ №1
ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ
ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ НА 2025-2032 г.

1. Источники выделения загрязняющих веществ на 2025-2032 год

Наименование производства № цеха, участка	№ ист. загр.	№ ист. выде ления	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, часов		Код вредного вещества ЭНК, ПДК или ОБУВ	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ, отходящих от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
Тееритория карьера	6001	001	Выемка вскрышных пород			2000	2908	Пыль неорганическая: 70-20%	0,0326592
	6002	001	Погрузка вскрышных пород			1000	2908	Пыль неорганическая: 70-20%	0,0426384
	6003	001	Транспортировка вскрышных пород на отвал			750	2908	Пыль неорганическая: 70-20%	1,585265107
	6004	001	Разгрузка вскрышных пород на отвал			750	2908	Пыль неорганическая: 70-20%	2,85768
	6005	001	Поверхность пыления			8760	2908	Пыль неорганическая: 70-20%	1,850770214
	6006	001	Выемка полезного ископаемого			2000	2908	Пыль неорганическая: 70-20%	0,12096
	6007	001	Погрузка полезного ископаемого			1000	2908	Пыль неорганическая: 70-20%	1,0528
	6008	001	Транспортировка полезного ископаемого			750	2908	Пыль неорганическая: 70-20%	2,225111712
	6009	001	Разгрузка полезного ископаемого на склад			750	2908	Пыль неорганическая: 70-20%	14,020272
	6010	001	Планировочные работы на карьере			615	2908	Пыль неорганическая: 70-20%	0,0478848
	6011	001	Поверхность пыления склада			8760	2908	Пыль неорганическая: 70-20%	10,6435353
	6012	001	Разгрузка ПГС в приемный бункер щековой дробилки			2240	2908	Пыль неорганическая: 70-20%	2,352
	6013	001	Дробилка щековая СМД-108			2480	2908	Пыль неорганическая: 70-20%	5,5947312
	6014	001	Ленточный конвейер №1			2480	2908	Пыль неорганическая: 70-20%	0,017998848
	6015	001	Пересыпка с ленточного конвейера №1 на конвейер №2			2480	2908	Пыль неорганическая: 70-20%	2,624832
	6016	001	Ленточный конвейер №2			2480	2908	Пыль неорганическая: 70-20%	0,009749376
	6017	001	Грохот			2480	2908	Пыль неорганическая: 70-20%	0,9526176
	6018	001	Ленточный конвейер №3			2480	2908	Пыль неорганическая: 70-20%	0,009749376
	6019	001	Поверхность пыления (склад отсева фракции 0-10мм)			8760	2908	Пыль неорганическая: 70-20%	0,324559872
	6020	001	Ленточный конвейер №4			1680	2908	Пыль неорганическая: 70-20%	0,009749376
	6021	001	Поверхность пыления (склад щебня фракции 5-15мм)			8760	2908	Пыль неорганическая: 70-20%	0,27046656
	6022	001	Ленточный конвейер №5			1680	2908	Пыль неорганическая: 70-20%	0,009749376
	6023	001	Дробилка конусная КМД-1200			1680	2908	Пыль неорганическая: 70-20%	7,74504
	6024	001	Ленточный конвейер №6			1680	2908	Пыль неорганическая: 70-20%	0,009749376
	6027	001	Ленточный конвейер №1-4			1680	2908	Пыль неорганическая: 70-20%	0,004874688
	6028	001	Поверхность пыления (склад песка фракции 0-10мм)			8760	2908	Пыль неорганическая: 70-20%	0,47331648
	0001	001	Заправка ГСМ дизтопливо (автозаправщик)			1680	2754	Углеводороды предельные С12	0,0015
							333	Сероводород	0,000004

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха на 2025-2032 г.

Номер источника загрязнения	Параметры источников загрязнения атмосферы		Параметры газовоздушной смеси на выходе источника загрязнения атмосферы			Код ЗВ (ЭНК, ПДВ или ОБУВ)	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота, м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость, м/с	Объемный расход, м ³ /сек	Температура, °		Максимальное, г/с	Суммарное, т/г
1	2	3	4	5	6	7	8	9
6001	2				20	2908	0,000590625	0,0326592
6002	2				20	2908	0,303692308	0,0426384
6003	2				20	2908	0,085339422	1,585265107
6004	2				20	2908	0,4134375	2,85768
6005	2				20	2908	0,664215552	1,850770214
6006	2				20	2908	0,0021875	0,12096
6007	2				20	2908	7,498575499	1,0528
6008	2				20	2908	0,119784222	2,225111712
6009	2				20	2908	13,52263889	14,020272
6010	2				20	2908	0,002577778	0,0478848
6011	2				20	2908	3,819816	10,6435353
6012	2				20	2908	0,26344086	2,352
6013	2				20	2908	0,62665	5,5947312
6014	2				20	2908	0,0072576	0,017998848
6015	2				20	2908	0,294	2,624832
6016	2				20	2908	0,0039312	0,009749376
6017	2				20	2908	0,1067	0,9526176
6018	2				20	2908	0,0039312	0,009749376
6019	2				20	2908	0,017472	0,324559872
6020	2				20	2908	0,0039312	0,009749376
6021	2				20	2908	0,01456	0,27046656
6022	2				20	2908	0,0039312	0,009749376
6023	2				20	2908	0,8675	7,74504
6024	2				20	2908	0,0039312	0,009749376
6025	2				20	2908	0,294	2,624832
6026	2				20	2908	1,017827912	1,36307514
6027	2				20	2908	0,0019656	0,004874688
6028	2				20	2908	0,02548	0,47331648

0001	4	0,15	1,50	0,294	20	2754 333	0,0026 0,000007	0,0015 0,000004
0001								

3. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО) на 2026г.

№ ист.выде ления	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов,%		Код загрязняющего вещества по которому происходит очистка	Коэффициент обеспеченности $K^{(1)}$, %
		проект.	фактич.		
1	2	3	4	5	6
ПГО отсутствует					

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация, т/год на 2025-2032г.

Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источника выделения т/г	В том числе		Из поступивших на очистку		Всего выброшено в атмосферу	
			выбрасываются без очистки	поступают на очистку	выброшенно в атмосферу	Уловлено и обезврежено		
						фактически	из них утилизированно	
1		3	4	5	6	7	8	9
	Всего:	58,87817	58,87817	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	58,87817
	<i>в том числе твердые из них:</i>	58,8767	58,8767	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	58,8767
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,0326592	0,0326592					0,032659
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,0426384	0,0426384					0,042638
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	1,585265107	1,585265107					1,585265
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	2,85768	2,85768					2,857680
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	1,850770214	1,850770214					1,850770
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,12096	0,12096					0,120960
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	1,0528	1,0528					1,052800
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	2,225111712	2,225111712					2,225112
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	14,020272	14,020272					14,020272
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,0478848	0,0478848					0,047885
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	10,6435353	10,6435353					10,643535
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	2,352	2,352					2,352000
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	5,5947312	5,5947312					5,594731
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,017998848	0,017998848					0,017999
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	2,624832	2,624832					2,624832
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,009749376	0,009749376					0,009749
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,9526176	0,9526176					0,952618
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,009749376	0,009749376					0,009749
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,324559872	0,324559872					0,324560
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,009749376	0,009749376					0,009749
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,27046656	0,27046656					0,270467
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,009749376	0,009749376					0,009749
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	7,74504	7,74504					7,745040
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,009749376	0,009749376					0,009749
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	2,624832	2,624832					2,624832
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	1,36307514	1,36307514					1,363075
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,004874688	0,004874688					0,004875
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,47331648	0,47331648					0,473316
	<i>в том числе газообразные из них:</i>	0,0015	0,0015	0,0000	0,0000	0,0000	0,0015	
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,0015	0,0015					0,001500
333	Сероводород	0,000004	0,000004					0,000004

ПРИЛОЖЕНИЕ №2
ПАРАМЕТРЫ ВЫБРОСОВ

План-график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов

Н источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м ³		
1	2	3	4	5	6	8	9
6001	Выемка вскрышных пород	Пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	1 раз в квартал	0,000590625		Инженер-эколог	Расчетный метод
6002	Погрузка вскрышных пород	Пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	1 раз в квартал	0,303692308		Инженер-эколог	Расчетный метод
6003	Транспортировка вскрышных пород на склад	Пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	1 раз в квартал	0,085339422		Инженер-эколог	Расчетный метод
6004	Разгрузка вскрышных пород на отвал	Пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	1 раз в квартал	0,4134375		Инженер-эколог	Расчетный метод
6005	Поверхность пыления	Пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	1 раз в квартал	0,664215552		Инженер-эколог	Расчетный метод
6006	Выемка полезного ископаемого	Пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	1 раз в квартал	0,0021875		Инженер-эколог	Расчетный метод
6007	Погрузка полезного ископаемого	Пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	1 раз в квартал	7,498575499		Инженер-эколог	Расчетный метод
6008	Транспортировка полезного ископаемого	Пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	1 раз в квартал	0,119784222		Инженер-эколог	Расчетный метод
6009	Разгрузка полезного ископаемого на склад	Пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	1 раз в квартал	13,52263889		Инженер-эколог	Расчетный метод
6010	Планировочные работы на карьере	Пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	1 раз в квартал	0,002577778		Инженер-эколог	Расчетный метод
6011	Поверхность пыления склада	Пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	1 раз в квартал	3,819816		Инженер-эколог	Расчетный метод
6012	Разгрузка ПГС в приемный бункер щековой дробилки	Пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	1 раз в квартал	0,26344086		Инженер-эколог	Расчетный метод
6013	Дробилка щековая СМД-108	Пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	1 раз в квартал	0,62665		Инженер-эколог	Расчетный метод
6014	Ленточный конвейер №1	Пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	1 раз в квартал	0,0072576		Инженер-эколог	Расчетный метод
6015	Пересыпка с ленточного конвейера №1 на ленточный конвейер №2	Пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	1 раз в квартал	0,294		Инженер-эколог	Расчетный метод
6016	Ленточный конвейер №2	Пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	1 раз в квартал	0,0039312		Инженер-эколог	Расчетный метод
6017	Грохот	Пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	1 раз в квартал	0,1067		Инженер-эколог	Расчетный метод
6018	Ленточный конвейер №3	Пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	1 раз в квартал	0,0039312		Инженер-эколог	Расчетный метод
6019	Поверхность пыления (склад отсева фракции щебня)	Пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	1 раз в квартал	0,017472		Инженер-эколог	Расчетный метод
6020	Ленточный конвейер №4	Пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	1 раз в квартал	0,0039312		Инженер-эколог	Расчетный метод
6021	Поверхность пыления (склад щебня фракции гравия)	Пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	1 раз в квартал	0,01456		Инженер-эколог	Расчетный метод
6022	Ленточный конвейер №5	Пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	1 раз в квартал	0,0039312		Инженер-эколог	Расчетный метод
6023	Дробилка конусная КМД-1200	Пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	1 раз в квартал	0,8675		Инженер-эколог	Расчетный метод
6024	Ленточный конвейер №6	Пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	1 раз в квартал	0,0039312		Инженер-эколог	Расчетный метод
6025	Пересыпка с ленточного конвейера №6 на склад щебня фракции гравия	Пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	1 раз в квартал	0,294		Инженер-эколог	Расчетный метод
6026	Разгрузка песка в приемный бункер	Пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	1 раз в квартал	1,017827912		Инженер-эколог	Расчетный метод
6027	Ленточный конвейер №1-4	Пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	1 раз в квартал	0,0019656		Инженер-эколог	Расчетный метод
6028	Поверхность пыления (склад песка фракции гравия)	Пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	1 раз в квартал	0,02548		Инженер-эколог	Расчетный метод
0001	Заправка ГСМ дизтопливо (автозаправщики)	Углеводороды предельные C12-C19	1 раз в квартал	0,0026		Инженер-эколог	Расчетный метод
0001		Сероводород	1 раз в квартал	0,000007		Инженер-эколог	Расчетный метод

Источники выделения загрязняющих веществ	Время работы	Номер источника выброса	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения	
					ПДВ				
					г/сек	мг/м3	т/год		
Выемка вскрышных пород	2000	6001	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,00059063		0,03265920	2025	
Погрузка вскрышных пород	1000	6002	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,30369231		0,04263840	2025	
Транспортировка вскрышных пород на отвал	750	6003	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,08533942		1,58526511	2025	
Разгрузка вскрышных пород на отвал	750	6004	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,41343750		2,85768000	2025	
Поверхность пыления	8760	6005	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,66421555		1,85077021	2025	
Выемка полезного ископаемого	2000	6006	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,00218750		0,12096000	2025	
Погрузка полезного ископаемого	1000	6007	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	7,49857550		1,05280000	2025	
Транспортировка полезного ископаемого	750	6008	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,11978422		2,22511171	2025	
Разгрузка полезного ископаемого на склад	750	6009	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	13,52263889		14,02027200	2025	
Планировочные работы на карьере	615	6010	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,00257778		0,04788480	2025	
Поверхность пыления склада	8760	6011	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	3,81981600		10,64353530	2025	
Разгрузка ПГС в приемный бункер щековой дробилки	2240	6012	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,26344086		2,35200000	2025	
Дробилка щековая СМД-108	2480	6013	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,62665000		5,59473120	2025	
Ленточный конвейер №1	2480	6014	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,00725760		0,01799885	2025	
Пересыпка с ленточного конвейера №1 на конвейер №2	2480	6015	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,29400000		2,62483200	2025	
Ленточный конвейер №2	2480	6016	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,00393120		0,00974938	2025	
Грохот	2480	6017	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,10670000		0,95261760	2025	
Ленточный конвейер №3	2480	6018	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,00393120		0,00974938	2025	
Поверхность пыления (склад отсева фракции 0-10мм)	8760	6019	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,01747200		0,32455987	2025	
Ленточный конвейер №4	1680	6020	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,00393120		0,00974938	2025	
Поверхность пыления (склад щебня фракции 5-15мм)	8760	6021	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,01456000		0,27046656	2025	
Ленточный конвейер №5	1680	6022	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,00393120		0,00974938	2025	
Дробилка конусная КМД-1200	1680	6023	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,86750000		7,74504000	2025	
Ленточный конвейер №6	1680	6024	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,00393120		0,00974938	2025	
Пересыпка с ленточного конвейера №6 на конвейер №1	1680	6025	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,29400000		2,62483200	2025	
Разгрузка песка в приемный бункер	1680	6026	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	1,01782791		1,36307514	2025	
Ленточный конвейер №1-4	1680	6027	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,00196560		0,00487469	2025	
Поверхность пыления (склад песка фракции 0-10мм)	8760	6028	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,02548000		0,47331648	2025	
Заправка ГСМ дизтопливо (автозаправщик)	1680	0001	2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,00260000		0,00150000	2025	
	0		333	Сероводород	0,00000700		0,00000400	2025	
				<i>Итого от нормируемых</i>	29,99197		58,87817		
Дизель-генератор ДЭС марки Wilson	80	0002	301 304 328 330 337 703 1325 2754	Диоксид азота Оксид азота Сажа Диоксид серы Оксид углерода Бенз(а)пирен Формальдегид Углеводороды предельные C12-C19	0,01556444 0,00252922 0,00132222 0,00207778 0,01360000 0,00000002 0,00028333 0,00680000		0,03577600 0,00581360 0,00312000 0,00468000 0,03120000 0,00000006 0,00062400 0,01560000	2025	
ДВС дизельного автотранспорта	2000	6029	328 330 301 304 337 703 2754	Сажа Диоксид серы Диоксид азота Оксид азота Оксид углерода Бенз(а)пирен Углеводороды предельные C12-C19	0,05597222 0,07222222 0,02888889 0,00469444 0,36111111 0,00000116 0,10833333		0,40300000 0,52000000 0,20800000 0,03380000 2,60000000 0,00000832 0,78000000	2025	
				<i>Передвижные:</i>	0,67340		4,64162		
				<i>Итого по площадке:</i>	30,66537		63,51979		

ПРИЛОЖЕНИЕ №3
РАСЧЕТ РАССЕИВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ
ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

Город :009 .

Задание :0004 Месторождения песчано-гравийной смеси Амангельдинское

Вар.расч.:9 существующее положение (2025 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	Колич	ПДК (ОБУВ)		Класс
							ИЗА	мг/м3	
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	7.9356	3.2710	0.2482	нет расч.	2	0.2000000	2	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.6450	0.2658	0.0201	нет расч.	2	0.4000000	3	
0328	Углерод черный (Сажа)	40.9270	6.3891	0.4728	нет расч.	2	0.1500000	3	
0330	Сера диоксид	5.3075	2.2141	0.1654	нет расч.	2	0.5000000	3	
0337	Углерод оксид	2.6767	1.1162	0.0834	нет расч.	2	5.0000000	4	
0703	Бенз/а/пирен	12.6442	1.9741	0.1460	нет расч.	2	0.0000100*	1	
1325	Формальдегид	0.2891	0.1184	0.0091	нет расч.	1	0.0350000	2	
2754	Углеводороды предельные С12-19 / в пересчете на С/	4.1122	1.7131	0.1282	нет расч.	2	1.0000000	4	
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль	14.9289	7.9563	0.5975	нет расч.	6	0.3000000	3	
31	0301+0330	13.2430	5.4799	0.4136	нет расч.	2			
41	0337+2908	17.6056	9.0688	0.6790	нет расч.	8			

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений кодов веществ.
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК).
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДК" означает, что соответствующее значение взято по 10ПДКс.
4. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне) приведены в долях ПДК.

1. Общие сведения.

Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v1.7 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ПрК «Тепловик»

| Разрешение на применение в Республике Казахстан: письмо МПРООС РК N09-335 от 04.02.2002 |
| Сертифицирована Госстандартом РФ рег.Н РОСС RU.СН09.Н00059 до 28.12.2012 |
| Разрешено к использованию в органах и организациях Роспотребнадзора: свидетельство N 17 |
| от 14.12.2007. Действует до 15.11.2010 |
| Согласовывается в ГГО им.А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999 |
| Действующее согласование: письмо ГГО N 1865/25 от 26.11.2010 на срок до 31.12.2011 |

2. Параметры города. УПРЗА ЭРА v1.7

Название Коэффициент А = 200
Скорость ветра U* = 12.0 м/с
Средняя скорость ветра = 6.0 м/с
Температура летняя = 38.0 градС
Температура зимняя = -23.0 градС
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью Х = 90.0 угл.град
Фоновые концентрации на постах не заданы

3. Исходные параметры источников. УПРЗА ЭРА v1.7

Город :009 .
Задание :0004 месторождения песчано-гравийной смеси
Амангельдинское Вар.расч.:9 Расч.год: 2025
Примесь :0301 - Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источниками
Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<об~П>~<Ис> ~~~ ~~~M~~~ ~M/c~ ~m3/c~ градC ~~~M~~~ ~~~M~~~ ~~~M~~~ гр. ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ c~~	000401	0001	Т	2.0	0.50	1.50	0.2940	20.0	86	69		1.0	1.00	0	0.0155564
000401	6007	T	2.0	0.50	1.50	0.2940	20.0	89	69			1.0	1.00	0	0.0288800

4. Расчетные параметры

См,Um,Xm УПРЗА ЭРА v1.7

Город :009 .
Задание :0004 месторождения песчано-гравийной смеси
Амангельдинское Вар.расч.:9 Расч.год: 2025
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха= 38.0 град.С)
Примесь :0301 - Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Источники			Их расчетные параметры				
Номер	Код	M	Тип	Cm (Cm`)	Um	Xm	
-п/п- <об~П>~<Ис> ----- ---- ----- [доли ПДК] -[м/с]--- ---[м]---	1 000401 0001 0.01556 T 2.778 0.50 11.4						
1 000401 6007 0.02888 T 5.157 0.50 11.4							
Суммарный M = 0.04444 г/с							
Сумма См по всем источникам = 7.935575 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с							

5. Управляющие параметры расчета. УПРЗА ЭРА v1.7

Город :009 .
Задание :0004 месторождения песчано-гравийной смеси Амангельдинское
Вар.расч.:9 Расч.год: 2025 Расчет проводился 08.06.2022 13:14
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха= 38.0 град.С)
Примесь :0301 - Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 с шагом 200
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U*) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucb= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы УПРЗА ЭРА v1.7

Город :009 .
Задание :0004 месторождения песчано-гравийной смеси
Амангельдинское Вар.расч.:9 Расч.год: 2025
Примесь :0301 - Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 98.0 Y= 26.0
размеры: Длина(по X)=2000.0, Ширина(по Y)=2000.0
шаг сетки =200.0

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 Сmax=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|

```

y= 1026 : Y-строка 1 Стхах= 0.040 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=181)
-----
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----:
Qc : 0.021: 0.024: 0.029: 0.034: 0.038: 0.040: 0.038: 0.034: 0.029: 0.024: 0.021:
Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
~~~~~:

y= 826 : Y-строка 2 Стхах= 0.062 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=181)
-----
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----:
Qc : 0.024: 0.031: 0.040: 0.049: 0.058: 0.062: 0.057: 0.048: 0.039: 0.030: 0.024:
Cc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:
Фон: 127 : 134 : 142 : 153 : 166 : 181 : 196 : 208 : 219 : 227 : 233 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.016: 0.020: 0.026: 0.032: 0.037: 0.040: 0.037: 0.031: 0.025: 0.020: 0.015:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.020: 0.022: 0.020: 0.017: 0.013: 0.011: 0.008:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~:

y= 626 : Y-строка 3 Стхах= 0.105 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=181)
-----
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----:
Qc : 0.029: 0.039: 0.054: 0.075: 0.096: 0.105: 0.094: 0.073: 0.052: 0.038: 0.028:
Cc : 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.019: 0.021: 0.019: 0.015: 0.010: 0.008: 0.006:
Фон: 119 : 125 : 133 : 145 : 161 : 181 : 201 : 216 : 228 : 235 : 241 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : :
Ви : 0.019: 0.025: 0.035: 0.049: 0.062: 0.068: 0.061: 0.047: 0.034: 0.025: 0.018:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.010: 0.014: 0.019: 0.026: 0.034: 0.037: 0.033: 0.025: 0.018: 0.013: 0.010:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~:

y= 426 : Y-строка 4 Стхах= 0.202 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=182)
-----
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----:
Qc : 0.033: 0.048: 0.073: 0.114: 0.171: 0.202: 0.165: 0.109: 0.070: 0.046: 0.032:
Cc : 0.007: 0.010: 0.015: 0.023: 0.034: 0.040: 0.033: 0.022: 0.014: 0.009: 0.006:
Фон: 110 : 114 : 121 : 132 : 152 : 182 : 210 : 229 : 240 : 246 : 251 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : :
Ви : 0.022: 0.031: 0.047: 0.074: 0.111: 0.131: 0.107: 0.071: 0.046: 0.030: 0.021:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.012: 0.017: 0.026: 0.040: 0.060: 0.071: 0.057: 0.038: 0.024: 0.016: 0.011:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~:

y= 226 : Y-строка 5 Стхах= 0.527 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=184)
-----
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----:
Qc : 0.036: 0.055: 0.090: 0.162: 0.310: 0.527: 0.290: 0.152: 0.085: 0.052: 0.035:
Cc : 0.007: 0.011: 0.018: 0.032: 0.062: 0.105: 0.058: 0.030: 0.017: 0.010: 0.007:
Фон: 99 : 101 : 105 : 112 : 130 : 184 : 233 : 249 : 256 : 259 : 261 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :9.58 : 4.87 :10.39 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : :
Ви : 0.024: 0.035: 0.058: 0.105: 0.201: 0.342: 0.189: 0.099: 0.056: 0.034: 0.023:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.013: 0.019: 0.032: 0.057: 0.110: 0.185: 0.101: 0.053: 0.030: 0.018: 0.012:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~:

y= 26 : Y-строка 6 Стхах= 3.271 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=347)
-----
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----:
Qc : 0.037: 0.056: 0.095: 0.178: 0.408: 3.271: 0.364: 0.166: 0.090: 0.054: 0.036:
Cc : 0.007: 0.011: 0.019: 0.036: 0.082: 0.654: 0.073: 0.033: 0.018: 0.011: 0.007:
Фон: 88 : 87 : 86 : 84 : 77 : 347 : 282 : 276 : 274 : 273 : 272 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :6.92 : 0.74 : 7.96 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : :
Ви : 0.024: 0.037: 0.062: 0.115: 0.264: 2.148: 0.238: 0.109: 0.059: 0.035: 0.023:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.013: 0.020: 0.033: 0.063: 0.145: 1.123: 0.126: 0.058: 0.031: 0.019: 0.012:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~:

y= -174 : Y-строка 7 Стхах= 0.315 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=358)
-----
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----:
Qc : 0.035: 0.052: 0.084: 0.142: 0.242: 0.315: 0.230: 0.134: 0.080: 0.050: 0.034:
Cc : 0.007: 0.010: 0.017: 0.028: 0.048: 0.063: 0.046: 0.027: 0.016: 0.010: 0.007:
Фон: 76 : 73 : 68 : 58 : 38 : 358 : 319 : 301 : 292 : 287 : 284 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :9.38 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : :
Ви : 0.023: 0.034: 0.054: 0.092: 0.157: 0.205: 0.150: 0.087: 0.052: 0.033: 0.022:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.012: 0.018: 0.029: 0.050: 0.085: 0.109: 0.080: 0.047: 0.028: 0.017: 0.012:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~:

y= -374 : Y-строка 8 Стхах= 0.150 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=359)

```

```

-----:
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----:
Qc : 0.031: 0.044: 0.065: 0.095: 0.132: 0.150: 0.128: 0.092: 0.063: 0.043: 0.030:
Cc : 0.006: 0.009: 0.013: 0.019: 0.026: 0.030: 0.026: 0.018: 0.013: 0.009: 0.006:
Фоп: 66 : 61 : 53 : 41 : 23 : 359 : 335 : 317 : 306 : 299 : 294 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.020: 0.029: 0.042: 0.062: 0.086: 0.097: 0.084: 0.060: 0.041: 0.028: 0.020:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.011: 0.015: 0.023: 0.034: 0.046: 0.052: 0.045: 0.032: 0.022: 0.015: 0.011:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~
y= -574 : Y-строка 9 Стмакс= 0.083 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=359)
-----:
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----:
Qc : 0.027: 0.035: 0.047: 0.063: 0.077: 0.083: 0.076: 0.061: 0.046: 0.034: 0.026:
Cc : 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.015: 0.017: 0.015: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005:
Фоп: 57 : 51 : 43 : 31 : 16 : 359 : 342 : 327 : 317 : 308 : 302 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.017: 0.023: 0.031: 0.041: 0.050: 0.054: 0.049: 0.040: 0.030: 0.022: 0.017:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.009: 0.012: 0.017: 0.022: 0.027: 0.029: 0.026: 0.021: 0.016: 0.012: 0.009:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~
y= -774 : Y-строка 10 Стмакс= 0.050 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=359)
-----:
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----:
Qc : 0.022: 0.028: 0.035: 0.042: 0.048: 0.050: 0.048: 0.041: 0.034: 0.027: 0.022:
Cc : 0.004: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.010: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004:
~~~~~
y= -974 : Y-строка 11 Стмакс= 0.034 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=359)
-----:
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----:
Qc : 0.020: 0.022: 0.026: 0.030: 0.033: 0.034: 0.033: 0.029: 0.026: 0.022: 0.019:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 98.0 м Y= 26.0 м

Максимальная суммарная концентрация		Cs= 3.27101 долей ПДК						
		0.65420 мг/м.куб						
~~~~~								
достигается при опасном направлении 347 град								
и скорости ветра 0.74 м/с								
Всего источников: 2. В таблице указано вкладчиков не более чем с 95% вклада								
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния	
---	<Об-Пз-<ИС>	---	--M-(Mg)	-C[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---	
1	1000401	6007	T	0.0289	2.148263	65.7	65.7	74.3858566
2	1000401	0001	T	0.0156	1.122749	34.3	100.0	72.1726151

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки УПРЗА ЭРА v1.7

Город : 009 .  
Задание : 0004 месторождения песчано-гравийной смеси  
Амангельдинское Вар.расч.:9 Расч.год: 2025  
Примесь :0301 - Азот (IV) оксид (Азота диоксид)  
Параметры_расчетного_прямоугольника_№ 1  
| Координаты центра : X= 98 м; Y= 26 м |  
| Длина и ширина : L= 2000 м; B= 2000 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 200 м |  
~~~~~  
(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | | | | | | | | | | |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1- 0.021 | 0.024 | 0.029 | 0.034 | 0.038 | 0.040 | 0.038 | 0.034 | 0.029 | 0.024 | 0.021 - 1 |
| | | | | | | | | | | |
| 2- 0.024 | 0.031 | 0.040 | 0.049 | 0.058 | 0.062 | 0.057 | 0.048 | 0.039 | 0.030 | 0.024 - 2 |
| | | | | | | | | | | |
| 3- 0.029 | 0.039 | 0.054 | 0.075 | 0.096 | 0.105 | 0.094 | 0.073 | 0.052 | 0.038 | 0.028 - 3 |
| | | | | | | | | | | |
| 4- 0.033 | 0.048 | 0.073 | 0.114 | 0.171 | 0.202 | 0.165 | 0.109 | 0.070 | 0.046 | 0.032 - 4 |
| | | | | | | | | | | |
| 5- 0.036 | 0.055 | 0.090 | 0.162 | 0.310 | 0.527 | 0.290 | 0.152 | 0.085 | 0.052 | 0.035 - 5 |
| | | | | | | | | | | |
| 6-C 0.037 | 0.056 | 0.095 | 0.178 | 0.408 | 3.271 | 0.364 | 0.166 | 0.090 | 0.054 | 0.036 C- 6 |
| | | | | | | | | | | |
| 7- 0.035 | 0.052 | 0.084 | 0.142 | 0.242 | 0.315 | 0.230 | 0.134 | 0.080 | 0.050 | 0.034 - 7 |
| | | | | | | | | | | |
| 8- 0.031 | 0.044 | 0.065 | 0.095 | 0.132 | 0.150 | 0.128 | 0.092 | 0.063 | 0.043 | 0.030 - 8 |
| | | | | | | | | | | |
| 9- 0.027 | 0.035 | 0.047 | 0.063 | 0.077 | 0.083 | 0.076 | 0.061 | 0.046 | 0.034 | 0.026 - 9 |
| | | | | | | | | | | |
| 10- 0.022 | 0.028 | 0.035 | 0.042 | 0.048 | 0.050 | 0.048 | 0.041 | 0.034 | 0.027 | 0.022 -10 |

| | | | | | | | | | | | | |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 11- | 0.020 | 0.022 | 0.026 | 0.030 | 0.033 | 0.034 | 0.033 | 0.029 | 0.026 | 0.022 | 0.019 | -11 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | | |

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См =3.27101 долей ПДК
=0.65420 мг/м<sup>3</sup>
Достигается в точке с координатами: Хм = 98.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 6) Ум = 26.0 м
При опасном направлении ветра : 347 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.74 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :009 .
Задание :0004 mestorождения песчано-гравийной смеси
Амангельдинское Вар.расч.:9 Расч.год: 2025
Примесь :0301 - Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
Расшифровка обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cs - 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=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|
~~~~~

y= -315: -315: -275: -188: -143: -98: -46: 10: 69: 128: 184: 255: 385: 514: 645:  
-----:  
x= 89: 86: 18: -86: -126: -163: -191: -208: -214: -208: -191: -156: -79: -3: 86:  
-----:  
Qc : 0.183: 0.183: 0.206: 0.240: 0.248: 0.248: 0.247: 0.248: 0.248: 0.247: 0.243: 0.202: 0.144: 0.099:  
Cs : 0.037: 0.037: 0.041: 0.048: 0.050: 0.050: 0.049: 0.050: 0.050: 0.050: 0.049: 0.049: 0.040: 0.029: 0.020:  
Фоп: 0 : 0 : 11 : 34 : 45 : 56 : 68 : 79 : 90 : 101 : 112 : 127 : 152 : 168 : 180 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.119: 0.119: 0.133: 0.156: 0.161: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.158: 0.131: 0.094: 0.065:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
Ви : 0.064: 0.064: 0.072: 0.084: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.085: 0.071: 0.050: 0.035:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~

y= 645: 575: 490: 408: 246: 90: -67: -171: -275: -315:
-----:
x= 89: 190: 263: 315: 410: 412: 415: 286: 157: 89:
-----:
Qc : 0.099: 0.118: 0.143: 0.169: 0.195: 0.227: 0.204: 0.239: 0.206: 0.183:
Cs : 0.020: 0.024: 0.029: 0.034: 0.039: 0.045: 0.041: 0.048: 0.041: 0.037:
Фоп: 180 : 191 : 203 : 214 : 241 : 266 : 293 : 320 : 349 : 0 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : :
Ви : 0.065: 0.077: 0.093: 0.110: 0.127: 0.148: 0.133: 0.155: 0.134: 0.119:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.035: 0.041: 0.050: 0.059: 0.068: 0.079: 0.071: 0.083: 0.072: 0.064:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -126.0 м Y= -143.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.24820 долей ПДК |  
| 0.04964 мг/м.куб |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 45 град
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице указано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния | b=C/M |
|------|--------|------|--------|--------|-----------|--------|---------------|-----------|
| 1 | 000401 | 6007 | T | 0.0289 | 0.160717 | 64.8 | 5.5649972 | |
| 2 | 000401 | 0001 | T | 0.0156 | 0.087479 | 35.2 | 100.0 | 5.6233249 |

3. Исходные параметры

источников. УПРЗА ЭРА v1.7

Город :009 .
Задание :0004 mestorождения песчано-гравийной смеси
Амангельдинское Вар.расч.:9 Расч.год: 2025
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)

Коэффициент рельефа (KР): индивидуальный с источниками

Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0

| Код | Тип | Н | Д | Wо | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KР | ди | Выброс |
|---|--------|------|-----|------|------|--------|--------|------|----|----|-----|------|----|-----------|--------|
| <0б~П>~<Ис> ~~~ ~~~m~~ ~~~m~~ ~m/c~ ~m3/c~ градC ~~~m~~ ~~~m~~ ~~~m~~ grп. ~~~ ~~~ ~~~г/c~~ | 000401 | 0001 | T | 2.0 | 0.50 | 1.50 | 0.2940 | 20.0 | 86 | 69 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0025292 | |
| 000401 | 6007 | T | 2.0 | 0.50 | 1.50 | 0.2940 | 20.0 | 89 | 69 | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0046944 | |

4. Расчетные параметры

Cm,Um,Xm УПРЗА ЭРА v1.7

Город :009 .
 Задание :0004 месторождения песчано-гравийной смеси
 Амангельдинское Вар.расч.:9 Расч.год: 2025
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха= 38.0 град.С)
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)
 ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

| Источники | | | Их расчетные параметры | | | |
|---|-----|---|------------------------|------------------------|----|----|
| Номер | Код | М | Тип | См. (См <sup>3</sup>) | Um | Xm |
| -п/п- <об-п>-<ис> ----- --- [доли ПДК] -[м/с]--- --- [м]--- | | | | | | |
| 1 000401 0001 0.00253 T 0.226 0.50 11.4 | | | | | | |
| 2 000401 6007 0.00469 T 0.419 0.50 11.4 | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Суммарный М = 0.00722 г/с | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = 0.645005 долей ПДК | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета. УПРЗА ЭРА v1.7

Город :009 .
 Задание :0004 месторождения песчано-гравийной смеси
 Амангельдинское Вар.расч.:9 Расч.год: 2025
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха= 38.0 град.С)
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)
 Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 с шагом 200
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U\*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucb= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :009 .
 Задание :0004 месторождения песчано-гравийной смеси
 Амангельдинское Вар.расч.:9 Расч.год: 2025
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 98.0 Y= 26.0
 размеры: Длина(по X)=2000.0, Ширина(по Y)=2000.0
 шаг сетки =200.0

Расшифровка обозначений
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 | Uop- опасная скорость ветра [м/с] |
 | Ви - вклад источника в Qc [доли ПДК] |
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~ | ~~~~~ |

| -Если в строке Сmax=<0.05пдк, то Фоп, Uop, Ви, Ки не печатаются|

```

y= 1026 : Y-строка 1 Сmax= 0.003 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=181)
-----
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~ -----
y= 826 : Y-строка 2 Сmax= 0.005 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=181)

x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:

Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~ -----
y= 626 : Y-строка 3 Сmax= 0.009 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=181)
-----
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.009: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~ -----
y= 426 : Y-строка 4 Сmax= 0.016 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=182)

x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:

Qc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.014: 0.016: 0.013: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.007: 0.005: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~ -----
y= 226 : Y-строка 5 Сmax= 0.043 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=184)
-----
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----
Qc : 0.003: 0.004: 0.007: 0.013: 0.025: 0.043: 0.024: 0.012: 0.007: 0.004: 0.003:
Cc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.017: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:
~~~~~ -----
y= 26 : Y-строка 6 Сmax= 0.266 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=347)

x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 98.0 м Y= 26.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs = 0.26587 долей ПДК  
| 0.10635 мг/м.куб

Достигается при опасном направлении и скорости ветра

Всего источников: 2. В таблице указано вкладчиков не более чем с 95% вкладчиками.

Вклады источников  
Шам | Кол | Тип | Выбрал | Выпал

| Ном.п.          | Код         | тип             | выброс | вклад   | вклад    | в %  | сум. % | кэф        | влияния  |
|-----------------|-------------|-----------------|--------|---------|----------|------|--------|------------|----------|
| -- <об-п>-><ис- | -- --M-(Mg) | -- с [доли ПДК] | --     | --      | --       | --   | --     | --         | -- б/с/м |
| 1               | 0000401     | 60071           | T      | 0.00471 | 0.174598 | 65.7 | 65.7   | 37.1929283 |          |
| 2               | 0000401     | 00011           | T      | 0.00251 | 0.091269 | 34.3 | 100.0  | 36.0863075 |          |

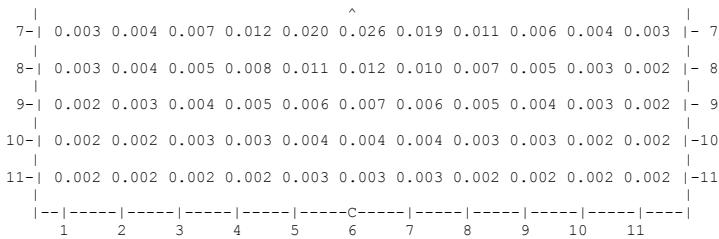
## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки УПРЗА ЭРА v1.7

Город :009 .  
Задание :0004 месторождения песчано-гравийной смеси  
Амангельдинское Вар.расч.:9 Расч.год: 2025  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)

```
Параметры расчетного прямоугольника № 1
| Координаты центра : X= 98 м; Y= 26 м |
| Длина и ширина : L= 2000 м; B= 2000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 200 м |
~~~~~
```

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *   | -     | -     | -     | -     | -     | C     | -     | -     | -     | -     | -     |
| 1-  | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | - 1   |
| 2-  | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | - 2   |
| 3-  | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | - 3   |
| 4-  | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.014 | 0.016 | 0.013 | 0.009 | 0.006 | 0.004 | 0.003 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | - 4   |
| 5-  | 0.003 | 0.004 | 0.007 | 0.013 | 0.025 | 0.043 | 0.024 | 0.012 | 0.007 | 0.004 | 0.003 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | - 5   |
| 6-C | 0.003 | 0.005 | 0.008 | 0.014 | 0.033 | 0.266 | 0.030 | 0.014 | 0.007 | 0.004 | 0.003 |



В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0.26587 Долей ПДК  
= 0.10635 мг/м³  
Достигается в точке с координатами: Хм = 98.0 м  
(Х-столбец 6, Y-строка 6) Ум = 26.0 м  
При опасном направлении ветра : 347 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.74 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001). УПРЗА ЭРА v1.7

Город :009 .  
Задание :0004 месторождения песчано-гравийной смеси  
Амангельдинское Вар.расч.:9 Расч.год: 2025  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)  
Расшифровка обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [ доли ПДК ] |  
| Cs - 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 Сmax<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|  
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|  
y= -315: -315: -275: -188: -143: -98: -46: 10: 69: 128: 184: 255: 385: 514: 645:  
x= 89: 86: 18: -86: -126: -163: -191: -208: -214: -208: -191: -156: -79: -3: 86:  
-----  
Qc : 0.015: 0.015: 0.017: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.016: 0.012: 0.008:  
Cs : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.005: 0.003:  
-----  
y= 645: 575: 490: 408: 246: 90: -67: -171: -275: -315:  
x= 89: 190: 263: 315: 410: 412: 415: 286: 157: 89:  
-----  
Qc : 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.017: 0.019: 0.017: 0.015:  
Cs : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.007: 0.008: 0.006:  
-----

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -126.0 м Y= -143.0 м  
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.02017 долей ПДК |  
| 0.00807 мг/м.куб |  
-----  
Достигается при опасном направлении 45 град  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 2. В таблице указано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ  
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния | |
|----|<06~П>~<Ис>|---|---M-(Mg)|---Cs[доли ПДК]|-----|-----|-----|-----|  
| 1 | 000401 6007 | Т | 0.0047 | 0.013062 | 64.7 | 64.7 | 2.7824984 |  
| 2 | 000401 0001 | Т | 0.0025 | 0.007111 | 35.3 | 100.0 | 2.8116622 |  
-----

#### 3. Исходные параметры

источников. УПРЗА ЭРА v1.7

Город :009 .  
Задание :0004 месторождения песчано-гравийной смеси  
Амангельдинское Вар.расч.:9 Расч.год: 2025  
Примесь :0328 - Углерод черный (Сажа)  
Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источниками  
Коэффициент оседания (F): единый из примеси =3.0  
-----  
Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Di | Выброс  
<06~П>~<Ис>|~~|~~M~~|~M/c~|~m3/c~|градС|~~M~~|~~M~~|~~M~~|~~M~~|гр.|~~|~~|~~г/с~~  
000401 0001 Т 2.0 0.50 1.50 0.2940 20.0 86 69 3.0 1.00 0 0.0013222  
000401 6007 Т 2.0 0.50 1.50 0.2940 20.0 89 69 3.0 1.00 0 0.0559720

#### 4. Расчетные параметры

См,Um,Xm УПРЗА ЭРА v1.7

Город :009 .  
Задание :0004 месторождения песчано-гравийной смеси  
Амангельдинское Вар.расч.:9 Расч.год: 2025  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха= 38.0 град.С)  
Примесь :0328 - Углерод черный (Сажа)  
ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м³

| Источники                                          |         |   | Их расчетные параметры |                        |          |             |
|----------------------------------------------------|---------|---|------------------------|------------------------|----------|-------------|
| Номер                                              | Код     | M | Тип                    | Cm (Cm ⁻¹ ) | Um       | Xm          |
| -п/п- <об-п>-<ис>                                  |         |   |                        | [доли ПДК]             | [-[м/с]] | --- [м] --- |
| 1  000401 0001                                     | 0.00132 | T | 0.945                  | 0.50                   | 5.7      |             |
| 2  000401 6007                                     | 0.05597 | T | 39.983                 | 0.50                   | 5.7      |             |
| Суммарный M = 0.05729 г/с                          |         |   |                        |                        |          |             |
| Сумма Cm по всем источникам = 40.927010 долей ПДК  |         |   |                        |                        |          |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |         |   |                        |                        |          |             |

##### 5. Управляющие параметры расчета. УПРЗА ЭРА v1.7

Город :009 .  
 Задание :0004 месторождения песчано-гравийной смеси  
 Амангельдинское Вар.расч.:9 Расч.год: 2025  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха= 38.0 град.С)  
 Примесь :0328 - Углерод черный (Сажа)  
 Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 с шагом 200  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U*) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucb= 0.5 м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7  
 Город :009 .  
 Задание :0004 месторождения песчано-гравийной смеси  
 Амангельдинское Вар.расч.:9 Расч.год: 2025  
 Примесь :0328 - Углерод черный (Сажа)  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 98.0 Y= 26.0  
 размеры: Длина(по X)=2000.0, Ширина(по Y)=2000.0  
 шаг сетки =200.0

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 Стмах=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|  
 | ~~~~~ |

```
y= 1026 : Y-строка 1 Стмах= 0.036 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=181)
-----
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----
Qc : 0.019: 0.023: 0.027: 0.031: 0.035: 0.036: 0.035: 0.031: 0.027: 0.022: 0.019:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
-----
y= 826 : Y-строка 2 Стмах= 0.056 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=181)
-----
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----
Qc : 0.023: 0.028: 0.036: 0.045: 0.053: 0.056: 0.052: 0.044: 0.035: 0.028: 0.022:
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
Фон: 127 : 134 : 142 : 153 : 166 : 181 : 195 : 208 : 219 : 227 : 233 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.022: 0.028: 0.035: 0.044: 0.051: 0.054: 0.051: 0.043: 0.034: 0.027: 0.022:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
-----
y= 626 : Y-строка 3 Стмах= 0.105 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=181)
-----
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----
Qc : 0.027: 0.035: 0.049: 0.069: 0.093: 0.105: 0.091: 0.067: 0.047: 0.034: 0.026:
Cc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.014: 0.016: 0.014: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004:
Фон: 119 : 125 : 133 : 145 : 161 : 181 : 201 : 216 : 228 : 235 : 241 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.026: 0.035: 0.048: 0.067: 0.091: 0.103: 0.089: 0.065: 0.046: 0.034: 0.025:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
-----
y= 426 : Y-строка 4 Стмах= 0.354 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=181)
-----
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----
Qc : 0.030: 0.043: 0.067: 0.118: 0.251: 0.354: 0.233: 0.112: 0.064: 0.042: 0.029:
Cc : 0.005: 0.006: 0.010: 0.018: 0.038: 0.053: 0.035: 0.017: 0.010: 0.006: 0.004:
Фон: 110 : 114 : 121 : 132 : 152 : 181 : 210 : 229 : 240 : 246 : 251 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.030: 0.042: 0.065: 0.116: 0.245: 0.346: 0.227: 0.109: 0.062: 0.041: 0.029:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
```

```

Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.008: 0.005: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~
y= 226 : Y-строка 5 Стхах= 1.218 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=183)

x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----:
Qc : 0.033: 0.050: 0.086: 0.220: 0.653: 1.218: 0.600: 0.195: 0.081: 0.048: 0.032:
Cc : 0.005: 0.007: 0.013: 0.033: 0.098: 0.183: 0.090: 0.029: 0.012: 0.007: 0.005:
Фоп: 99 : 101 : 105 : 112 : 129 : 183 : 233 : 249 : 256 : 259 : 261 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : :
Ви : 0.032: 0.048: 0.084: 0.215: 0.638: 1.190: 0.586: 0.191: 0.079: 0.046: 0.031:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.015: 0.027: 0.014: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~
y= 26 : Y-строка 6 Стхах= 6.389 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=348)
-----
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----:
Qc : 0.034: 0.051: 0.092: 0.277: 0.922: 6.389: 0.815: 0.238: 0.086: 0.049: 0.033:
Cc : 0.005: 0.008: 0.014: 0.042: 0.138: 0.958: 0.122: 0.036: 0.013: 0.007: 0.005:
Фоп: 88 : 87 : 86 : 84 : 77 : 348 : 282 : 276 : 274 : 273 : 272 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : :
Ви : 0.033: 0.050: 0.090: 0.271: 0.900: 6.251: 0.797: 0.232: 0.084: 0.048: 0.032:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.007: 0.022: 0.138: 0.018: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~
y= -174 : Y-строка 7 Стхах= 0.672 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=358)

x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----:
Qc : 0.032: 0.047: 0.078: 0.169: 0.455: 0.672: 0.428: 0.155: 0.074: 0.045: 0.031:
Cc : 0.005: 0.007: 0.012: 0.025: 0.068: 0.101: 0.064: 0.023: 0.011: 0.007: 0.005:
Фоп: 76 : 73 : 68 : 58 : 38 : 358 : 319 : 301 : 292 : 287 : 284 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : :
Ви : 0.031: 0.046: 0.076: 0.165: 0.445: 0.656: 0.418: 0.151: 0.072: 0.044: 0.030:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.011: 0.015: 0.010: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~
y= -374 : Y-строка 8 Стхах= 0.189 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=359)
-----
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----:
Qc : 0.029: 0.040: 0.059: 0.092: 0.149: 0.189: 0.143: 0.088: 0.056: 0.039: 0.028:
Cc : 0.004: 0.006: 0.009: 0.014: 0.022: 0.028: 0.022: 0.013: 0.008: 0.006: 0.004:
Фоп: 66 : 61 : 53 : 41 : 23 : 359 : 335 : 317 : 306 : 299 : 294 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : :
Ви : 0.028: 0.039: 0.057: 0.090: 0.146: 0.184: 0.140: 0.086: 0.055: 0.038: 0.027:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~
y= -574 : Y-строка 9 Стхах= 0.077 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=359)

x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----:
Qc : 0.025: 0.032: 0.043: 0.056: 0.071: 0.077: 0.070: 0.055: 0.041: 0.031: 0.024:
Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
Фоп: 57 : 51 : 43 : 31 : 17 : 359 : 342 : 328 : 317 : 308 : 303 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : :
Ви : 0.024: 0.032: 0.042: 0.055: 0.069: 0.075: 0.068: 0.054: 0.041: 0.031: 0.024:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~
y= -774 : Y-строка 10 Стхах= 0.045 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=359)
-----
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----:
Qc : 0.021: 0.026: 0.032: 0.038: 0.043: 0.045: 0.043: 0.038: 0.031: 0.025: 0.021:
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
~~~~~
y= -974 : Y-строка 11 Стхах= 0.031 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра= 0)

x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----:
Qc : 0.018: 0.021: 0.024: 0.027: 0.030: 0.031: 0.030: 0.027: 0.024: 0.020: 0.017:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~

```

Координаты точки : X= 98.0 м Y= 26.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 6.38914 долей ПДК |  
| 0.95837 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении и скорости ветра

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вкладами

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

```

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния		
----	<Об-п><ИС>	---	---M-(Mg)	---	C[доли ПДК]		-----	-----	-----b/C/M-----
1	0000401 60071	Т	0.05601	6.250988	97.8	97.8	111.6806259		
			В сумме =	6.250988	97.8				
			Суммарный вклад остальных =	0.138148	2.2				

```

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки УПРЗА ЭРА v1.7

Город :009 .

Задание :0004 месторождения песчано-гравийной смеси

Амангельдинское Вар.расч.:9                   Расч.год: 2025

Примесь :0328 - Углерод черный (Сажа)

— Параметры_расчетного_прямоугольника_№ 1

| Координаты центра : X= 98 м; Y= 26 м  
| Длина и ширина : L= 2000 м; B= 2000 м  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 200 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6      | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |       |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *   | --    | - -   | - -   | - -   | - -   | C----- | - -   | - -   | - -   | - -   | - -   |       |
| 1-  | 0.019 | 0.023 | 0.027 | 0.031 | 0.035 | 0.036  | 0.035 | 0.031 | 0.027 | 0.022 | 0.019 | - 1   |
|     |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |
| 2-  | 0.023 | 0.028 | 0.036 | 0.045 | 0.053 | 0.056  | 0.052 | 0.044 | 0.035 | 0.028 | 0.022 | - 2   |
|     |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |
| 3-  | 0.027 | 0.035 | 0.049 | 0.069 | 0.093 | 0.105  | 0.091 | 0.067 | 0.047 | 0.034 | 0.026 | - 3   |
|     |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |
| 4-  | 0.030 | 0.043 | 0.067 | 0.118 | 0.251 | 0.354  | 0.233 | 0.112 | 0.064 | 0.042 | 0.029 | - 4   |
|     |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |
| 5-  | 0.033 | 0.050 | 0.086 | 0.220 | 0.653 | 1.218  | 0.600 | 0.195 | 0.081 | 0.048 | 0.032 | - 5   |
|     |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |
| 6-C | 0.034 | 0.051 | 0.092 | 0.277 | 0.922 | 6.389  | 0.815 | 0.238 | 0.086 | 0.049 | 0.033 | C - 6 |
|     |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |
| 7-  | 0.032 | 0.047 | 0.078 | 0.169 | 0.455 | 0.672  | 0.428 | 0.155 | 0.074 | 0.045 | 0.031 | - 7   |
|     |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |
| 8-  | 0.029 | 0.040 | 0.059 | 0.092 | 0.149 | 0.189  | 0.143 | 0.088 | 0.056 | 0.039 | 0.028 | - 8   |
|     |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |
| 9-  | 0.025 | 0.032 | 0.043 | 0.056 | 0.071 | 0.077  | 0.070 | 0.055 | 0.041 | 0.031 | 0.024 | - 9   |
|     |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |
| 10- | 0.021 | 0.026 | 0.032 | 0.038 | 0.043 | 0.045  | 0.043 | 0.038 | 0.031 | 0.025 | 0.021 | -10   |
|     |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |
| 11- | 0.018 | 0.021 | 0.024 | 0.027 | 0.030 | 0.031  | 0.030 | 0.027 | 0.024 | 0.020 | 0.017 | -11   |
|     |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |
| --  | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6      | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | ---   |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 6.38914 Долей ПДК  
= 0.95837 мг/м3

достигается в точке с координатами:  $X_m = 98.0$  м  
( $X$ -столбец 6,  $Y$ -строка 6)  $Y_m = 26.0$  м

При опасном направлении ветра : 348 град.  
и "опасной" скорости ветра : 1.12 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001). УПРЗА ЭРА v1.7

Город :009 .

Задание :0004 ме

Амангельдинское Вар.расч.:9      Расч.год: 2025

Примесь :0328 - Углерод черный (Сажа)

— Расшифровка обозначе

| Qc - суммарная концентрация [ д

| Сс - суммарная концентрация [ мг/м.куб ] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [ доли ПДК ] |  
| Км - код источника для верхней строки. Ви |

| -Если в строке Cmax<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются

```

y= 645: 575: 490: 408: 246: 90: -67: -171: -275: -315:
-----:
x= 89: 190: 263: 315: 410: 412: 415: 286: 157: 89:
-----:
Qc : 0.098: 0.126: 0.174: 0.245: 0.339: 0.420: 0.361: 0.451: 0.366: 0.303:
Cc : 0.015: 0.019: 0.026: 0.037: 0.051: 0.063: 0.054: 0.068: 0.055: 0.045:
Фон: 180 : 191 : 202 : 214 : 241 : 266 : 293 : 321 : 349 : 0 :
Усп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : :
Ви : 0.096: 0.123: 0.170: 0.239: 0.331: 0.411: 0.353: 0.441: 0.358: 0.296:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.008: 0.010: 0.008: 0.007:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
-----:

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -126.0 м Y= -143.0 м

|                                                             |
|-------------------------------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация   Cs= 0.47280 долей ПДК |
| 0.07092 мг/м.куб                                            |

Достигается при опасном направлении 45 град  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице указано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |                                                                   |     |        |                             |                                  |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------|-----|--------|-----------------------------|----------------------------------|
| Типом.            | Код                                                               | Тип | Выброс | Вклад                       | Вклад в %  Сум. %  Коэф. влияния |
| <об~П~>-<Ис>      | 1   000401 6007   Т   0.0560   0.461736   97.7   97.7   8.2494087 |     |        |                             |                                  |
|                   |                                                                   |     |        | В сумме =                   | 0.461736 97.7                    |
|                   |                                                                   |     |        | Суммарный вклад остальных = | 0.011064 2.3                     |

### 3. Исходные параметры

источников. УПРЗА ЭРА v1.7

Город :009 .

Задание :0004 месторождения песчано-гравийной смеси

Амангельдинское Вар.расч.:9 Расч.год: 2025

Примесь :0330 - Сера диоксид

Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источниками

Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0

| Код          | Тип           | H   | D    | Wo   | V1     | T    | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F    | KP | Ди        | Выброс |
|--------------|---------------|-----|------|------|--------|------|----|----|----|----|-----|------|----|-----------|--------|
| <об~П~>-<Ис> | 000401 0001 T | 2.0 | 0.50 | 1.50 | 0.2940 | 20.0 | 86 | 69 |    |    | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0020777 |        |
|              | 000401 6007 T | 2.0 | 0.50 | 1.50 | 0.2940 | 20.0 | 89 | 69 |    |    | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0722220 |        |

### 4. Расчетные параметры

См,Um,Xm УПРЗА ЭРА v1.7

Город :009 .

Задание :0004 месторождения песчано-гравийной смеси

Амангельдинское Вар.расч.:9 Расч.год: 2025

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха= 38.0 град.С)

Примесь :0330 - Сера диоксид

ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

| Источники                                                           |                                                     |   | Их расчетные параметры |                                                    |    |    |  |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---|------------------------|----------------------------------------------------|----|----|--|
| Номер                                                               | Код                                                 | М | Тип                    | Cm (Cm ³ )                              | Um | Xm |  |
| -п-/п- <об~П~>-<Ис> ----- ---- [доли ПДК]  - [м/с] --- ---- [м] --- | 1   000401 0001   0.00208   0.148   0.50   11.4     |   |                        |                                                    |    |    |  |
|                                                                     | 2   000401 6007   0.07222   Т   5.159   0.50   11.4 |   |                        |                                                    |    |    |  |
|                                                                     |                                                     |   |                        | Суммарный М = 0.07430 г/с                          |    |    |  |
|                                                                     |                                                     |   |                        | Сумма См по всем источникам = 5.307455 долей ПДК   |    |    |  |
|                                                                     |                                                     |   |                        | Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |    |    |  |

### 5. Управляющие параметры

расчета. УПРЗА ЭРА v1.7

Город :009 .

Задание :0004 месторождения песчано-гравийной смеси

Амангельдинское Вар.расч.:9 Расч.год: 2025

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха= 38.0 град.С)

Примесь :0330 - Сера диоксид

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 с шагом 200

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucb= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде

таблицы УПРЗА ЭРА v1.7

Город :009 .

Задание :0004 месторождения песчано-гравийной смеси

Амангельдинское Вар.расч.:9 Расч.год: 2025

Примесь :0330 - Сера диоксид

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 98.0 Y= 26.0

размеры: Длина(по X)=2000.0, Ширина(по Y)=2000.0

шаг сетки =200.0

```

| 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 Сmax=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|
|-----|-----|
y= 1026 : Y-строка 1 Сmax= 0.027 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=181)
-----
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----
Qc : 0.014: 0.016: 0.020: 0.023: 0.026: 0.027: 0.025: 0.023: 0.019: 0.016: 0.014:
Cc : 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.013: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007:
-----
y= 826 : Y-строка 2 Сmax= 0.041 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=181)
-----
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----
Qc : 0.016: 0.021: 0.026: 0.033: 0.039: 0.041: 0.038: 0.032: 0.026: 0.020: 0.016:
Cc : 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.019: 0.021: 0.019: 0.016: 0.013: 0.010: 0.008:
-----
y= 626 : Y-строка 3 Сmax= 0.070 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=181)
-----
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----
Qc : 0.019: 0.026: 0.036: 0.050: 0.064: 0.070: 0.063: 0.049: 0.035: 0.025: 0.019:
Cc : 0.010: 0.013: 0.018: 0.025: 0.032: 0.035: 0.031: 0.024: 0.017: 0.013: 0.009:
Фоп: 119 : 125 : 133 : 145 : 161 : 181 : 201 : 216 : 228 : 235 : 241 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.019: 0.025: 0.035: 0.049: 0.062: 0.068: 0.061: 0.047: 0.034: 0.025: 0.018:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
-----
y= 426 : Y-строка 4 Сmax= 0.135 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=181)
-----
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----
Qc : 0.022: 0.032: 0.049: 0.076: 0.114: 0.135: 0.111: 0.073: 0.047: 0.031: 0.021:
Cc : 0.011: 0.016: 0.024: 0.038: 0.057: 0.067: 0.055: 0.037: 0.023: 0.015: 0.011:
Фоп: 110 : 114 : 121 : 132 : 152 : 181 : 210 : 229 : 240 : 246 : 251 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : :
Ви : 0.022: 0.031: 0.047: 0.074: 0.111: 0.131: 0.107: 0.071: 0.046: 0.030: 0.021:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
-----
y= 226 : Y-строка 5 Сmax= 0.354 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=183)
-----
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----
Qc : 0.024: 0.036: 0.060: 0.108: 0.207: 0.354: 0.195: 0.102: 0.057: 0.035: 0.024:
Cc : 0.012: 0.018: 0.030: 0.054: 0.103: 0.177: 0.097: 0.051: 0.029: 0.018: 0.012:
Фоп: 99 : 101 : 105 : 112 : 129 : 183 : 233 : 249 : 256 : 259 : 261 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :9.58 : 4.90 :10.36 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : :
Ви : 0.024: 0.035: 0.058: 0.105: 0.201: 0.344: 0.189: 0.099: 0.056: 0.034: 0.023:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
-----
y= 26 : Y-строка 6 Сmax= 2.214 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=348)
-----
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----
Qc : 0.025: 0.038: 0.063: 0.119: 0.271: 2.214: 0.245: 0.112: 0.060: 0.036: 0.024:
Cc : 0.012: 0.019: 0.032: 0.059: 0.136: 1.107: 0.122: 0.056: 0.030: 0.018: 0.012:
Фоп: 88 : 87 : 86 : 84 : 77 : 348 : 282 : 276 : 274 : 273 : 272 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :7.00 : 0.74 : 7.91 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : :
Ви : 0.024: 0.037: 0.062: 0.115: 0.264: 2.155: 0.238: 0.109: 0.059: 0.035: 0.023:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.008: 0.059: 0.007: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
-----
y= -174 : Y-строка 7 Сmax= 0.211 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=358)
-----
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----
Qc : 0.024: 0.035: 0.056: 0.095: 0.161: 0.211: 0.154: 0.090: 0.053: 0.034: 0.023:
Cc : 0.012: 0.017: 0.028: 0.047: 0.081: 0.106: 0.077: 0.045: 0.027: 0.017: 0.011:
Фоп: 76 : 73 : 68 : 58 : 38 : 358 : 319 : 301 : 292 : 287 : 284 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :9.38 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : :
Ви : 0.023: 0.034: 0.054: 0.092: 0.157: 0.205: 0.150: 0.088: 0.052: 0.033: 0.022:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

```

```

~~~~~
y= -374 : Y-строка 8 Стхах= 0.100 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=359)

x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:

Qc : 0.021: 0.029: 0.043: 0.064: 0.088: 0.100: 0.086: 0.062: 0.042: 0.029: 0.020:
Cc : 0.010: 0.015: 0.022: 0.032: 0.044: 0.050: 0.043: 0.031: 0.021: 0.014: 0.010:
Фоп: 66 : 61 : 53 : 41 : 23 : 359 : 335 : 317 : 306 : 299 : 294 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : :
Ви : 0.020: 0.029: 0.042: 0.062: 0.086: 0.097: 0.084: 0.060: 0.041: 0.028: 0.020:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

y= -574 : Y-строка 9 Стхах= 0.055 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=359)
-----
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----
Qc : 0.018: 0.024: 0.032: 0.042: 0.051: 0.055: 0.051: 0.041: 0.031: 0.023: 0.017:
Cc : 0.009: 0.012: 0.016: 0.021: 0.026: 0.028: 0.025: 0.020: 0.015: 0.011: 0.009:
Фоп: 57 : 51 : 43 : 31 : 17 : 359 : 342 : 328 : 317 : 308 : 303 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : :
Ви : 0.017: 0.023: 0.031: 0.041: 0.050: 0.054: 0.049: 0.040: 0.030: 0.022: 0.017:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

y= -774 : Y-строка 10 Стхах= 0.034 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=359)

x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:

Qc : 0.015: 0.019: 0.023: 0.028: 0.032: 0.034: 0.032: 0.028: 0.023: 0.018: 0.015:
Cc : 0.008: 0.009: 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.016: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007:
~~~~~

y= -974 : Y-строка 11 Стхах= 0.023 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра= 0)
-----
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----
Qc : 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.022: 0.023: 0.022: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013:
Cc : 0.007: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 98.0 м Y= 26.0 м

|                                                                             |        |                       |        |                             |           |        |               |       |
|-----------------------------------------------------------------------------|--------|-----------------------|--------|-----------------------------|-----------|--------|---------------|-------|
| Максимальная суммарная концентрация                                         |        | Cs= 2.21419 долей ПДК |        |                             |           |        |               |       |
|                                                                             |        | 1.10710 мг/м.куб      |        |                             |           |        |               |       |
| ~~~~~                                                                       |        |                       |        |                             |           |        |               |       |
| Достигается при опасном направлении 348 град                                |        |                       |        |                             |           |        |               |       |
| и скорости ветра 0.74 м/с                                                   |        |                       |        |                             |           |        |               |       |
| Всего источников: 2. В таблице указано вкладчиков не более чем с 95% вклада |        |                       |        |                             |           |        |               |       |
| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                                           |        |                       |        |                             |           |        |               |       |
| Ном.                                                                        | Код    | Тип                   | Выброс | Вклад                       | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |       |
| 1                                                                           | 000401 | 6007                  | T      | 0.0722                      | 2.154977  | 97.3   | 97.3          | b=C/M |
|                                                                             |        |                       |        |                             |           |        |               |       |
|                                                                             |        |                       |        | В сумме =                   | 2.154977  | 97.3   |               |       |
|                                                                             |        |                       |        | Суммарный вклад остальных = | 0.059214  | 2.7    |               |       |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки УПРЗА ЭРА v1.7

Город :009 .  
Задание :0004 месторождения песчано-гравийной смеси  
Амангельдинское Вар.расч.:9 Расч.год: 2025  
Примесь :0330 - Сера диоксид  
Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_

| Координаты центра : X= 98 м; Y= 26 м |  
| Длина и ширина : L= 2000 м; B= 2000 м |  
| Шаг сетки (dx=dy) : D= 200 м |

~~~~~  
(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1-  0.014	0.016	0.020	0.023	0.026	0.027	0.025	0.023	0.019	0.016	0.014   - 1
2-  0.016	0.021	0.026	0.033	0.039	0.041	0.038	0.032	0.026	0.020	0.016   - 2
3-  0.019	0.026	0.036	0.050	0.064	0.070	0.063	0.049	0.035	0.025	0.019   - 3
4-  0.022	0.032	0.049	0.076	0.114	0.135	0.111	0.073	0.047	0.031	0.021   - 4
5-  0.024	0.036	0.060	0.108	0.207	0.354	0.195	0.102	0.057	0.035	0.024   - 5
6-  C 0.025	0.038	0.063	0.119	0.271	2.214	0.245	0.112	0.060	0.036	0.024   - 6
7-  0.024	0.035	0.056	0.095	0.161	0.211	0.154	0.090	0.053	0.034	0.023   - 7
8-  0.021	0.029	0.043	0.064	0.088	0.100	0.086	0.062	0.042	0.029	0.020   - 8

Variable	Value
1	0.018
2	0.024
3	0.032
4	0.042
5	0.051
6	0.055
7	0.051
8	0.041
9	0.031
10	0.023
11	0.017

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 2.1419 Долей ПДК  
= 1.10710 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 98.0$  м

( X-столбец 6, Y-строка 6) YM = 26.0 м

При опасном направлении ветра : 348 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.74 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

Город : 009

Задание :0004 месторождения песчано-гравийной смеси

Амангельдинское Вар.расч.:9      Расч.год: 2025

Примесь :0330 - Сера диоксид

— Расшифровка

уммарная концентрация [ доза]

```

| Сс - 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 Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не

```

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -126.0 м Y= -143.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.16544 долей ПДК |  
| 0.08272 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 45 град

| Всего источников: 2. В таблице указано вкладчиков не более чем с 95% вклада |     |                   |                             |          |         |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----|-------------------|-----------------------------|----------|---------|----------------------|
|                                                                             |     | ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |                             |          |         |                      |
| Ном.                                                                        | Код | Тип               | Выброс                      | Вклад    | Вклад % | Сум. % Коэф. влияния |
| --- <06-ПР-<ИС> --- ---M (Mg) --- C(доли ПДК) ----- ----- --- b=C/M ---     |     |                   |                             |          |         |                      |
| 1   0000401 6007   Т   0.0722   0.160766   97.2   97.2   2.2259989          |     |                   |                             |          |         |                      |
|                                                                             |     |                   | Б сумме =                   | 0.160766 | 97.2    |                      |
|                                                                             |     |                   | Суммарный вклад остальных = | 0.004673 | 2.8     |                      |

### 3. Исходные параметры

источников. УПРЗА ЭРА v1.7

Город : 009

Задание :0004 месторождения песчано-гравийной смеси

Амангельдинское Вар.расч.:9

Примесь :0337 - Углерод оксид

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0

| Код                                                 | Тип | Н   | D    | Wo   | V1     | T    | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | KP   | ди | Выброс    |
|-----------------------------------------------------|-----|-----|------|------|--------|------|----|----|----|----|-----|-----|------|----|-----------|
| <Об~Пз~<Ис> ~~~ ~~~М~ ~~~М~ ~~~М~ /~M~/C~/~~~M3/c~/ |     |     |      |      | градс  |      |    |    |    |    |     |     |      |    |           |
| 000401 0001                                         | T   | 2.0 | 0.50 | 1.50 | 0.2940 | 20.0 | 86 | 69 |    |    |     | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0136000 |
| 000401 6007                                         | T   | 2.0 | 0.50 | 1.50 | 0.2940 | 20.0 | 89 | 69 |    |    |     | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.3611000 |

4. Расчетные параметры

См, Um, Xm УПРЗА ЭРА v1.7

Город :009 .  
Задание :0004 месторождения песчано-гравийной смеси  
Амангельдинское Вар.расч.:9 Расч.год: 2025  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха= 38.0 град.С)  
Примесь :0337 - Углерод оксид

ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

| Источники                                                  |     |   | Их расчетные параметры |         |    |    |
|------------------------------------------------------------|-----|---|------------------------|---------|----|----|
| Номер                                                      | Код | М | Тип                    | См (См) | Um | Xm |
| -п/п   <об-п> <ис>   -----   -----   -----   -----   ----- |     |   |                        |         |    |    |
| 1   000401 0001   0.01360   Т   0.097   0.50   11.4        |     |   |                        |         |    |    |
| 2   000401 6007   0.36111   Т   2.580   0.50   11.4        |     |   |                        |         |    |    |
| <hr/>                                                      |     |   |                        |         |    |    |
| Суммарный М = 0.37471 г/с                                  |     |   |                        |         |    |    |
| Сумма См по всем источникам = 2.676668 долей ПДК           |     |   |                        |         |    |    |
| <hr/>                                                      |     |   |                        |         |    |    |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с         |     |   |                        |         |    |    |
| <hr/>                                                      |     |   |                        |         |    |    |

5. Управляющие параметры

расчета. УПРЗА ЭРА v1.7

Город :009 .  
Задание :0004 месторождения песчано-гравийной смеси  
Амангельдинское Вар.расч.:9 Расч.год: 2025  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха= 38.0 град.С)  
Примесь :0337 - Углерод оксид

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 с шагом 200  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U*) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucs= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде

таблицы УПРЗА ЭРА v1.7

Город :009 .  
Задание :0004 месторождения песчано-гравийной смеси  
Амангельдинское Вар.расч.:9 Расч.год: 2025  
Примесь :0337 - Углерод оксид  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 98.0 Y= 26.0  
размеры: Длина(по X)=2000.0, Ширина(по Y)=2000.0  
шаг сетки =200.0

Расшифровка обозначений  
| Qc - 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 Qc [ доли ПДК ] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
| ~~~~~ |  
| -Если в строке Сmax=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|  
~~~~~

y= 1026 : Y-строка 1 Сmax= 0.013 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=181)
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
Qc : 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007:
Cс : 0.035: 0.041: 0.049: 0.058: 0.065: 0.067: 0.064: 0.057: 0.049: 0.041: 0.035:
~~~~~
y= 826 : Y-строка 2 Сmax= 0.021 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=181)
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
Qc : 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.019: 0.021: 0.019: 0.016: 0.013: 0.010: 0.008:
Cс : 0.041: 0.052: 0.067: 0.083: 0.097: 0.105: 0.096: 0.082: 0.065: 0.051: 0.040:
~~~~~
y= 626 : Y-строка 3 Сmax= 0.035 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=181)
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
Qc : 0.010: 0.013: 0.018: 0.025: 0.032: 0.035: 0.032: 0.025: 0.018: 0.013: 0.009:
Cс : 0.048: 0.066: 0.091: 0.126: 0.162: 0.177: 0.158: 0.123: 0.088: 0.064: 0.047:
~~~~~
y= 426 : Y-строка 4 Сmax= 0.068 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=181)
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
Qc : 0.011: 0.016: 0.025: 0.038: 0.058: 0.068: 0.056: 0.037: 0.024: 0.016: 0.011:
Cс : 0.056: 0.081: 0.123: 0.192: 0.288: 0.340: 0.279: 0.185: 0.118: 0.078: 0.054:
Фоп: 110 : 114 : 121 : 132 : 152 : 181 : 210 : 229 : 240 : 246 : 251 :
Уоп: 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :
Ви : 0.011: 0.016: 0.024: 0.037: 0.055: 0.066: 0.054: 0.036: 0.023: 0.015: 0.010:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
y= 226 : Y-строка 5 Сmax= 0.178 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=183)
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:

```

x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098
-----:
Qc : 0.012: 0.018: 0.030: 0.054: 0.104: 0.178: 0.098: 0.051: 0.029: 0.018: 0.012:
Cc : 0.061: 0.092: 0.152: 0.272: 0.522: 0.892: 0.491: 0.257: 0.144: 0.088: 0.059:
Фоп: 99 : 101 : 105 : 112 : 129 : 183 : 233 : 249 : 256 : 259 : 261
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 9.58 : 4.90 :10.36 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.012: 0.018: 0.029: 0.052: 0.101: 0.172: 0.095: 0.050: 0.028: 0.017: 0.011
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.006: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~
y= 26 : Y-строка 6 Cmax= 1.116 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=348)
-----:
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098
-----:
Qc : 0.013: 0.019: 0.032: 0.060: 0.137: 1.116: 0.124: 0.056: 0.030: 0.018: 0.012:
Cc : 0.063: 0.095: 0.160: 0.300: 0.685: 5.581: 0.618: 0.282: 0.152: 0.091: 0.060:
Фоп: 88 : 87 : 86 : 84 : 77 : 348 : 282 : 276 : 274 : 273 : 272
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 7.00 : 0.74 : 7.91 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.012: 0.018: 0.031: 0.058: 0.132: 1.077: 0.119: 0.054: 0.029: 0.018: 0.012
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.039: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~
y= -174 : Y-строка 7 Cmax= 0.107 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=358)
-----:
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098
-----:
Qc : 0.012: 0.018: 0.028: 0.048: 0.081: 0.107: 0.078: 0.045: 0.027: 0.017: 0.011:
Cc : 0.059: 0.088: 0.141: 0.239: 0.407: 0.533: 0.389: 0.227: 0.135: 0.085: 0.057:
Фоп: 76 : 73 : 68 : 58 : 38 : 358 : 319 : 301 : 292 : 287 : 284
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 9.38 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.011: 0.017: 0.027: 0.046: 0.078: 0.103: 0.075: 0.044: 0.026: 0.016: 0.011
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~
y= -374 : Y-строка 8 Cmax= 0.051 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=359)
-----:
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098
-----:
Qc : 0.011: 0.015: 0.022: 0.032: 0.044: 0.051: 0.043: 0.031: 0.021: 0.014: 0.010:
Cc : 0.053: 0.074: 0.109: 0.160: 0.222: 0.253: 0.217: 0.155: 0.106: 0.072: 0.051:
Фоп: 66 : 61 : 53 : 41 : 23 : 359 : 335 : 317 : 306 : 299 : 294
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.010: 0.014: 0.021: 0.031: 0.043: 0.049: 0.042: 0.030: 0.020: 0.014: 0.010
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~
y= -574 : Y-строка 9 Cmax= 0.028 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=359)
-----:
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098
-----:
Qc : 0.009: 0.012: 0.016: 0.021: 0.026: 0.028: 0.026: 0.021: 0.015: 0.012: 0.009:
Cc : 0.045: 0.060: 0.079: 0.106: 0.129: 0.139: 0.128: 0.103: 0.077: 0.058: 0.044:
~~~~~
y= -774 : Y-строка 10 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=359)
-----:
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098
-----:
Qc : 0.008: 0.009: 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.016: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007:
Cc : 0.038: 0.047: 0.058: 0.071: 0.081: 0.085: 0.080: 0.070: 0.057: 0.046: 0.037:
~~~~~
y= -974 : Y-строка 11 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=359)
-----:
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098
-----:
Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.007:
Cc : 0.033: 0.038: 0.044: 0.050: 0.055: 0.057: 0.055: 0.050: 0.043: 0.037: 0.033:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 98.0 м Y= 26.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.11625 долей ПДК |  
| 5.58124 мг/м.куб |

достигается при опасном направлении 348 град и скорости ветра 0,74 м/с это касается кривой 2. В таблице приведены вычисленные

Всего источников: 2. В таблице указано вкладчиков не более чем с 95% вклада в падение источников

[Вклады](#) | [Источники](#)

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум.	%	Коэф. влияния
---	[-OB-P-]<[IC-S]>	---	-M-(Mq)	-[C(доля ПДК)]	-[C(доля ПДК)]	-[C(доля ПДК)]	-[C(доля ПДК)]	b=C/M---
1	0000401	60071	T	0.36111	1.077488	96.5	96.5	2.9838233
				В сумме =	1.077488	96.5		
			Суммарный вклад остальных	=	0.038760	3.5		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки УПРЗА ЭРА v1.7  
Город : 009 .  
Задание : 0004 месторождения песчано-гравийной смеси  
Амангельдинское Вар.расч.:9 Расч.год: 2025  
Примесь : 0337 - углерод оксид

Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No\_1  
| Координаты центра : X= 98 м; Y= 26 м  
| Длина и ширина : L= 2000 м; B= 2000 м  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 200 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
*	-	-	-	-	-	C-	-	-	-	-	-	-
1-	0.007	0.008	0.010	0.012	0.013	0.013	0.011	0.010	0.008	0.007	0.007	- 1
2-	0.008	0.010	0.013	0.017	0.019	0.021	0.019	0.016	0.013	0.010	0.008	- 2
3-	0.010	0.013	0.018	0.025	0.032	0.035	0.032	0.025	0.018	0.013	0.009	- 3
4-	0.011	0.016	0.025	0.038	0.058	0.068	0.056	0.037	0.024	0.016	0.011	- 4
5-	0.012	0.018	0.030	0.054	0.104	0.178	0.098	0.051	0.029	0.018	0.012	- 5
6-C	0.013	0.019	0.032	0.060	0.137	1.^116	0.124	0.056	0.030	0.018	0.012	C - 6
7-	0.012	0.018	0.028	0.048	0.081	0.107	0.078	0.045	0.027	0.017	0.011	- 7
8-	0.011	0.015	0.022	0.032	0.044	0.051	0.043	0.031	0.021	0.014	0.010	- 8
9-	0.009	0.012	0.016	0.021	0.026	0.028	0.026	0.021	0.015	0.012	0.009	- 9
10-	0.008	0.009	0.012	0.014	0.016	0.017	0.016	0.014	0.011	0.009	0.007	-10
11-	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.011	0.011	0.010	0.009	0.007	0.007	-11
	-	-	-	-	-	C-	-	-	-	-	-	-
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 1.11625 долей ПДК  
 $= 5.58124 \text{ мг/м}^3$   
 Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 98.0 м  
 (Х-столбец 6, Y-строка 6) Y<sub>м</sub> = 26.0 м  
 При опасном направлении ветра : 348 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.74 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001). УПРЗА ЭРА v1.7

Город :009 .  
Задание :0004 месторождения песчано-гравийной смеси  
Амангельдинское Вар.расч.:9 Расч.год: 2025  
Примесь :0337 - Углерод оксид

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

~~~~~

-Если в строке Сmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не

```

y= -315: -315: -275: -188: -143: -98: -46: 10: 69: 128: 184: 255: 385: 514: 645:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 89: 86: 18: -86: -126: -163: -191: -208: -214: -208: -191: -156: -79: -3: 86:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.062: 0.062: 0.070: 0.081: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.082: 0.068: 0.049: 0.033:
Cc : 0.310: 0.309: 0.348: 0.404: 0.417: 0.416: 0.416: 0.417: 0.417: 0.416: 0.409: 0.340: 0.243: 0.167:
Доп: 0: 0: 12: 34: 45: 56: 68: 79: 90: 101: 112: 127: 152: 168: 180:
Юп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Зи : 0.060: 0.060: 0.067: 0.078: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.079: 0.066: 0.047: 0.032:
Ки : 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007:
Зи : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 645: 575: 490: 408: 246: 90: -67: -171: -275: -315:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 89: 190: 263: 315: 410: 412: 415: 286: 157: 89:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.034: 0.040: 0.048: 0.057: 0.066: 0.077: 0.069: 0.081: 0.070: 0.062:
Cc : 0.168: 0.200: 0.242: 0.285: 0.329: 0.385: 0.345: 0.404: 0.349: 0.310:
Доп: 180 : 191 : 202 : 214 : 241 : 266 : 293 : 321 : 349 : 0 :
Юп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Зи : 0.032: 0.039: 0.047: 0.055: 0.064: 0.074: 0.067: 0.078: 0.067: 0.060:
Ки : 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007:
Зи : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -126.0 м Y= -143.0 м

| |
|---|
| Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.08344 долей ПДК |
| 0.41721 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 45 град
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице указано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|---|--|-----|-----------------------------|----------|-----------|--------|---------------|
| --- <об~п>~<ис> --- ---M-(Mg) -C[доли ПДК] ----- ----- ---- b=C/M --- | 1 000401 6007 T 0.3611 0.080383 96.3 0.222599879 | | | | | | |
| | | | В сумме = | 0.080383 | 96.3 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.003059 | 3.7 | | |

3. Исходные параметры

источников. УПРЗА ЭРА v1.7

Город :009 .

Задание :0004 месторождения песчано-гравийной смеси

Амангельдинское Вар.расч.:9 Расч.год: 2025

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен

Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источниками

Коэффициент оседания (F): единый из примеси =3.0

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|--|--|---|---|----|----|---|----|----|----|----|-----|---|----|----|--------|
| <об~п>~<ис> | ~~~ ~~~M~~~ ~~~M~~~ ~M/c~ ~~~m3/c~ /градC ~~~m~~~ ~~~m~~~ ~~~m~~~ ~~~m~~~ ~~~m~~~ gr. ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ /c~~ | 000401 0001 T 2.0 0.50 1.50 0.2940 20.0 86 69 3.0 1.00 0 2.455E-8 | | | | | | | | | | | | | |
| 000401 6007 T 2.0 0.50 1.50 0.2940 20.0 89 69 3.0 1.00 0 0.0000012 | | | | | | | | | | | | | | | |

4. Расчетные параметры

См,Um,Xm УПРЗА ЭРА v1.7

Город :009 .

Задание :0004 месторождения песчано-гравийной смеси

Амангельдинское Вар.расч.:9 Расч.год: 2025

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха= 38.0 град.С)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен

ПДКр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

| Источники | | Их расчетные параметры | | | | | |
|--|--|--|-----|---|----|----|--|
| Номер | Код | M | Тип | Cm (Cm <sup>3</sup>) | Um | Xm | |
| -п/п- <об~п>~<ис> ----- ---- [доли ПДК] -[м/с]--- ---- [м]--- | 1 000401 0001 0.00000002 T 0.263 0.50 5.7 | | | | | | |
| | 2 000401 6007 0.00000116 T 12.381 0.50 5.7 | | | | | | |
| ----- | | Суммарный M = 0.00000118 г/с | | Сумма См по всем источникам = 12.644185 долей ПДК | | | |
| ----- | | Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | |

5. Управляющие параметры

расчета. УПРЗА ЭРА v1.7

Город :009 .

Задание :0004 месторождения песчано-гравийной смеси

Амангельдинское Вар.расч.:9 Расч.год: 2025

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха= 38.0 град.С)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 с шагом 200

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucv= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде

таблицы УПРЗА ЭРА v1.7

Город :009 .

Задание :0004 месторождения песчано-гравийной смеси

Амангельдинское Вар.расч.:9 Расч.год: 2025

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 98.0 Y= 26.0

размеры: Длина(по X)=2000.0, Ширина(по Y)=2000.0

шаг сетки =200.0

Расшифровка обозначений

| |
|---|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cs - 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 Сmax=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|

y= 1026 : Y-строка 1 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=181)

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:

```

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
y= 826 : Y-строка 2 Стхах= 0.017 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=181)
-----
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----
Qc : 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.016: 0.017: 0.016: 0.014: 0.011: 0.009: 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:
~~~~~
y= 626 : Y-строка 3 Стхах= 0.033 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=181)
-----
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----
Qc : 0.008: 0.011: 0.015: 0.021: 0.029: 0.033: 0.028: 0.021: 0.015: 0.011: 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:
~~~~~
y= 426 : Y-строка 4 Стхах= 0.109 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=181)
-----
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----
Qc : 0.009: 0.013: 0.021: 0.037: 0.077: 0.109: 0.072: 0.035: 0.020: 0.013: 0.009:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 110 : 114 : 121 : 132 : 152 : 181 : 210 : 229 : 240 : 246 : 251 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.009: 0.013: 0.020: 0.036: 0.076: 0.107: 0.070: 0.034: 0.019: 0.013: 0.009:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : : : 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: : : :
Ки : : : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :
~~~~~
y= 226 : Y-строка 5 Стхах= 0.376 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=183)
-----
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----
Qc : 0.010: 0.015: 0.027: 0.068: 0.202: 0.376: 0.185: 0.060: 0.025: 0.015: 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:
Фоп: 99 : 101 : 105 : 112 : 129 : 183 : 233 : 249 : 256 : 259 : 261 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.010: 0.015: 0.026: 0.067: 0.198: 0.369: 0.181: 0.059: 0.024: 0.014: 0.010:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : : : 0.001: 0.001: 0.004: 0.008: 0.004: 0.004: 0.001: 0.001: : : :
Ки : : : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :
~~~~~
y= 26 : Y-строка 6 Стхах= 1.974 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=348)
-----
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----
Qc : 0.010: 0.016: 0.028: 0.086: 0.285: 1.974: 0.252: 0.073: 0.027: 0.015: 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:
Фоп: 88 : 87 : 86 : 84 : 77 : 348 : 282 : 276 : 274 : 273 : 272 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.010: 0.015: 0.028: 0.084: 0.279: 1.936: 0.247: 0.072: 0.026: 0.015: 0.010:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : : : 0.001: 0.002: 0.006: 0.038: 0.005: 0.001: 0.001: : : :
Ки : : : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :
~~~~~
y= -174 : Y-строка 7 Стхах= 0.208 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=358)
-----
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----
Qc : 0.010: 0.015: 0.024: 0.052: 0.141: 0.208: 0.132: 0.048: 0.023: 0.014: 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:
Фоп: 76 : 73 : 68 : 58 : 38 : 358 : 319 : 301 : 292 : 287 : 284 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.010: 0.014: 0.024: 0.051: 0.138: 0.203: 0.129: 0.047: 0.022: 0.014: 0.009:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : : : 0.001: 0.001: 0.003: 0.004: 0.003: 0.001: 0.000: : : :
Ки : : : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :
~~~~~
y= -374 : Y-строка 8 Стхах= 0.058 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=359)
-----
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----
Qc : 0.009: 0.012: 0.018: 0.028: 0.046: 0.058: 0.044: 0.027: 0.017: 0.012: 0.009:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 66 : 61 : 53 : 41 : 23 : 359 : 335 : 317 : 306 : 299 : 294 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.009: 0.012: 0.018: 0.028: 0.045: 0.057: 0.043: 0.027: 0.017: 0.012: 0.008:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : :
Ки : : : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :
~~~~~
y= -574 : Y-строка 9 Стхах= 0.024 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=359)
-----
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----
Qc : 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.022: 0.024: 0.022: 0.017: 0.013: 0.010: 0.007:

```

```

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
y= -774 : Y-строка 10 Стхах= 0.014 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=359)
-----
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----
Qc : 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -974 : Y-строка 11 Стхах= 0.010 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра= 0)
-----
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 98.0 м Y= 26.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.97418 долей ПДК |
| 0.00002 мг/м.куб |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 348 град

и скорости ветра 1.12 м/с

Всего источников: 2. В таблице заканчено вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                                           |                                                                  |     |        |                           |            |                       |
|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----|--------|---------------------------|------------|-----------------------|
| Тном.                                                                       | Код                                                              | Тип | Выброс | Вклад                     | Вклад в %  | Сум. %  Коэф. влияния |
| ---- <Об-П>-<ИС> --- ---M- (Mg)  --- C[доля ПДК]  ----- ----- --- b=C/M --- | 1  000401 6007  Т   0.00000116  1.935704   98.1   98.1   1675209 |     |        |                           |            |                       |
|                                                                             |                                                                  |     |        | В сумме =                 | 1.935704   | 98.1                  |
|                                                                             |                                                                  |     |        | Суммарный вклад остальных | = 0.038475 | 1.9                   |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки  
УПРЗА ЭРА v1.7

Город :009 .

Задание :0004 месторождения песчано-гравийной смеси

Амангельдинское Вар.расч.:9 Расч.год: 2025

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1  
| Координаты центра : X= 98 м; Y= 26 м |  
| Длина и ширина : L= 2000 м; B= 2000 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 200 м |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1                                                                           | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|-----------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----             |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 1-  0.006 0.007 0.008 0.010 0.011 0.011 0.010 0.008 0.007 0.006  - 1        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 2-  0.007 0.009 0.011 0.014 0.016 0.017 0.016 0.014 0.011 0.009 0.007  - 2  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 3-  0.008 0.011 0.015 0.021 0.029 0.033 0.028 0.021 0.015 0.011 0.008  - 3  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 4-  0.009 0.013 0.021 0.037 0.077 0.109 0.072 0.035 0.020 0.013 0.009  - 4  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 5-  0.010 0.015 0.027 0.068 0.202 0.376 0.185 0.060 0.025 0.015 0.010  - 5  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 6-C 0.010 0.016 0.028 0.086 0.285 1.974 0.252 0.073 0.027 0.015 0.010 C- 6  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 7-  0.010 0.015 0.024 0.052 0.141 0.208 0.132 0.048 0.023 0.014 0.010  - 7  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 8-  0.009 0.012 0.018 0.028 0.046 0.058 0.044 0.027 0.017 0.012 0.009  - 8  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 9-  0.008 0.010 0.013 0.017 0.022 0.024 0.022 0.017 0.013 0.010 0.007  - 9  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 10-  0.006 0.008 0.010 0.012 0.013 0.014 0.013 0.012 0.010 0.008 0.006  -10 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 11-  0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005  -11 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----                 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11                                                     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =1.97418 долей ПДК  
=0.00002 мг/м³

Достигается в точке с координатами: Xm = 98.0 м

( X-столбец 6, Y-строка 6) Um = 26.0 м

При опасном направлении ветра : 348 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.12 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001). УПРЗА ЭРА v1.7

Город :009 .

Задание :0004 месторождения песчано-гравийной смеси

Амангельдинское Вар.расч.:9 Расч.год: 2025

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен

Расшифровка обозначений

|                                            |
|--------------------------------------------|
| Qc - суммарная концентрация [ доли ПДК ]   |
| Cs - суммарная концентрация [ мг/м.куб ]   |
| Фол- 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 Сmax=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|
| ~~~~~ |

y= -315: -315: -275: -188: -143: -98: -46: 10: 69: 128: 184: 255: 385: 514: 645:
-----:
x= 89: 86: 18: -86: -126: -163: -191: -208: -214: -208: -191: -156: -79: -3: 86:
-----:
Qc : 0.094: 0.093: 0.113: 0.139: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.142: 0.109: 0.054: 0.030:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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: 0 : 0 : 12 : 34 : 45 : 56 : 68 : 79 : 90 : 101 : 112 : 127 : 152 : 168 : 180 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.092: 0.091: 0.110: 0.136: 0.143: 0.143: 0.143: 0.142: 0.143: 0.143: 0.139: 0.107: 0.053:
0.030:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~
y= 645: 575: 490: 408: 246: 90: -67: -171: -275: -315:
-----:
x= 89: 190: 263: 315: 410: 412: 415: 286: 157: 89:
-----:
Qc : 0.030: 0.039: 0.054: 0.076: 0.105: 0.130: 0.112: 0.139: 0.113: 0.094:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 180 : 191 : 202 : 214 : 241 : 266 : 293 : 321 : 349 : 0 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : :
Ви : 0.030: 0.038: 0.053: 0.074: 0.103: 0.127: 0.109: 0.136: 0.111: 0.092:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -126.0 м Y= -143.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.14606 долей ПДК |  
| 1.4606E-6 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 45 град

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заканчено вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                             | Код                                                              | Тип                                                              | Выброс                                                           | Вклад                                                            | Вклад в%                                                         | Сум. %                                                           | Коэф. влияния                                                    | b=C/M                                                            |
|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| <0б~П~<Ис> --- ---M-(Mg)--- ---[доли ПДК]---                     |
| 1  000401  6007  Т   0.00000116  0.142983   97.9   97.9   123741 | 1  000401  6007  Т   0.00000116  0.142983   97.9   97.9   123741 | 1  000401  6007  Т   0.00000116  0.142983   97.9   97.9   123741 | 1  000401  6007  Т   0.00000116  0.142983   97.9   97.9   123741 | 1  000401  6007  Т   0.00000116  0.142983   97.9   97.9   123741 | 1  000401  6007  Т   0.00000116  0.142983   97.9   97.9   123741 | 1  000401  6007  Т   0.00000116  0.142983   97.9   97.9   123741 | 1  000401  6007  Т   0.00000116  0.142983   97.9   97.9   123741 | 1  000401  6007  Т   0.00000116  0.142983   97.9   97.9   123741 |
| Суммарный вклад остальных = 0.003082   2.1                       |

#### 3. Исходные параметры

источников. УПРЗА ЭРА v1.7

Город :009 .

Задание :0004 месторождения песчано-гравийной смеси

Амангельдинское Вар.расч.:9 Расч.год: 2025

Примесь :1325 - формальдегид

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источниками

Коэффициент осаждения (F): единый из примеси =1.0

|            |      |     |     |      |      |        |      |     |     |     |     |      |     |           |        |
|------------|------|-----|-----|------|------|--------|------|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----------|--------|
| Код        | Тип  | H   | D   | Wo   | V1   | T      | X1   | Y1  | X2  | Y2  | Alf | F    | KR  | Di        | Выброс |
| <0б~П~<Ис> | ---  | --- | --- | ---  | ---  | ---    | ---  | --- | --- | --- | --- | ---  | --- | ---       | ---    |
| ~ 000401   | 0001 | T   | 2.0 | 0.50 | 1.50 | 0.2940 | 20.0 | 86  | 69  |     | 1.0 | 1.00 | 0   | 0.0002833 |        |

#### 4. Расчетные параметры

См,Um,Xm УПРЗА ЭРА v1.7

Город :009 .

Задание :0004 месторождения песчано-гравийной смеси

Амангельдинское Вар.расч.:9 Расч.год: 2025

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха= 38.0 град.С)

Примесь :1325 - формальдегид

ПДКр для примеси 1325 = 0.035 мг/м3

| Источники                                          |                                                    |                                                    | Их расчетные параметры                             |                                                    |                                                    |                                                    |                                                    |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Номер                                              | Код                                                | M                                                  | Тип                                                | Cm (Cm ³ )                              | Um                                                 | Xm                                                 |                                                    |
| <0б~П~<Ис> --- ---M-(Mg)--- ---[доли ПДК]---       |
| 1  000401  0001  T   0.000028  0.289100   11.4     |
| Суммарный M = 0.000028 г/с                         |
| Сумма См по всем источникам = 0.289100 долей ПДК   | Сумма См по всем источникам = 0.289100 долей ПДК   | Сумма См по всем источникам = 0.289100 долей ПДК   | Сумма См по всем источникам = 0.289100 долей ПДК   | Сумма См по всем источникам = 0.289100 долей ПДК   | Сумма См по всем источникам = 0.289100 долей ПДК   | Сумма См по всем источникам = 0.289100 долей ПДК   | Сумма См по всем источникам = 0.289100 долей ПДК   |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |

#### 5. Управляющие параметры

расчета. УПРЗА ЭРА v1.7

Город :009 .

Задание :0004 месторождения песчано-гравийной смеси

Амангельдинское Вар.расч.:9 Расч.год: 2025

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха= 38.0 град.С)

Примесь :1325 - формальдегид

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 с шагом 200

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucb= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде  
таблицы УПРЗА ЭРА v1.7

Город :009 .  
Задание :0004 Месторождение суглинков Жасуркен  
Вар.расч.:9 Расч.год: 2025  
Примесь :1325 - Формальдегид  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 98.0 Y= 26.0  
размеры: Длина(по X)=2000.0, Ширина(по Y)=2000.0  
шаг сетки =200.0

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 Сmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|

y= 1026 : Y-строка 1 Сmax= 0.001 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=181)  
-----:  
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:  
-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----:  
y= 826 : Y-строка 2 Сmax= 0.002 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=181)  
-----:  
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:  
-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 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:  
-----:  
y= 626 : Y-строка 3 Сmax= 0.004 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=181)  
-----:  
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:  
-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----:  
y= 426 : Y-строка 4 Сmax= 0.007 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=182)  
-----:  
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:  
-----:  
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.006: 0.004:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----:  
y= 226 : Y-строка 5 Сmax= 0.019 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=184)  
-----:  
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:  
-----:  
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.011: 0.019: 0.010: 0.006:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----:  
y= 26 : Y-строка 6 Сmax= 0.118 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=344)  
-----:  
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:  
-----:  
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.015: 0.118: 0.013: 0.006:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.004: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 88 : 87 : 86 : 84 : 77 : 344 : 281 : 276 : 274 : 273 : 272 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :6.82 :0.75 :8.05 :12.00 :12.00 :12.00 :  
-----:  
y= -174 : Y-строка 7 Сmax= 0.012 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=357)  
-----:  
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:  
-----:  
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.012: 0.008: 0.005:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----:  
y= -374 : Y-строка 8 Сmax= 0.005 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=358)  
-----:  
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:  
-----:  
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.005: 0.005: 0.003: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----:  
y= -574 : Y-строка 9 Сmax= 0.003 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=359)  
-----:  
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:  
-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 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:  
-----:  
y= -774 : Y-строка 10 Сmax= 0.002 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=359)  
-----:  
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:

```

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
y= -974 : Y-строка 11 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=359)

x= -902: -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 98.0 м Y= 26.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.11844 долей ПДК |
| 0.00415 мг/м.куб |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 344 град
и скорости ветра 0.75 м/с

Всего источников: 1. В таблице указано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коф. влияния |
|------|-------------|-----|------------|----------|-----------|--------|--------------|
| 1 | 000401 0001 | T | 0.00028330 | 0.118437 | 100.0 | 100.0 | 418.0637512 |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки УПРЗА ЭРА v1.7

Город :009 .
Задание :0004 месторождения песчано-гравийной смеси
Амангельдинское Вар.расч.:9 Расч.год: 2025
Примесь :1325 - Формальдегид

Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1

| |
|---------------------------------------|
| Координаты центра : X= 98 м; Y= 26 м |
| Длина и ширина : L= 2000 м; B= 2000 м |
| Шаг сетки (dx=dy) : D= 200 м |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|
| 1- 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 - 1 | | | | | | | | | | |
| 2- 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 - 2 | | | | | | | | | | |
| 3- 0.001 0.001 0.002 0.003 0.003 0.004 0.003 0.003 0.002 0.001 - 3 | | | | | | | | | | |
| 4- 0.001 0.002 0.003 0.004 0.006 0.007 0.006 0.004 0.003 0.002 - 4 | | | | | | | | | | |
| 5- 0.001 0.002 0.003 0.006 0.011 0.019 0.010 0.006 0.003 0.002 - 5 | | | | | | | | | | |
| 6-C 0.001 0.002 0.003 0.007 0.015 0.118 0.013 0.006 0.003 0.002 - 6 | | | | | | | | | | |
| 7- 0.001 0.002 0.003 0.005 0.009 0.012 0.008 0.005 0.003 0.002 - 7 | | | | | | | | | | |
| 8- 0.001 0.002 0.002 0.003 0.005 0.005 0.005 0.003 0.002 0.001 - 8 | | | | | | | | | | |
| 9- 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 - 9 | | | | | | | | | | |
| 10- 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 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 - 11 | | | | | | | | | | |

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =0.11844 Долей ПДК
=0.00415 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm = 98.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 6) Ym = 26.0 м

При опасном направлении ветра : 344 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.75 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001). УПРЗА ЭРА v1.7

Город :009 .
Задание :0004 месторождения песчано-гравийной смеси
Амангельдинское Вар.расч.:9 Расч.год: 2025

Примесь :1325 - Формальдегид

Расшифровка обозначений

| |
|---|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cs - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uop- опасная скорость ветра [м/с] |

| ~~~~~ | ~~~~~ |

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

| -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uop, Ви, Ки не печатаются|

~~~~~

```

y= -315: -315: -275: -188: -143: -98: -46: 10: 69: 128: 184: 255: 385: 514: 645:
-----;
x= 89: 86: 18: -86: -126: -163: -191: -208: -214: -208: -191: -156: -79: -3: 86:

```

```

-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
Qc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 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: 0.000: 0.000:
-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
y= 645: 575: 490: 408: 246: 90: -67: -171: -275: -315:
-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
x= 89: 190: 263: 315: 410: 412: 415: 286: 157: 89:
-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.007: 0.009: 0.008: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -126.0 м Y= -143.0 м  
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00910 долей ПДК |  
| 0.00032 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 45 град  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице указано вкладчиков не более чем с 95% вклада  

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |            |          |                    |
|-------------------|-------------|-----|------------|----------|--------------------|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в %          |
| 1                 | 000401 0001 | T   | 0.00028330 | 0.009103 | 100.0   32.1332855 |

3. Исходные параметры  
источников. УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :009 .  
Задание :0004 месторождения песчано-гравийной смеси  
Амангельдинское Вар.расч.:9 Расч.год: 2025  
Примесь :2754 - Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/  
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источниками  
Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0

| Код         | Тип | H   | D    | W ₀ | V1     | T    | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | KP   | ди | Выброс    |
|-------------|-----|-----|------|----------------|--------|------|----|----|----|----|-----|-----|------|----|-----------|
| <об~п~><ис> |     |     |      |                |        |      |    |    |    |    |     |     |      |    |           |
| 000401 0001 | T   | 2.0 | 0.50 | 1.50           | 0.2940 | 20.0 | 86 | 69 |    |    |     | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0068000 |
| 000401 6007 | T   | 2.0 | 0.50 | 1.50           | 0.2940 | 20.0 | 89 | 69 |    |    |     | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.1083333 |

4. Расчетные параметры  
См,Um,Xm УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :009 .  
Задание :0004 месторождения песчано-гравийной смеси  
Амангельдинское Вар.расч.:9 Расч.год: 2025  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха= 38.0 град.С)  
Примесь :2754 - Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/  
ПДКр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

| Источники        |             |         |     |                       |      | Их расчетные параметры |                  |             |         |     |                       |      |      |
|------------------|-------------|---------|-----|-----------------------|------|------------------------|------------------|-------------|---------|-----|-----------------------|------|------|
| Номер            | Код         | M       | Тип | Cm (Cm ³ ) | Um   | Xm                     | Номер            | Код         | M       | Тип | Cm (Cm ³ ) | Um   | Xm   |
| ~п/~><об~п~><ис> |             |         |     |                       |      |                        | ~п/~><об~п~><ис> |             |         |     |                       |      |      |
| 1                | 000401 0001 | 0.00680 | T   | 0.243                 | 0.50 | 11.4                   | 2                | 000401 6007 | 0.10833 | T   | 3.869                 | 0.50 | 11.4 |

| Суммарный M = 0.11513 г/с |  
| Сумма См по всем источникам = 4.112161 долей ПДК |  
|-----|  
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |

5. Управляющие параметры  
расчета. УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :009 .  
Задание :0004 месторождения песчано-гравийной смеси  
Амангельдинское Вар.расч.:9 Расч.год: 2025  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха= 38.0 град.С)  
Примесь :2754 - Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/  
Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 с шагом 200  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U*) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucb= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде  
таблицы УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :009 .  
Задание :0004 месторождения песчано-гравийной смеси  
Амангельдинское Вар.расч.:9 Расч.год: 2025  
Примесь :2754 - Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 98.0 Y= 26.0  
размеры: Длина(по X)=2000.0, Ширина(по Y)=2000.0  
шаг сетки =200.0

Расшифровка обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [ доли ПДК ] |  
| Cs - суммарная концентрация [ мг/м.куб ] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ] |  
| Uop- опасная скорость ветра [ м/с ] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [ доли ПДК ] |  
| КИ - код источника для верхней строки Ви |  
~~~~~  
| -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|
~~~~~

---

y= 1026 : Y-строка 1 Cmax= 0.021 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=181)  
-----:  
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098  
-----:  
Qc : 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.020: 0.021: 0.020: 0.018: 0.015: 0.012: 0.011:  
Cc : 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.020: 0.021: 0.020: 0.018: 0.015: 0.012: 0.011:  
~~~~~

y= 826 : Y-строка 2 Cmax= 0.032 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=181)
-----:
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098
-----:
Qc : 0.013: 0.016: 0.020: 0.026: 0.030: 0.032: 0.029: 0.025: 0.020: 0.016: 0.012:
Cc : 0.013: 0.016: 0.020: 0.026: 0.030: 0.032: 0.029: 0.025: 0.020: 0.016: 0.012:
~~~~~

---

y= 626 : Y-строка 3 Cmax= 0.054 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=181)  
-----:  
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098  
-----:  
Qc : 0.015: 0.020: 0.028: 0.039: 0.050: 0.054: 0.049: 0.038: 0.027: 0.020: 0.015:  
Cc : 0.015: 0.020: 0.028: 0.039: 0.050: 0.054: 0.049: 0.038: 0.027: 0.020: 0.015:  
Фоп: 119 : 125 : 133 : 145 : 161 : 181 : 201 : 216 : 228 : 235 : 241  
Уоп:12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.014: 0.019: 0.026: 0.037: 0.047: 0.051: 0.046: 0.036: 0.025: 0.018: 0.014:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
Ви : 0.001 : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001 :  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~

y= 426 : Y-строка 4 Cmax= 0.104 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=181)
-----:
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098
-----:
Qc : 0.017: 0.025: 0.038: 0.059: 0.088: 0.104: 0.086: 0.057: 0.036: 0.024: 0.017:
Cc : 0.017: 0.025: 0.038: 0.059: 0.088: 0.104: 0.086: 0.057: 0.036: 0.024: 0.017:
Фоп: 110 : 114 : 121 : 132 : 152 : 181 : 210 : 229 : 240 : 246 : 251
Уоп:12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.016: 0.023: 0.036: 0.055: 0.083: 0.098: 0.081: 0.053: 0.034: 0.023: 0.016:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001 :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

---

y= 226 : Y-строка 5 Cmax= 0.274 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=183)  
-----:  
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098  
-----:  
Qc : 0.019: 0.028: 0.047: 0.084: 0.160: 0.274: 0.151: 0.079: 0.044: 0.027: 0.018:  
Cc : 0.019: 0.028: 0.047: 0.084: 0.160: 0.274: 0.151: 0.079: 0.044: 0.027: 0.018:  
Фоп: 99 : 101 : 105 : 112 : 129 : 183 : 233 : 249 : 256 : 259 : 261  
Уоп:12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 9.58 : 4.89 : 10.36 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.018: 0.027: 0.044: 0.079: 0.151: 0.258: 0.142: 0.074: 0.042: 0.026: 0.017:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.016: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001 :  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~

y= 26 : Y-строка 6 Cmax= 1.713 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=348)
-----:
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098
-----:
Qc : 0.019: 0.029: 0.049: 0.092: 0.210: 1.713: 0.190: 0.087: 0.047: 0.028: 0.019:
Cc : 0.019: 0.029: 0.049: 0.092: 0.210: 1.713: 0.190: 0.087: 0.047: 0.028: 0.019:
Фоп: 88 : 87 : 86 : 84 : 77 : 348 : 282 : 276 : 274 : 273 : 272
Уоп:12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 6.99 : 0.74 : 7.92 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.018: 0.027: 0.046: 0.087: 0.198: 1.616: 0.179: 0.081: 0.044: 0.026: 0.017:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.013: 0.097: 0.011: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001 :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

---

y= -174 : Y-строка 7 Cmax= 0.164 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=358)  
-----:  
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098  
-----:  
Qc : 0.018: 0.027: 0.043: 0.073: 0.125: 0.164: 0.120: 0.070: 0.041: 0.026: 0.018:  
Cc : 0.018: 0.027: 0.043: 0.073: 0.125: 0.164: 0.120: 0.070: 0.041: 0.026: 0.018:  
Фоп: 76 : 73 : 68 : 58 : 38 : 358 : 319 : 301 : 292 : 287 : 284  
Уоп:12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 9.38 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.017: 0.025: 0.041: 0.069: 0.118: 0.154: 0.113: 0.066: 0.039: 0.024: 0.017:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.010: 0.007: 0.004: 0.002: 0.001 :  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~

y= -374 : Y-строка 8 Cmax= 0.078 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=359)
-----:

```

x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098
-----:
Qc : 0.016: 0.023: 0.034: 0.049: 0.068: 0.078: 0.067: 0.048: 0.032: 0.022: 0.016:
Cc : 0.016: 0.023: 0.034: 0.049: 0.068: 0.078: 0.067: 0.048: 0.032: 0.022: 0.016:
Фоп: 66 : 61 : 53 : 41 : 23 : 359 : 335 : 317 : 306 : 299 : 294
Уоп:12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.015: 0.021: 0.032: 0.046: 0.064: 0.073: 0.063: 0.045: 0.031: 0.021: 0.015
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~
y= -574 : Y-строка 9 Cmax= 0.043 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=359)
-----:
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098
-----:
Qc : 0.014: 0.018: 0.024: 0.032: 0.040: 0.043: 0.039: 0.032: 0.024: 0.018: 0.014:
Cc : 0.014: 0.018: 0.024: 0.032: 0.040: 0.043: 0.039: 0.032: 0.024: 0.018: 0.014:
~~~~~
y= -774 : Y-строка 10 Cmax= 0.026 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=359)
-----:
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098
-----:
Qc : 0.012: 0.014: 0.018: 0.022: 0.025: 0.026: 0.025: 0.021: 0.018: 0.014: 0.011:
Cc : 0.012: 0.014: 0.018: 0.022: 0.025: 0.026: 0.025: 0.021: 0.018: 0.014: 0.011:
~~~~~
y= -974 : Y-строка 11 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=359)
-----:
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098
-----:
Qc : 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.017: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010:
Cc : 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.017: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010:
~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 98.0 м Y= 26.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.71314 долей ПДК |
| 1.71314 мг/м.куб |

достижется при опасном направлении 348 град и скорости ветра 0.74 м/с

| Всего источников: 2. В таблице отображены вклады не более чем с 5% вклада | | | | | | | | | |
|---|--------------|---------|--------------|----------|-----------|-------|------------|---------------|--|
| Вклады источников | | | | | | | | | |
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. | % | Коэф. влияния | |
| 1 | <Об-п> <Иср> | -M-(Mq) | -S[доля ПДК] | | | | | =б/с/М | |
| 1 | 0000401 6007 | T | 1.0183 | 1.616237 | 94.3 | 94.3 | 94.3 | 14.9191170 | |
| 1 | 0000401 0001 | T | 0.00681 | 0.096899 | 5.7 | 100.0 | 14.2498989 | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки УПРЗА ЭРА v1.7

Город : 009 .

Задание : 0004 месторождения песчано-гравийной смеси

Примесь :2754 - Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/

Параметры расчетного прямокутника

Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_№ 1

Координаты центра : X= 98 м; Y= 26 м
 Длина и ширина : L= 2000 м; B= 2000 м

длина и ширина : L= 2000 м; B= 2000
 Шаг сетки ($dX=dY$) : R= 200 м

шаг сетки ($\Delta x = \Delta y$) : $D = 200$ м

Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного

имеет значение источника волны расчетного

1 2 3 4 5 6 7 8 9

- - - - - | - - - - | - - - - | - - - C - - - | - - - - | - - - - |

0.011 0.013 0.015 0.018 0.020 0.021 0.020 0.018 0.015

| | | | | | | | | | | | | |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 2- | 0.013 | 0.016 | 0.020 | 0.026 | 0.030 | 0.032 | 0.029 | 0.025 | 0.020 | 0.016 | 0.012 | - 2 |
| 3- | 0.015 | 0.020 | 0.028 | 0.039 | 0.050 | 0.054 | 0.049 | 0.038 | 0.027 | 0.020 | 0.015 | - 3 |
| 4- | 0.017 | 0.025 | 0.038 | 0.059 | 0.088 | 0.104 | 0.086 | 0.057 | 0.036 | 0.024 | 0.017 | - 4 |
| 5- | 0.019 | 0.028 | 0.047 | 0.084 | 0.160 | 0.274 | 0.151 | 0.079 | 0.044 | 0.027 | 0.018 | - 5 |
| 6-C | 0.019 | 0.029 | 0.049 | 0.092 | 0.210 | 1.713 | 0.190 | 0.087 | 0.047 | 0.028 | 0.019 | C - 6 |
| 7- | 0.018 | 0.027 | 0.043 | 0.073 | 0.125 | 0.164 | 0.120 | 0.070 | 0.041 | 0.026 | 0.018 | - 7 |
| 8- | 0.016 | 0.023 | 0.034 | 0.049 | 0.068 | 0.078 | 0.067 | 0.048 | 0.032 | 0.022 | 0.016 | - 8 |
| 9- | 0.014 | 0.018 | 0.024 | 0.032 | 0.040 | 0.043 | 0.039 | 0.032 | 0.024 | 0.018 | 0.014 | - 9 |
| 10- | 0.012 | 0.014 | 0.018 | 0.022 | 0.025 | 0.026 | 0.025 | 0.021 | 0.018 | 0.014 | 0.011 | - 10 |
| 11- | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | - 11 |
| - | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | - |

В целом по расчетному прямоугольнику:

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7
Город :009 .
Задание :0004 Месторождение суглинков Жасурken
Вар.расч.:9 Расч.год: 2025
Примесь :2754 - Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на С/
Расшифровка обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угол. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| ~~~~~ ~~~~~ |
| -Если в строке Сmax=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|

```

y= -315: -315: -275: -188: -143: -98: -46: 10: 69: 128: 184: 255: 385: 514: 645:
-----
x= 89: 86: 18: -86: -126: -163: -191: -208: -214: -208: -191: -156: -79: -3: 86:
-----
Qc : 0.095: 0.095: 0.107: 0.124: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.126: 0.105: 0.075: 0.051:
Cc : 0.095: 0.095: 0.107: 0.124: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.126: 0.105: 0.075: 0.051:
Фоп: 0: 0: 12: 34: 45: 56: 68: 79: 90: 101: 112: 127: 152: 168: 180:
Уон:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.090: 0.089: 0.101: 0.117: 0.121: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.118: 0.098: 0.070:
0.048:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
-----
y= 645: 575: 490: 408: 246: 90: -67: -171: -275: -315:
-----
x= 89: 190: 263: 315: 410: 412: 415: 286: 157: 89:
-----
Qc : 0.051: 0.061: 0.074: 0.088: 0.101: 0.118: 0.106: 0.124: 0.107: 0.095:
Cc : 0.051: 0.061: 0.074: 0.088: 0.101: 0.118: 0.106: 0.124: 0.107: 0.095:
Фоп: 180: 191: 202: 214: 241: 266: 293: 321: 349: 0:
Уон:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.048: 0.058: 0.070: 0.082: 0.095: 0.111: 0.100: 0.117: 0.101: 0.090:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
-----
```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -126.0 м Y= -143.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.12822 долей ПДК
| 0.12822 мг/м.куб

Достигается при опасном направлении 45 град
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице указано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| Вклады источников | | | | | | | | | |
|-------------------|------------|-------|--------|---------|------------|--------|---------------|-----------|----|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния | | |
| --- | <Об-п><ИС> | --M | (Mq) | -S | [доля ПЛК] | - | - | b=C/M | -- |
| 1 | 0000401 | 60071 | T | 0.1083 | 0.120575 | 94.0 | 94.0 | 1.1129993 | |
| 2 | 0000401 | 00011 | T | 0.00681 | 0.007648 | 6.0 | 100.0 | 1.1246649 | |

3. Исходные параметры источников. УПРЗА ЭРА v1.7

Город : 009 .

Задание : 0004 месторождения песчано-гравийной смеси

Амангельдинское Вар.расч.:9 Расч.год: 2025

Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, каолин, глины) (МГ)

Коэффициент рельефа (KR): индивидуальный с источником

Коэффициент оседания (F): единый из примеси =3.0

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | ди | Выброс |
|------------|------|---|-----|------|------|--------|------|----|----|----|-----|------|----|-----------|--------|
| <Об-П><Ис> | | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| 000401 | 6001 | Т | 2.0 | 0.50 | 1.50 | 0.2945 | 20.0 | 89 | 69 | | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0111352 | |
| 000401 | 6002 | Т | 2.0 | 0.50 | 1.50 | 0.2940 | 20.0 | 89 | 69 | | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0314311 | |
| 000401 | 6003 | Т | 2.0 | 0.50 | 1.50 | 0.2940 | 20.0 | 89 | 69 | | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.2227050 | |
| 000401 | 6004 | Т | 2.0 | 0.50 | 1.50 | 0.2940 | 20.0 | 89 | 69 | | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0001641 | |
| 000401 | 6005 | Т | 2.0 | 0.50 | 1.50 | 0.2940 | 20.0 | 89 | 69 | | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0075513 | |
| 000401 | 6006 | Т | 2.0 | 0.50 | 1.50 | 0.2940 | 20.0 | 89 | 69 | | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0815700 | |

4. Расчетные параметры

См, Ум, Хм УПРЗА ЭРА v1.7

Город : 009

Задание :0004 месторождения песчано-гравийной смеси

Задание :0004 месторождения песчано-гравийное
Амангельдинское Вар.расч.:9 Расч.год: 2025

Амангельдинское вар.расч.: 3 Расч.год: 2023
Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 38.0 град.С)

Ви : 0.040: 0.067: 0.096: 0.129: 0.162: 0.176: 0.159: 0.125: 0.093: 0.064: 0.039:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.015: 0.025: 0.035: 0.047: 0.059: 0.064: 0.058: 0.046: 0.034: 0.023: 0.014:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.006: 0.010: 0.014: 0.018: 0.023: 0.025: 0.022: 0.018: 0.013: 0.009: 0.005:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

y= 426 : Y-строка 4 Стхах= 0.495 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=181)  
-----  
x= -902: -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:  
-----  
Qc : 0.080: 0.136: 0.200: 0.301: 0.430: 0.495: 0.418: 0.290: 0.193: 0.132: 0.076:  
Cc : 0.024: 0.041: 0.060: 0.090: 0.129: 0.148: 0.125: 0.087: 0.058: 0.039: 0.023:  
Фоп: 110 : 114 : 121 : 132 : 152 : 181 : 210 : 229 : 240 : 246 : 251 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.53 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.050: 0.085: 0.126: 0.189: 0.270: 0.311: 0.262: 0.182: 0.121: 0.083: 0.048:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.018: 0.031: 0.046: 0.069: 0.099: 0.114: 0.096: 0.067: 0.044: 0.030: 0.017:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.007: 0.012: 0.018: 0.027: 0.038: 0.044: 0.037: 0.026: 0.017: 0.012: 0.007:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~

y= 226 : Y-строка 5 Стхах= 1.335 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=183)

x= -902: -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:

Qc : 0.094: 0.154: 0.243: 0.409: 0.753: 1.335: 0.707: 0.390: 0.232: 0.149: 0.089:
Cc : 0.028: 0.046: 0.073: 0.123: 0.226: 0.401: 0.212: 0.117: 0.070: 0.045: 0.027:
Фоп: 99 : 101 : 105 : 112 : 129 : 183 : 233 : 249 : 256 : 259 : 261 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :7.08 :3.07 :7.69 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.059: 0.097: 0.153: 0.257: 0.473: 0.839: 0.444: 0.245: 0.146: 0.093: 0.056:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.022: 0.036: 0.056: 0.094: 0.173: 0.307: 0.163: 0.090: 0.053: 0.034: 0.020:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.008: 0.014: 0.022: 0.036: 0.067: 0.118: 0.063: 0.035: 0.021: 0.013: 0.008:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

y= 26 : Y-строка 6 Стхах= 7.956 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=348)  
-----  
x= -902: -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:  
-----  
Qc : 0.098: 0.159: 0.255: 0.444: 1.001: 7.956: 0.899: 0.422: 0.243: 0.153: 0.092:  
Cc : 0.029: 0.048: 0.076: 0.133: 0.300: 2.387: 0.270: 0.126: 0.073: 0.046: 0.028:  
Фоп: 88 : 87 : 86 : 84 : 77 : 348 : 282 : 276 : 274 : 273 : 272 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :4.87 :0.68 :5.65 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.061: 0.100: 0.160: 0.279: 0.629: 4.998: 0.565: 0.265: 0.153: 0.096: 0.058:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.022: 0.037: 0.059: 0.102: 0.230: 1.830: 0.207: 0.097: 0.056: 0.035: 0.021:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.009: 0.014: 0.023: 0.039: 0.089: 0.705: 0.080: 0.037: 0.022: 0.014: 0.008:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~

y= -174 : Y-строка 7 Стхах= 0.770 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=358)

x= -902: -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:

Qc : 0.089: 0.148: 0.226: 0.365: 0.583: 0.770: 0.559: 0.349: 0.217: 0.142: 0.084:
Cc : 0.027: 0.044: 0.068: 0.110: 0.231: 0.168: 0.105: 0.065: 0.043: 0.025:
Фоп: 76 : 73 : 68 : 58 : 38 : 358 : 319 : 301 : 292 : 287 : 284 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :9.58 :6.91 :10.06 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.056: 0.093: 0.142: 0.229: 0.366: 0.484: 0.351: 0.219: 0.137: 0.089: 0.053:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.020: 0.034: 0.052: 0.084: 0.134: 0.177: 0.129: 0.080: 0.050: 0.033: 0.019:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.008: 0.013: 0.020: 0.032: 0.052: 0.068: 0.050: 0.031: 0.019: 0.013: 0.007:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

y= -374 : Y-строка 8 Стхах= 0.384 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=359)  
-----  
x= -902: -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:  
-----  
Qc : 0.073: 0.126: 0.179: 0.255: 0.343: 0.384: 0.336: 0.248: 0.174: 0.122: 0.070:  
Cc : 0.022: 0.038: 0.054: 0.077: 0.103: 0.115: 0.101: 0.074: 0.052: 0.037: 0.021:  
Фоп: 66 : 61 : 53 : 41 : 23 : 359 : 335 : 317 : 306 : 299 : 294 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.046: 0.079: 0.113: 0.160: 0.215: 0.241: 0.211: 0.156: 0.109: 0.077: 0.044:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.017: 0.029: 0.041: 0.059: 0.079: 0.088: 0.077: 0.057: 0.040: 0.028: 0.016:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.006: 0.011: 0.016: 0.023: 0.030: 0.034: 0.030: 0.022: 0.015: 0.011: 0.006:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~

y= -574 : Y-строка 9 Стхах= 0.224 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=359)

x= -902: -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:

Qc : 0.058: 0.089: 0.134: 0.173: 0.209: 0.224: 0.207: 0.170: 0.131: 0.085: 0.055:
Cc : 0.017: 0.027: 0.040: 0.052: 0.063: 0.067: 0.062: 0.051: 0.039: 0.026: 0.017:

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 98.0 м Y= 26.0 м

| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 7.95638 долей ПДК | | | | | |
|---|---------------------------|-------------------|----------|----------|-----------|--------|---------------|
| | | 2.38691 мг/м.куб | | | | | |
| <hr/> | | | | | | | |
| Достигается при опасном направлении 348 град | | | | | | | |
| и скорости ветра 0.68 м/с | | | | | | | |
| Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вкладом | | | | | | | |
| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | |
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
| - - - <Об-П>-<ИС> - - - | M- (Mg) | -C [доли ПДК] | | | | | b/C/M - |
| 1 | 000401 6003 | T | 0.2227 | 4.997581 | 62.8 | 62.8 | 22.4403629 |
| 2 | 000401 6006 | T | 0.0816 | 1.830460 | 23.0 | 85.8 | 22.4403610 |
| 3 | 000401 6002 | T | 0.0314 | 0.705324 | 8.9 | 94.7 | 22.4403610 |
| 4 | 000401 6001 | T | 0.0111 | 0.249878 | 3.1 | 97.8 | 22.4403610 |
| | В сумме | | 7.783243 | | 97.8 | | |
| | Суммарный вклад остальных | | | 0.173134 | | 2.2 | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки УПРЗА ЭРА v1.7

Город : 009 .
Задание : 0004 месторождения песчано-гравийной смеси
Амангельдинское Вар.расч.:9 Расч.год: 2025
Примесь: 2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот)

```
Параметры расчетного_прямоугольника_№ 1
| Координаты центра : X=    98 м; Y=   26 м |
| Длина и ширина   : L= 2000 м; B= 2000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D=   200 м |
~~~~~
```

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *- 0.039 | 0.050 | 0.066 | 0.085 | 0.104 | 0.112 | 0.102 | 0.083 | 0.064 | 0.04 |
| - 0.050 | 0.071 | 0.110 | 0.140 | 0.163 | 0.172 | 0.161 | 0.138 | 0.106 | 0.06 |
| | | | | | | | | | |
| - 0.064 | 0.107 | 0.152 | 0.205 | 0.257 | 0.280 | 0.253 | 0.200 | 0.148 | 0.10 |
| | | | | | | | | | |
| - 0.080 | 0.136 | 0.200 | 0.301 | 0.430 | 0.495 | 0.418 | 0.290 | 0.193 | 0.13 |
| | | | | | | | | | |
| - 0.094 | 0.154 | 0.243 | 0.409 | 0.753 | 1.335 | 0.707 | 0.390 | 0.232 | 0.14 |
| | | | | | | | | | |
| -C 0.098 | 0.159 | 0.255 | 0.444 | 1.001 | 7.956 | 0.899 | 0.422 | 0.243 | 0.15 |
| | | | | | | | | | |
| - 0.089 | 0.148 | 0.226 | 0.365 | 0.583 | 0.770 | 0.559 | 0.349 | 0.217 | 0.14 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 8- | 0.073 | 0.126 | 0.179 | 0.255 | 0.343 | 0.384 | 0.336 | 0.248 | 0.174 | 0.122 | 0.070 | - 8 |
| | | | | | | | | | | | | |
| 9- | 0.058 | 0.089 | 0.134 | 0.173 | 0.209 | 0.224 | 0.207 | 0.170 | 0.131 | 0.085 | 0.055 | - 9 |
| | | | | | | | | | | | | |
| 10- | 0.045 | 0.061 | 0.086 | 0.121 | 0.137 | 0.143 | 0.136 | 0.119 | 0.084 | 0.059 | 0.044 | -10 |
| | | | | | | | | | | | | |
| 11- | 0.036 | 0.044 | 0.055 | 0.068 | 0.078 | 0.082 | 0.078 | 0.066 | 0.054 | 0.044 | 0.035 | -11 |
| | | | | | | | | | | | | |
| ----- ----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | |

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> См = 7.95638 Долей ПДК
 $= 2.38691 \text{ мг/м}^3$
 Достигается в точке с координатами: Хм = 98.0 м
 $(X\text{-столбец } 6, Y\text{-строка } 6)$ Ум = 26.0 м
 При опасном направлении ветра : 348 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.68 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

```

УПРЗА ЭРА v1.7
Город :009 .
Задание :0004 Месторождение суглинков Жасуркен
Вар.расч.:9 Расч.год: 2025
Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам
Расшифровка обозначений
| Qc - суммарная концентрация [ доли ПДК ] |
| Cс - 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 Сmax=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|

```

```

y=   645:  575:   490:   408:   246:    90:   -67:  -171:  -275:  -315:
-----
x=    89:   190:   263:   315:   410:   412:   415:   286:   157:   89:
-----
Qc :  0.266: 0.312: 0.369: 0.426: 0.482: 0.553: 0.501: 0.579: 0.506: 0.457:
Cc :  0.080: 0.094: 0.111: 0.128: 0.145: 0.166: 0.150: 0.174: 0.152: 0.137:
Фон:  180:  191:  202:  214:  241:  266:  293:  321:  349:   0:
Уот: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 10.18: 11.37:  9.68: 11.28: 12.00:
:
:
Ви :  0.167: 0.196: 0.232: 0.267: 0.303: 0.347: 0.315: 0.364: 0.318: 0.287:
Ки :  6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:
Ви :  0.061: 0.072: 0.085: 0.098: 0.111: 0.127: 0.115: 0.133: 0.116: 0.105:
Ки :  6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006:
Ви :  0.024: 0.028: 0.033: 0.038: 0.043: 0.049: 0.044: 0.051: 0.045: 0.041:
Ки :  6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -126.0 м Y= -143.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.59755 долей ПДК |
| 0.17927 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 45 град
и скорости ветра 9.31 м/с

| Всего источников: 6. В таблице указано вкладчиков не более чем с 95% вклада
БАНДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | | | |
|---|--------------|-----|---------|----------|-------------|--------|---------------|--|-------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | [Вклад в %] | Сум. % | Коэф. влияния | | b/C/M |
| 1 | 0000401 6003 | T | 0.22271 | 0.375336 | 62.8 | 62.8 | 1.6853490 | | |
| 2 | 0000401 6006 | T | 0.08161 | 0.137474 | 23.0 | 85.8 | 1.6853487 | | |
| 3 | 0000401 6002 | T | 0.03141 | 0.052972 | 8.9 | 94.7 | 1.6853489 | | |
| 4 | 0000401 6001 | T | 0.01111 | 0.018767 | 3.1 | 97.8 | 1.6853490 | | |
| В сумме = | | | | | 0.584549 | 97.8 | | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | | 0.013003 | 2.2 | | | |

3. Исходные параметры источников. УПРЗА ЭРА v1.7

Город : 009 .
Адрес : 0004 месторождения песчано-гравийной смеси
Амангельдинское Вар.расч.:9 Расч.год: 2025
Группа суммации : 31:0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
0330 Сера диоксид

Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источниками
Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0 1.0

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|--|------|---|-----|------|------|--------|------|----|----|----|-----|------|----|-----------|--------|
| <06~П>~<Mc> ~~~ ~~M~~ ~M~ ~M/C~ ~M3/C~ градС ~~~M~~ ~~~M~~ ~~~M~~ ~~~M~~ гр. ~~~ ~~~ ~~ ~~~г/c~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| ----- Примесь 0301----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 000401 | 0001 | T | 2.0 | 0.50 | 1.50 | 0.2940 | 20.0 | 86 | 69 | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0155564 | |
| 000401 | 6007 | T | 2.0 | 0.50 | 1.50 | 0.2940 | 20.0 | 89 | 69 | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0288800 | |
| ----- Примесь 0330----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 000401 | 0001 | T | 2.0 | 0.50 | 1.50 | 0.2940 | 20.0 | 86 | 69 | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0020777 | |
| 000401 | 6007 | T | 2.0 | 0.50 | 1.50 | 0.2940 | 20.0 | 89 | 69 | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0722220 | |

4. Расчетные параметры

См,Um,Xm УПРЗА ЭРА v1.7

Город :009 .

Задание :0004 месторождения песчано-гравийной смеси

Амангельдинское Вар.расч.:9 Расч.год: 2025

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха= 38.0 град.С)

Группа суммации : 31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

0330 Сера диоксид

```
| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn,
| а суммарная концентрация Cm = Cm1/ПДК1 +...+ Cmn/ПДКn
| (подробнее см. стр.36 ОНД-86);
| ~~~~~
| | Источники | Их расчетные параметры | | | | |
| Номер | Код | Mq | Тип | Cm (Cm') | Um | Xm |
| -п/н->б-л->с-|-----|---|-----|---|-----|-----|
| 1 |000401 0001| 0.08194 | T | 2.927 | 0.50 | 11.4 |
| 2 |000401 6007| 0.28884 | T | 10.317 | 0.50 | 11.4 |
| ~~~~~
| | Суммарный M = 0.37078 (сумма M/ПДК по всем примесям) |
| | Сумма Cm по всем источникам = 13.243030 долей ПДК |
| ~~~~~
| | Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |
| ~~~~~
```

5. Управляющие параметры

расчета. УПРЗА ЭРА v1.7

Город :009 .

Задание :0004 месторождения песчано-гравийной смеси

Амангельдинское Вар.расч.:9 Расч.год: 2025

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха= 38.0 град.С)

Группа суммации : 31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

0330 Сера диоксид

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 с шагом 200

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucb= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде

таблицы УПРЗА ЭРА v1.7

Город :009 .

Задание :0004 месторождения песчано-гравийной смеси

Амангельдинское Вар.расч.:9 Расч.год: 2025

Группа суммации : 31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

0330 Сера диоксид

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 98.0 Y= 26.0
размеры: Длина(по X)=2000.0, Ширина(по Y)=2000.0
шаг сетки =200.0

```
| Рассшифровка обозначений
| Qc - суммарная концентрация [ доли ПДК ] |
| 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 расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|
| -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|
| ~~~~~
```

y= 1026 : Y-строка 1 Cmax= 0.066 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=181)

```
x= -902: -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
Qc : 0.035: 0.041: 0.049: 0.057: 0.064: 0.066: 0.063: 0.057: 0.048: 0.040: 0.034:
Фоп: 134 : 140 : 148 : 158 : 169 : 181 : 192 : 203 : 212 : 220 : 227 :
Уоп: 0.83 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :
Ви : 0.027: 0.032: 0.038: 0.045: 0.050: 0.052: 0.049: 0.044: 0.037: 0.031: 0.027:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.014: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
```

y= 826 : Y-строка 2 Cmax= 0.103 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=181)

```
x= -902: -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
Qc : 0.040: 0.052: 0.066: 0.082: 0.096: 0.103: 0.095: 0.081: 0.064: 0.050: 0.040:
Фоп: 127 : 134 : 142 : 153 : 166 : 181 : 195 : 208 : 219 : 227 : 233 :
Уоп: 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :
```


Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 98.0 м Y= 26.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 5.47991 долей ПДК |

Достигается при опасном направлении 347 град
и скорости ветра 0.74 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| Ном. | Код | Тип | ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-----|-------------|-------------------|--------|----------|---------------------------|
| | | | Выброс | Вклад | | |
| 1 | 1 | 000401 6007 | т | 0.2888 | 4.297182 | 78.4 78.4 14.8771715 |
| 2 | 1 | 000401 0001 | т | 0.0819 | 1.182730 | 21.6 100.0 14.4345236 |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной

сетки УПРЗА ЭРА v1.7

Город : 009

Задание :0004 месторождения песчано-гравийной смеси

Амангельдинское Вар.расч.:9 Расч.год: 2025

Группа суммации : 31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

0330 Сера диоксид

Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_№ 1
| Координаты центра : X= 98 м; Y= 26 м
| Длина и ширина : L= 2000 м; B= 2000 м
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 200 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| * | - | - | - | - | - | C | - | - | - | - | - |
| 1- | 0.035 | 0.041 | 0.049 | 0.057 | 0.064 | 0.066 | 0.063 | 0.057 | 0.048 | 0.040 | 0.034 |
| | | | | | | | | | | | - 1 |
| 2- | 0.040 | 0.052 | 0.066 | 0.082 | 0.096 | 0.103 | 0.095 | 0.081 | 0.064 | 0.050 | 0.040 |
| | | | | | | | | | | | - 2 |
| 3- | 0.048 | 0.065 | 0.090 | 0.125 | 0.160 | 0.175 | 0.157 | 0.121 | 0.087 | 0.063 | 0.047 |
| | | | | | | | | | | | - 3 |
| 4- | 0.055 | 0.080 | 0.122 | 0.190 | 0.285 | 0.336 | 0.275 | 0.182 | 0.117 | 0.077 | 0.054 |
| | | | | | | | | | | | - 4 |
| 5- | 0.061 | 0.091 | 0.150 | 0.270 | 0.517 | 0.879 | 0.484 | 0.254 | 0.142 | 0.087 | 0.059 |
| | | | | | | | | | | | - 5 |
| 6-C | 0.062 | 0.094 | 0.158 | 0.297 | 0.680 | 5.480 | 0.609 | 0.278 | 0.150 | 0.090 | 0.060 |
| | | | | | | ^ | | | | | - 6 |
| 7- | 0.059 | 0.087 | 0.139 | 0.237 | 0.403 | 0.526 | 0.385 | 0.224 | 0.133 | 0.084 | 0.057 |
| | | | | | | | | | | | - 7 |
| 8- | 0.052 | 0.074 | 0.108 | 0.159 | 0.220 | 0.250 | 0.214 | 0.153 | 0.104 | 0.071 | 0.051 |
| | | | | | | | | | | | - 8 |
| 9- | 0.045 | 0.059 | 0.079 | 0.105 | 0.128 | 0.138 | 0.126 | 0.101 | 0.077 | 0.057 | 0.044 |
| | | | | | | | | | | | - 9 |
| 10- | 0.037 | 0.047 | 0.058 | 0.070 | 0.080 | 0.084 | 0.080 | 0.069 | 0.057 | 0.046 | 0.037 |
| | | | | | | | | | | | - 10 |
| 11- | 0.033 | 0.037 | 0.043 | 0.050 | 0.055 | 0.056 | 0.054 | 0.049 | 0.043 | 0.037 | 0.032 |
| | | | | | | C | - | - | - | - | - |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> См = 5.47991
 Достигается в точке с координатами: Хм = 98.0 м
 (Х-столбец 6, У-строка 6) Ум = 26.0 м

| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/\text{ПДК}1 + \dots + Mn/\text{ПДК}n$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/\text{ПДК}1 + \dots + Cmn/\text{ПДК}n$ (подробнее см. стр.36 ОНД-86); | | | | | | | | |
|---|--------------|-----------|---|----------------------|----------|--------|-----|---|
| - Для групп суммации, включающих примеси с различными коэффициентами осаждения, нормированный выброс указывается для каждой примеси отдельно вместе с коэффициентом осаждения F ; | | | | | | | | |
| Источники | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| Номер | Код | Mq | Тип | Cm (Cm) | Um | Xm | F | д |
| -п/-п-<об-п-><ис> | | | | [доли ПДК] | [-[м/с]] | [-[м]] | | |
| 1 | 0000401 0001 | 0.002721 | Т | 0.097 | 0.50 | 11.4 | 1.0 | |
| 2 | 0000401 6007 | 0.07222 | Т | 2.580 | 0.50 | 11.4 | 1.0 | |
| 3 | 0000401 6001 | 0.03712 | Т | 0.469 | 0.50 | 14.3 | 3.0 | |
| 4 | 0000401 6002 | 0.10477 | Т | 1.323 | 0.50 | 14.3 | 3.0 | |
| 5 | 0000401 6003 | 0.74235 | Т | 9.377 | 0.50 | 14.3 | 3.0 | |
| 6 | 0000401 6004 | 0.00055 | Т | 0.007 | 0.50 | 14.3 | 3.0 | |
| 7 | 0000401 6005 | 0.02517 | Т | 0.318 | 0.50 | 14.3 | 3.0 | |
| 8 | 0000401 6006 | 0.27190 | Т | 3.435 | 0.50 | 14.3 | 3.0 | |
| Суммарный $M =$ | | 1.25680 | (сумма $M/\text{ПДК}$ по всем примесям) | | | | | |
| Сумма Cm по всем источникам = | | 17.605576 | долей ПДК | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | 0.50 | м/с | | | | | |

5. Управляющие параметры

расчета. УПРЗА ЭРА v1.7
Город :009 .
Задание :0004 месторождения песчано-гравийной смеси
Амангельдинское Вар.расч.:9 Расч.год: 2025
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха= 38.0 град.С)
Группа суммации : 41-0337 Углерод оксид
2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо
новая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 с шагом 200
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U\*) м/с
Среднеизвестная опасная скорость ветра Ucb= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы УПРЗА ЭРА v1.7

Город : 009 .
Задание : 0004 mestorождения песчано-гравийной смеси
Амангельдинское Вар.расч.:9 Расч.год: 2025
Группа суммации : 41=0337 Углерод оксид
2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 98.0 Y= 26.0
размеры: Длина(по X)=2000.0, Ширина(по Y)=2000.0
шаг сетки =200.0

```

Расшифровка обозначений
| Qc - суммарная концентрация [ доли ПДК ] |
| Фоп - опасное направл. ветра [ угл. град. ] |
| Uоп - опасная скорость ветра [ м/с ] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [ доли ПДК ] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| ~~~~~ | ~~~~~ |
| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается |
| -Если в строке Сmax<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|

```

```

y= 1026 : Y-строка 1 Сmax= 0.125 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=181)
-----
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098
-----
Qc : 0.046: 0.059: 0.076: 0.097: 0.117: 0.125: 0.115: 0.095: 0.074: 0.058: 0.045:
Фоп: 134 : 140 : 148 : 158 : 169 : 181 : 192 : 203 : 212 : 220 : 227
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
: : : : : : : : : : :
Ви : 0.025: 0.032: 0.041: 0.053: 0.065: 0.070: 0.064: 0.052: 0.040: 0.031: 0.024
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003
Ви : 0.009: 0.012: 0.015: 0.020: 0.024: 0.026: 0.024: 0.019: 0.015: 0.011: 0.009:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006
Ви : 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007
-----
y= 826 : Y-строка 2 Сmax= 0.193 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=181)
-----
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098
-----
Qc : 0.058: 0.082: 0.124: 0.157: 0.183: 0.193: 0.180: 0.154: 0.119: 0.079: 0.057:
Фоп: 127 : 134 : 142 : 153 : 166 : 181 : 195 : 208 : 219 : 227 : 233
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
: : : : : : : : : : :
Ви : 0.031: 0.045: 0.069: 0.088: 0.103: 0.108: 0.101: 0.087: 0.066: 0.043: 0.031
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003
Ви : 0.011: 0.016: 0.025: 0.032: 0.038: 0.040: 0.037: 0.032: 0.024: 0.016: 0.011
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006
Ви : 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.019: 0.020: 0.018: 0.016: 0.013: 0.010: 0.008
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007
-----
y= 626 : Y-строка 3 Сmax= 0.315 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=181)

```

```

-----:
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----:
Qc : 0.074: 0.121: 0.171: 0.230: 0.290: 0.315: 0.284: 0.224: 0.166: 0.114: 0.071:
Фон: 119 : 125 : 133 : 145 : 161 : 181 : 201 : 216 : 228 : 235 : 241 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.040: 0.067: 0.096: 0.129: 0.162: 0.176: 0.159: 0.125: 0.093: 0.064: 0.039:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.015: 0.025: 0.035: 0.047: 0.059: 0.064: 0.058: 0.046: 0.034: 0.023: 0.014:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.009: 0.013: 0.017: 0.024: 0.031: 0.034: 0.031: 0.024: 0.017: 0.012: 0.009:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
-----:
y= 426 : Y-строка 4 Стхах= 0.562 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=181)
-----:
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----:
Qc : 0.091: 0.152: 0.225: 0.339: 0.487: 0.562: 0.474: 0.327: 0.216: 0.147: 0.087:
Фон: 110 : 114 : 121 : 132 : 152 : 181 : 210 : 229 : 240 : 246 : 251 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.050: 0.085: 0.126: 0.189: 0.270: 0.310: 0.262: 0.182: 0.121: 0.083: 0.048:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.018: 0.031: 0.046: 0.069: 0.099: 0.114: 0.096: 0.067: 0.044: 0.030: 0.017:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.011: 0.016: 0.024: 0.037: 0.055: 0.066: 0.054: 0.036: 0.023: 0.015: 0.010:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
-----:
y= 226 : Y-строка 5 Стхах= 1.508 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=183)
-----:
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----:
Qc : 0.106: 0.173: 0.273: 0.464: 0.855: 1.508: 0.803: 0.441: 0.261: 0.167: 0.101:
Фон: 99 : 101 : 105 : 112 : 129 : 183 : 233 : 249 : 256 : 259 : 261 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :7.35 : 3.26 : 7.97 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.059: 0.097: 0.153: 0.257: 0.473: 0.838: 0.444: 0.245: 0.146: 0.093: 0.056:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.022: 0.036: 0.056: 0.094: 0.173: 0.307: 0.163: 0.090: 0.053: 0.034: 0.020:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.012: 0.018: 0.029: 0.052: 0.098: 0.167: 0.093: 0.050: 0.028: 0.017: 0.011:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
-----:
y= 26 : Y-строка 6 Стхах= 9.069 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=348)
-----:
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----:
Qc : 0.110: 0.178: 0.287: 0.504: 1.134: 9.069: 1.019: 0.478: 0.274: 0.172: 0.104:
Фон: 88 : 87 : 86 : 84 : 77 : 348 : 282 : 276 : 274 : 273 : 272 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :5.13 : 0.68 : 5.92 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.061: 0.100: 0.160: 0.279: 0.628: 4.998: 0.564: 0.265: 0.153: 0.096: 0.058:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.022: 0.037: 0.059: 0.102: 0.230: 1.830: 0.207: 0.097: 0.056: 0.035: 0.021:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.012: 0.018: 0.031: 0.058: 0.129: 1.074: 0.116: 0.054: 0.029: 0.018: 0.012:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
-----:
y= -174 : Y-строка 7 Стхах= 0.874 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=358)
-----:
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----:
Qc : 0.101: 0.165: 0.254: 0.413: 0.663: 0.874: 0.635: 0.395: 0.244: 0.159: 0.095:
Фон: 76 : 73 : 68 : 58 : 38 : 358 : 319 : 301 : 292 : 287 : 284 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :9.94 : 7.18 :10.43 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.056: 0.093: 0.142: 0.229: 0.366: 0.483: 0.351: 0.219: 0.137: 0.089: 0.053:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.020: 0.034: 0.052: 0.084: 0.134: 0.177: 0.129: 0.080: 0.050: 0.033: 0.019:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.011: 0.017: 0.027: 0.046: 0.077: 0.100: 0.074: 0.044: 0.026: 0.016: 0.011:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
-----:
y= -374 : Y-строка 8 Стхах= 0.435 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=359)
-----:
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----:
Qc : 0.084: 0.141: 0.201: 0.287: 0.387: 0.435: 0.379: 0.279: 0.195: 0.136: 0.080:
Фон: 66 : 61 : 53 : 41 : 23 : 359 : 335 : 317 : 306 : 299 : 294 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.046: 0.079: 0.113: 0.160: 0.215: 0.241: 0.211: 0.156: 0.109: 0.077: 0.044:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.017: 0.029: 0.041: 0.059: 0.079: 0.088: 0.077: 0.057: 0.040: 0.028: 0.016:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.010: 0.014: 0.021: 0.031: 0.043: 0.049: 0.042: 0.030: 0.020: 0.014: 0.010:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
-----:
y= -574 : Y-строка 9 Стхах= 0.252 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=359)
-----:
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----:

```


ПРИЛОЖЕНИЕ №4

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ
ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

Источник выброса № 6001 Работы на отвале
 Источник выделения № 1 Выемка вскрышных пород

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый выброс пыли при работе роторных экскаваторов и одноковшовых экскаваторов с объемом ковша 5 м<sup>3</sup> и более производится по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{m \times q_{ej} \times V_{jmax} \times k3 \times k5 \times (1 - \eta)}{3600}, \text{г/сек} \quad (3.1.3)$$

При использовании роторных экскаваторов и одноковшовых экскаваторов с объемом ковша 5 м<sup>3</sup> и более расчет валовых выбросов пыли производится по формуле:

$$M_{\text{год}} = m \times q_{ej} \times V_j \times k3 \times k5 \times (1 - \eta) \times 10^{-6}, \text{т/год} \quad (3.1.4)$$

где -

m – количество марок экскаваторов, работающих одновременно в течение часа;

$$m = 1$$

q<sub>ej</sub>- удельное выделение пыли с 1 м<sup>3</sup> отгружаемого материала экскаватором j-той марки, г/м<sup>3</sup> (таблица 3.1.9);

$$q_{ej} = 7,2$$

V<sub>jmax</sub>- максимальный объем перегружаемого материала в час экскаваторами j-той марки, м<sup>3</sup>/час;

$$V_{jmax} = 0,26$$

k3- коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

$$k3 = 1,4$$

k5- коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4);

$$k5 = 0,8$$

влажность материала 2,5 %

η- эффективность средств пылеподавления, в долях единицы.

$$\eta = 0$$

V<sub>j</sub>- объем перегружаемого материала за год экскаватором j-той марки, м<sup>3</sup>; V<sub>j</sub>= 4050

Соответственно получим:

| Код вещества | Наименование загрязняющего вещества | Выбросы в атмосферу | |
|--------------|--|---------------------|-----------|
| | | г/с | т/г |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния | 0,0005906 | 0,0326592 |

Источник выброса № 6002 *Работы на отвале*
Источник выделения № 1 *Погрузка вскрышных пород*

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый выброс пыли при работе роторных экскаваторов и одноковшовых экскаваторов с объемом ковша 5 м<sup>3</sup> и более производится по формуле:

$$M_{сек} = \frac{q_{эj} \times V_{jmax} \times k_3 \times k_5 \times (1-\eta) * m}{3600}, \text{г/сек} \quad (3.1.3)$$

где m – количество марок экскаваторов, работающих одновременно в течение часа;

$$m = 1$$

$q_{эj}$ – удельное выделение пыли с 1 м<sup>3</sup> отгружаемого материала экскаватором j -той марки, г/м<sup>3</sup> (таблица 3.1.9);

$$q_{эj} = 9,4$$

V_{jmax} – максимальный объем перегружаемого материала в час экскаваторами j -той марки, м<sup>3</sup>/час;

$$V_{jmax} = 103,85$$

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

$$k_3 = 1,4$$

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d \leq 1$ мм);

$$\text{влажность материала } 2,5 \% \quad k_5 = 0,8$$

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

$$\eta = 0$$

При использовании роторных экскаваторов и одноковшовых экскаваторов с объемом ковша 5 м<sup>3</sup> и более расчет валовых выбросов пыли производится по формуле:

$$M_{год} = q_{эj} \times V_j \times k_3 \times k_5 \times m \times (1-\eta) \times 10^{-6}, \text{т/год} \quad (3.1.4)$$

где m – количество марок экскаваторов, работающих в течение года; $m = 1$

V_j – объем перегружаемого материала за год экскаватором j -той марки, м<sup>3</sup>;

$$V_j = 4050$$

Соответственно получим:

| Код вещ-ва | Наименование загрязняющего вещества | Выбросы в атмосферу | |
|------------|--|---------------------|-----------|
| | | г/с | т/г |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния | 0,3036923 | 0,0426384 |

Источник выброса № 6003 Работы на отвале
 Источник выделения № I Транспортировка вскрышных пород на отвал

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{C_1 \times C_2 \times C_3 \times k_5 \times C_7 \times N \times L \times q_1}{3600} + C_4 \times C_5 \times k_5 \times q' \times S \times n, \text{г/сек}$$

(3.3.1)

а валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{год}} = 0,0864 \times M_{\text{сек}} \times [365 - (T_{\text{сп}} + T_{\text{д}})], \text{т/год}$$

(3.3.2)

где -

C1 – коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта (таблица 3.3.1). Средняя грузоподъемность определяется как частное от деления суммарной грузоподъемности всех действующих машин на их число (n) при условии, что максимальная грузоподъемность отличается не более чем в 2 раза;

$$C_1 = 1,9$$

C2 – коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (таблица 3.3.2). Средняя скорость транспортирования определяется по формуле: км/час;

$$V_{\text{св}} = N \times L / n = 2 \text{ км/час} \quad C_2 = 2,75$$

где -

N – число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час; $N = 4$

L – средняя продолжительность одной ходки в пределах площадки, км; $L = 0,5$

n – число автомашин, работающих в карьере; $n = 1$

C3 – коэффициент, учитывающий состояние дорог (таблица 3.3.3); $C_3 = 1$

C4 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе и определяемый как соотношение: $S_{\text{факт}} / S$ $C_4 = 1,3$

где -

$S_{\text{факт}}$ – фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения, м<sup>2</sup>;

S – поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>; $S = 24$

Значение C4 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;

C5 – коэффициент, учитывающий скорость обдува ($V_{\text{об}}$) материала (таблица 3.3.4), которая определяется как геометрическая сумма скорости ветра и обратного вектора средней скорости движения транспорта по формуле: $V_{\text{об}} = \sqrt{V_1 \times V_2 / 3,6}$, м/с

где -

v_1 – наиболее характерная скорость ветра, м/с; $v_1 = 6$

v_2 – средняя скорость движения транспортного средства, км/ч; $v_2 = 30$

k5 – коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала (таблица 3.1.4);

влажность материала - 2,5 % $k_5 = 0,8$

C7 – коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу и равный 0,01; $C_7 = 0,01$

q1 – пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега при C1, C2, C3=1, принимается равным 1450 г/км; $q_1 = 1450$

q' – пылевыделение с единицы фактической поверхности материала на платформе, г/м<sup>2</sup>хс (таблица 3.1.1); $q' = 0,003$

T<sub>сп</sub> – количество дней с устойчивым снежным покровом; $T_{\text{сп}} = 90$

T<sub>д</sub> – количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле:

$$T_{\text{д}} = \frac{2 \times T_{\text{д}}^{\circ}}{24} \quad T_{\text{д}} = 60$$

T<sub>д</sub><sup>°</sup> - суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период, час (запрашивается в территориальных органах Казгидромета, либо определяется по климатическим справочникам), 720 часов

Пылеподавление дорог - полив территории $\eta = 0,5$

Соответственно получим:

| Код вещ-ва | Наименование загрязняющего вещества | Выбросы в атмосферу | |
|------------|--|---------------------|----------|
| | | г/с | т/г |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния | 0,085339 | 1,585265 |

Источник выброса №
Источник выделения №

6004 Разработы на отвале
1 Разгрузка вскрышных пород на отвал

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый объем пылевыделений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1-\eta) \text{ ,г/сек} \quad (3.1.1)$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1-\eta) \text{ ,т/год} \quad (3.1.2)$$

где k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1). Определяется путем отмычки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;

$$k_1 = 0,1$$

k_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1). Проверка фактического дисперсного состава пыли и уточнение значения k_2 производится отбором проб запыленного воздуха на границах пылящего объекта (склада, хвостохранилища) при скорости ветра 2 м/с, дующего в направлении точки тбора проб.

$$k_2 = 0,05$$

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

$$k_3 = 1,4$$

k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

$$k_4 = 1$$

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d \leq 1$ мм);

$$\text{влажность материала } 2,5 \% \quad k_5 = 0,8$$

k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

$$\text{крупность материала - меньше } 8 \text{ мм} \quad k_7 = 0,6$$

k_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств $k_8=1$;

$$k_8 = 1$$

k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается $k_9=0,2$ при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и $k_9=0,1$ – свыше 10 т. В остальных случаях $k_9=1$;

$$k_9 = 0,2$$

B' – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);

$$B' = 0,7$$

$G_{час}$ – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;

$$G_{час} = 3,16$$

$G_{год}$ – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

$$G_{год} = 6075,00$$

η – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

$$\eta = 0$$

Соответственно получим:

| Код вещества | Наименование загрязняющего вещества | Выбросы в атмосферу | |
|--------------|--|---------------------|---------|
| | | г/с | т/г |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния | 0,413438 | 2,85768 |

Источник выброса №
Источник выделения №

6005 Работы на отвале
1 Поверхность пыления

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый выброс пыли, поступающий в атмосферу с поверхности склада, рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S, \text{г/сек} \quad (3.2.3)$$

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада, рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{год}} = 0,0864 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \times [365-(T_{\text{сп}}+T_{\text{д}})] \times (1-\eta), \text{т/год} \quad (3.2.5)$$

где

k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

$$k_3 = 1,4$$

k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

$$k_4 = 1$$

k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d \leq 1 \text{ мм}$);

$$\text{влажность материала } 2,5\% \quad k_5 = 0,8$$

k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

$$\text{крупность материала до } 8 \text{ мм} \quad k_7 = 0,6$$

k6 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала и определяемый как соотношение: $S_{\text{факт.}}/S$

где

$$k_6 = 1,3$$

S факт. – фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения, м<sup>2</sup>;

$$S – \text{поверхность пыления в плане, м}^2; \quad S = 380$$

Значение **k6** колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения; **q'** - унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с, в условиях когда $k_3=1$; $k_5=1$ (таблица 3.1.1);

$$q' = 0,002$$

Tсп – количество дней с устойчивым снежным покровом;

$$T_{\text{сп}} = 90$$

Tд – количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле:

$$T_{\text{д}} = \frac{2 \times T_{\text{д}}^{\circ}}{24} \quad T_{\text{д}} = 60$$

Tд° - суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период, час (запрашивается в территориальных органах Казгидромета, либо определяется по климатическим справочникам), 720 часов

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

$$\eta = 0,85$$

Соответственно получим:

| Код вещ-ва | Наименование загрязняющего вещества | Выбросы в атмосферу | |
|------------|--|---------------------|------|
| | | г/с | т/г |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния | 0,6642 | 1,85 |

Источник выброса № 6006 Работы на карьере
 Источник выделения № 1 Выемка полезного ископаемого

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый выброс пыли при работе роторных экскаваторов и одноковшовых экскаваторов с объемом ковша 5 м<sup>3</sup> и более производится по формуле:

$$M_{сек} = \frac{m \times q_{ej} \times V_{jmax} \times k_3 \times k_5 \times (1 - \eta)}{3600}, \text{г/сек} \quad (3.1.3)$$

При использовании роторных экскаваторов и одноковшовых экскаваторов с объемом ковша 5 м<sup>3</sup> и более расчет валовых выбросов пыли производится по формуле:

$$M_{год} = m \times q_{ej} \times V_j \times k_3 \times k_5 \times (1 - \eta) \times 10^{-6}, \text{т/год} \quad (3.1.4)$$

где -

m – количество марок экскаваторов, работающих одновременно в течение часа;

$$m = 1$$

q<sub>ej</sub>- удельное выделение пыли с 1 м<sup>3</sup> отгружаемого материала экскаватором j-той марки, г/м<sup>3</sup> (таблица 3.1.9);

$$q_{ej} = 7,2$$

V<sub>jmax</sub>- максимальный объем перегружаемого материала в час экскаваторами j-той марки, м<sup>3</sup>/час;

$$V_{jmax} = 6,51$$

k<sub>3</sub>- коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

$$k_3 = 1,4$$

k<sub>5</sub>- коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4);

$$k_5 = 0,8$$

η- эффективность средств пылеподавления, в долях единицы.

$$\eta = 0,85$$

V<sub>j</sub>- объем перегружаемого материала за год экскаватором j-той марки, м<sup>3</sup>; V<sub>j</sub>= 100 000,0

Соответственно получим:

| Код вещества | Наименование загрязняющего вещества | Выбросы в атмосферу | |
|--------------|--|---------------------|---------|
| | | г/с | т/г |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния | 0,002188 | 0,12096 |

Источник выброса №
Источник выделения №

6007 Работы на карьере
1 Погрузка полезного ископаемого

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый выброс пыли при работе роторных экскаваторов и одноковшовых экскаваторов с объемом ковша 5 м<sup>3</sup> и более производится по формуле:

$$M_{сек} = \frac{q_{эj} \times V_{jmax} \times k_3 \times k_5 \times (1-\eta)^* m}{3600}, \text{г/сек} \quad (3.1.3)$$

где m – количество марок экскаваторов, работающих одновременно в течение часа;

$$m = 1$$

$q_{эj}$ – удельное выделение пыли с 1 м<sup>3</sup> отгружаемого материала экскаватором j -той марки, г/м<sup>3</sup> (таблица 3.1.9);

$$q_{эj} = 9,4$$

V_{jmax} – максимальный объем перегружаемого материала в час экскаваторами j -той марки, м<sup>3</sup>/час;

$$V_{jmax} = 2564,10$$

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

$$k_3 = 1,4$$

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d \leq 1$ мм);

$$k_5 = 0,8$$

η – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

$$\eta = 0$$

При использовании роторных экскаваторов и одноковшовых экскаваторов с объемом ковша 5 м<sup>3</sup> и более расчет валовых выбросов пыли производится по формуле:

$$M_{год} = q_{эj} \times V_j \times k_3 \times k_5 \times m \times (1-\eta) \times 10^{-6}, \text{т/год} \quad (3.1.4)$$

где m – количество марок экскаваторов, работающих в течение года; $m = 1$

V_j – объем перегружаемого материала за год экскаватором j -той марки, м<sup>3</sup>;

$$V_j = 100000$$

Соответственно получим:

| Код вещ-ва | Наименование загрязняющего вещества | Выбросы в атмосферу | |
|------------|--|---------------------|--------|
| | | г/с | т/г |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния | 7,4985755 | 1,0528 |

Источник выброса № 6008 Работы на карьере
 Источник выделения № I Транспортировка полезного ископаемого

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{C_1 \times C_2 \times C_3 \times k_5 \times C_7 \times N \times L \times q_1}{3600} + C_4 \times C_5 \times k_5 \times q' \times S \times n, \text{г/сек}$$

(3.3.1)

а валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{год}} = 0,0864 \times M_{\text{сек}} \times [365 - (T_{\text{сп}} + T_{\text{д}})], \text{т/год}$$

(3.3.2)

где -

C1 – коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта (таблица 3.3.1). Средняя грузоподъемность определяется как частное от деления суммарной грузоподъемности всех действующих машин на их число (n) при условии, что максимальная грузоподъемность отличается не более чем в 2 раза;

$$C_1 = 1,9$$

C2 – коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (таблица 3.3.2). Средняя скорость транспортирования определяется по формуле: км/час;

$$V_{\text{св}} = N \times L / n = 2 \text{ км/час} \quad C_2 = 2,75$$

где -

N – число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час; $N = 4$

L – средняя продолжительность одной ходки в пределах площадки, км; $L = 0,5$

n – число автомашин, работающих в карьере; $n = 1$

C3 – коэффициент, учитывающий состояние дорог (таблица 3.3.3); $C_3 = 1$

C4 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе и определяемый как соотношение: $S_{\text{факт}} / S$ $C_4 = 1,3$

где -

$S_{\text{факт}}$ – фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения, м<sup>2</sup>;

S – поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>; $S = 40$

Значение C4 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;

C5 – коэффициент, учитывающий скорость обдува (V<sub>об</sub>) материала (таблица 3.3.4), которая определяется как геометрическая сумма скорости ветра и обратного вектора средней скорости движения транспорта по формуле: $V_{\text{об}} = \sqrt{V_1 \times V_2 / 3,6}$, м/с

где -

v<sub>1</sub> – наиболее характерная скорость ветра, м/с; $v_1 = 6$

v<sub>2</sub> – средняя скорость движения транспортного средства, км/ч; $v_2 = 30$

k<sub>5</sub> – коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала (таблица 3.1.4);

влажность материала - 2,5% $k_5 = 0,8$

C7 – коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу и равный 0,01; $C_7 = 0,01$

q<sub>1</sub> –

пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега при C1, C2, C3=1, принимается равным 1450 г/км;

$$q_1 = 1450$$

q' – пылевыделение с единицы фактической поверхности материала на платформе, г/м<sup>2</sup>хс (таблица 3.1.1); $q' = 0,003$

T<sub>сп</sub> – количество дней с устойчивым снежным покровом; $T_{\text{сп}} = 90$

T<sub>д</sub> – количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле:

$$T_{\text{д}} = \frac{2 \times T_{\text{д}}^{\circ}}{24} \quad T_{\text{д}} = 60$$

T<sub>д</sub><sup>°</sup> - суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период, час (запрашивается в территориальных органах Казгидромета, либо определяется по климатическим справочникам), 720 часов

Пылеподавление дорог - полив территории $\eta = 0,5$

Соответственно получим:

| Код вещ-ва | Наименование загрязняющего вещества | Выбросы в атмосферу | |
|------------|--|---------------------|----------|
| | | г/с | т/г |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния | 0,119784 | 2,225112 |

Источник выброса №
Источник выделения №

6009 Работы на карьере
1 Разгрузка полезного ископаемого на склад

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый объем пылевыделений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1-\eta) \text{ ,г/сек} \quad (3.1.1)$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1-\eta) \text{ ,т/год} \quad (3.1.2)$$

где k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1). Определяется путем отмычки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;
 $k_1 = 0,1$

k_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1). Проверка фактического дисперсного состава пыли и уточнение значения k_2 производится отбором проб запыленного воздуха на границах пылящего объекта (склада, хвостохранилища) при скорости ветра 2 м/с, дующего в направлении точки тбора проб.

$$k_2 = 0,05$$

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

$$k_3 = 1,4$$

k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

$$k_4 = 1$$

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d \leq 1$ мм);

$$\text{влажность материала} - 2,5\% \quad k_5 = 0,8$$

k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

$$\text{крупность материала} - \text{до } 5 \text{ мм} \quad k_7 = 0,6$$

k_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств $k_8=1$;

$$k_8 = 1$$

k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается $k_9=0,2$ при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и $k_9=0,1$ – свыше 10 т. В остальных случаях $k_9=1$;

$$k_9 = 0,2$$

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);

$$B' = 0,7$$

$G_{час}$ – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;

$$G_{час} = 103,49$$

$G_{год}$ – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

$$G_{год} = 198\ 700,0$$

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

$$\eta = 0,85$$

Соответственно получим:

| Код вещества | Наименование загрязняющего вещества | Выбросы в атмосферу | |
|--------------|--|---------------------|----------|
| | | г/с | т/г |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния | 13,52264 | 14,02027 |

Источник выброса №
Источник выделения №

6010 Работы на карьере
1 Планировочные работы на карьере

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{C_1 \times C_2 \times C_3 \times k_5 \times C_7 \times N \times L \times q_1}{3600} + C_4 \times C_5 \times k_5 \times q' \times S \times n, \text{г/сек}$$
 (3.3.1)

а валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{год}} = 0,0864 \times M_{\text{сек}} \times [365 - (T_{\text{сп}} + T_{\text{д}})], \text{т/год}$$
 (3.3.2)

где -

C1 – коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта (таблица 3.3.1). Средняя грузоподъемность определяется как частное от деления суммарной грузоподъемности всех действующих машин на их число (n) при условии, что максимальная грузоподъемность отличается не более чем в 2 раза;

$$C_1 = 1$$

C2 – коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (таблица 3.3.2). Средняя скорость транспортирования определяется по формуле: км/час;

$$V_{\text{св}} = N \times L/n = 0,4 \text{ км/час}$$

$$C_2 = 2$$

где -

N – число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час;

$$N = 20$$

L – средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км;

$$L = 0,02$$

n – число автомашин, работающих в карьере;

$$n = 1$$

C3 – коэффициент, учитывающий состояние дорог (таблица 3.3.3);

$$C_3 = 1$$

C4 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе и определяемый как соотношение: $S_{\text{факт}}/S$

$$C_4 = 1,45$$

Sфакт. – фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения, м<sup>2</sup>;

$$S – поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>;$$

$$S = 380$$

Значение C4 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;

C5 – коэффициент, учитывающий скорость обдува (V<sub>об</sub>) материала (таблица 3.3.4), которая определяется как геометрическая сумма скорости ветра и обратного вектора средней скорости движения транспорта по формуле: $V_{\text{об}} = \sqrt{V_1 \times V_2 / 3,6}$, м/с

где -

$$C_5 = 1,5$$

v<sub>1</sub> – наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с;

$$v_1 = 6$$

v<sub>2</sub> – средняя скорость движения транспортного средства, км/ч;

$$v_2 = 20$$

k<sub>5</sub> – коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала (таблица 3.1.4);

$$k_5 = 0,8$$

C7 – коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу и равный 0,01;

$$C_7 = 0,01$$

q<sub>1</sub> – пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега при C1, C2, C3=1, принимается равным 1450 г/км;

$$q_1 = 1450$$

q' – пылевыделение с единицы фактической поверхности материала на платформе, г/м<sup>2</sup>хс (таблица 3.1.1);

$$q' = 0,002$$

T<sub>сп</sub> – количество дней с устойчивым снежным покровом;

$$T_{\text{сп}} = 90$$

T<sub>д</sub> – количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле:

$$T_{\text{д}} = \frac{2 \times T_{\text{д}}^{\circ}}{24} \quad T_{\text{д}} = 60$$

T<sub>д</sub><sup>°</sup> – суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период, час (запрашивается в территориальных органах Казгидромета, либо определяется по климатическим справочникам), 720 часов

Пылеподавление дорог - полив территории

$$\eta = 0$$

Продолжительность работы автотранспорта, час/год

$$2000 \text{ час/год}$$

Соответственно получим:

| Код вещ-ва | Наименование загрязняющего вещества | Выбросы в атмосферу | |
|------------|--|---------------------|----------|
| | | г/с | т/г |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния | 0,002578 | 0,047885 |

Источник выброса № 6011 Работы на карьере
 Источник выделения № 1 Поверхность пыления склада

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый выброс пыли, поступающий в атмосферу с поверхности склада, рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \quad , \text{г/сек} \quad (3.2.3)$$

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада, рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{год}} = 0,0864 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \times [365 - (T_{\text{сп}} + T_{\text{д}})] \times (1 - \eta) \quad , \text{т/год} \quad (3.2.5)$$

где

k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

$$k_3 = 1,4$$

k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

$$k_4 = 1$$

k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d \leq 1 \text{ мм}$);

$$\text{влажность материала } 2,5 \%$$

$$k_5 = 0,8$$

k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

$$\text{крупность материала до } 5 \text{ мм}$$

$$k_7 = 0,6$$

k6 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала и определяемый как

соотношение: $S_{\text{факт}}/S$

где

$$k_6 = 1,3$$

S<sub>факт</sub> – фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения, м<sup>2</sup>;

$$S = 2186$$

Значение **k6** колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;

q' - унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с, в условиях когда $k_3=1$;

$$k_5=1 \text{ (таблица 3.1.1);}$$

$$q' = 0,002$$

T<sub>сп</sub> – количество дней с устойчивым снежным покровом;

$$T_{\text{сп}} = 90$$

T<sub>д</sub> – количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле:

$$T_{\text{д}} = \frac{2 \times T_{\text{д}}^{\circ}}{24} \quad T_{\text{д}} = 60$$

T<sub>д</sub><sup>°</sup> - суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период, час (запрашивается в территориальных органах Казгидромета, либо определяется по климатическим справочникам), 720 часов

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

$$\eta = 0,85$$

Соответственно получим:

| Код вещества | Наименование загрязняющего вещества | Выбросы в атмосферу | |
|--------------|--|---------------------|-------|
| | | г/с | т/г |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния | 3,8198 | 10,64 |

Источник выброса №
Источник выделения №

0002 Аварийный дизель-генератор ДЭС марки Wilson
1 Дизель-генератор ДЭС марки Wilson

Литература: РНД 211.2.02.04.-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от Определяется по формуле:

$$M_{\text{сек}} = (e_i * N_e) / 3600$$

$$M_{\text{год}} = (q_i * V_{\text{год}}) / 1000$$

где -

Т час - время работы за отчетный период

$$T = 80 \text{ час}$$

Ne - мощность двигателя

$$N_e = 6,8 \text{ кВт}$$

e<sub>i</sub> - выброс вещества на ед. мощности двигателя г/кВт·ч

определяемый по табл.1 и табл.2

q<sub>i</sub> - выброс вещества, г/кг топлива, приходящегося на 1 кг дизтоплива , при работе стационарной установки с учетом совокупности режимов , составляющих экспл.цикл, определяемый по табл.3 и табл.4

V<sub>год</sub> - расход топлива дизельной установкой т/год

$$V_{\text{год}} = 1,0 \text{ т/год}$$

Расход топлива, л/ч - 2,5

| Код вещества | Наименование вещества | Значение ei | Значение q <sub>i</sub> | Выброс вредного вещества | |
|--------------|--------------------------------|-------------|-------------------------|--------------------------|-----------|
| | | | | Mг/сек | Mт/год |
| 301 | Оксиды азота | 80% | 10,3 | 0,0194556 | 0,04472 |
| 304 | Диоксид азота | 13% | 43 | 0,0155644 | 0,035776 |
| 328 | Оксид азота | | | 0,0025292 | 0,0058136 |
| 328 | Сажа | 0,7 | 3 | 0,0013222 | 0,00312 |
| 330 | Диоксид серы | 1,1 | 4,5 | 0,0020778 | 0,00468 |
| 337 | Оксид углерода | 7,2 | 30 | 0,0136 | 0,0312 |
| 703 | Бенз(а)пирен | 0,000013 | 0,0000055 | 0,0000000 | 0,0000001 |
| 1325 | Формальдегид | 0,15 | 0,6 | 0,0002833 | 0,000624 |
| 2754 | Углеводороды предельные C12-C1 | 3,6 | 15 | 0,0068 | 0,0156 |

Источник выброса № 6029 *Работа автотранспорта*
Источник выделения № 1 *ДВС дизельного автотранспорта*

Литература: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от «12» июня 2014 года №221-Ө

Расчет выброса вредных веществ сжиганием топлива автотранспортом

Расчет проводится по формулам:

годовой выброс

$$Qt = (M * q_i), \text{ т/год}$$

секундный выброс

$$Qg = Qt * 10^9 / T * 3600, \text{ г/с}$$

где -

| | | | |
|---|-----------|-------|---------|
| T- продолжительность работы всего автотранспорта, час/год | T= | 2000 | час/год |
| M- расход топлива , т/год | M=g x T = | 26,00 | т/год |
| g- расход топлива, т/час | g = | 0,013 | т/час |

q<sub>i</sub>- удельный выброс вещества на 1т расходуемого топлива (табл.13), т/т

| | |
|--------------------------------------|---------|
| 328 Сажа | 0,0155 |
| 330 Диоксид серы | 0,02 |
| 301 Диоксид азота | 0,01 |
| 337 Оксид углерода | 0,1 |
| 703 Бенз(а)пирен | 3,2E-07 |
| 2754 Углеводороды предельные С12-С19 | 0,03 |

Соответственно получим:

| Код вещ-ва | Наименование загрязняющего вещества | Выбросы в атмосферу | |
|------------|-------------------------------------|---------------------|----------|
| | | г/с | т/г |
| 328 | Сажа | 0,0559722 | 0,403 |
| 330 | Диоксид серы | 0,0722222 | 0,52 |
| 301 | Диоксид азота | 0,0288889 | 0,208 |
| 304 | Оксид азота | 0,0046944 | 0,0338 |
| 337 | Оксид углерода | 0,3611111 | 2,6 |
| 703 | Бенз(а)пирен | 1,156E-06 | 8,32E-06 |
| 2754 | Углеводороды предельные С12-С19 | 0,1083333 | 0,78 |

Расчет сдувания пыли погрузочных работах

**Источник выброса № 6012 ДСК
Источник выделения № 1 Разгрузка ПГС в приемный бункер щековой дробилки**

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый объем пылевыделений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{\text{час}} \times 10^6}{3600} \times (1-\eta) \quad (3.1.1)$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{\text{год}} \times (1-\eta) \quad , \text{т/год} \quad (3.1.2)$$

где **k1** – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1). Определяется путем отмыки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;

$$k1= 0,03$$

k2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1). Проверка фактического дисперсного состава пыли и уточнение значения k2 производится отбором проб запыленного воздуха на границах пылящего объекта (склада, хвостохранилища) при скорости ветра 2 м/с, дующего в направлении точки тбора проб.

$$k2= 0,04$$

k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

$$k3= 1,4$$

k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

$$k4= 1$$

k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d \leq 1$ мм);

$$k5= 0,2$$

k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

$$k7= 0,5$$

k8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств $k8=1$;

$$k8= 1$$

k9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается $k9=0,2$ при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и $k9=0,1$ – свыше 10 т. В остальных случаях $k9=1$;

$$k9= 0,1$$

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);

$$B'= 0,7$$

G<sub>час</sub>–производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;

$$G_{\text{час}}= 80,6452$$

G<sub>год</sub> – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

$$G_{\text{год}}= 200000$$

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

$$\eta= 0$$

Соответственно получим:

| Код вещ-ва | Наименование загрязняющего | Выбросы в атмосферу |
|------------|----------------------------|---------------------|
|------------|----------------------------|---------------------|

| | вещества | г/с | т/г |
|------|--|--------|---------|
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния | 0,2634 | 2,35200 |

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 года №100 -п

Источник выброса № 6013 *ДСК*
Источник выделения № 1 *Дробилка щековая СМД-108*

Расчет проводится по формулам
секундный выброс

$$M(\text{г/сек}) = (V_1 * C_1 + V_1 * C_1) * K_5 = 0,6267 \text{ г/сек}$$

годовой выброс

$$M(\text{т/год}) = (M(\text{г/сек}) * \text{час} * 3600) / 1000000 = 5,5947 \text{ т/год}$$

где -

$$V_1 - \text{объем газовоздушной смеси, загрузочная часть, м}^3/\text{сек} \quad V = 1,39 \text{ м}^3/\text{сек}$$

$$C_1 - \text{концентрация загрязняющих веществ, загрузочной части, г/м}^3 \quad C = 11,5 \text{ г/м}^3$$

$$V_2 - \text{объем газовоздушной смеси, разгрузочной части, м}^3/\text{сек} \quad V = 3,89 \text{ м}^3/\text{сек}$$

$$C_2 - \text{концентрация загрязняющих веществ, разгрузочная часть г/м}^3 \quad C = 12 \text{ г/м}^3$$

$$\text{час} - \text{продолжительность транспортировки материала, час/год} \quad \text{час} = 2480 \text{ час/год}$$

$$K_5 - \text{коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4)} \quad K_5 = 0,01 \text{ %}$$

Орошение водой

Соответственно получим:

| Код вещ-ва | Наименование загрязняющего вещества | Выбросы в атмосферу | |
|------------|--------------------------------------|---------------------|---------|
| | | г/с | т/г |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси | 0,6267 | 5,59473 |

*Источник выброса №
Источник выделения №*

*6014 ДСК
1 Ленточный конвейер №1*

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый выброс пыли поступающей в атмосферу при сдувании с поверхности транспортируемого ленточного конвейера, рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = n_j \times q \times b_j \times l_j \times k_5 \times C_5 \times k_4 \times (1-\eta) , \text{ г/с}, \quad (3.7.1)$$

где

m – количество конвейеров;

$m = 1$

n_j – наибольшее количество одновременно работающих конвейеров j -того типа;

$n_j = 1$

q – удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м^2 , $q=0,003 \text{ г/м}^2\text{с}$;

$q = 0,003$

b_j – ширина ленты j -того конвейера, м;

$b_j = 0,8$

l_j – длина ленты j -того конвейера, м;

$l_j = 12$

k_4 – коэффициент, учитывающий степень укрытия ленточного конвейера (таблица 3.1.3);

$k_4 = 1$

C_5 – коэффициент, учитывающий скорость обдува ($V_{\text{об}}$) материала (таблица 3.3.4).

$C_5 = 1,26$

Подробнее см. формулу 3.3.1;

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4);

$k_5 = 0,2$

η – эффективность применяемых средств пылеподавления, доли единицы.

$\eta = 0$

Валовое количество пыли, сдуваемой с поверхности ленточных конвейеров, работающих на открытой местности, рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{год}} = m \times 3,6 \times q \times b_j \times l_j \times T_j \times k_5 \times C_5 \times k_4 \times (1-\eta) \times 1 , \text{ т/год}, \quad (3.7.2)$$

где

T_j – количество рабочих часов j -того конвейера в год, ч/год.

$T_j = 2480$

При расчете выбросов пыли от конвейеров, эксплуатирующихся в помещениях, в формулах 3.7.1 и 3.7.2 следует дополнительно учитывать коэффициент осаждения твердых частиц согласно пункту 2.3 настоящего документа, при этом принимать значение коэффициента $C_5=1$.

Соответственно получим:

| Код вещ-ва | Наименование загрязняющего вещества | Выбросы в атмосферу | |
|------------|--|---------------------|-----------|
| | | г/с | т/г |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния | 0,0072576 | 0,0179988 |

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 года №100 -п

Источник выброса № 6015 **ДСК**
Источник выделения № 1 **Пересыпка с ленточного конвейера №1 на конвейер №2**

Расчет проводится по формулам

секундный выброс

$$M(\text{г/сек}) = V * C * K_5 = 0,2940 \quad \text{г/сек}$$

годовой выброс

$$M(\text{т/год}) = [(M(\text{г/сек}) * \text{тчас} * 3600) / 1000000] = 2,6248 \quad \text{т/год}$$

где -

$$V - \text{объем газовоздушной смеси, м}^3/\text{сек}$$

$$C - \text{концентрация загрязняющих веществ, г/м}^3$$

$$\text{тчас} - \text{продолжительность транспортировки материала, час/год}$$

$$K_5 - \text{коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4)}$$

$$V = 0,28 \quad \text{м}^3/\text{сек}$$

$$C = 5,25 \quad \text{г/м}^3$$

$$\text{тчас} = 2480 \quad \text{час/год}$$

$$K_5 = 0,2 \quad \%$$

Соответственно получим:

| Код вещества | Наименование загрязняющего вещества | Выбросы в атмосферу | |
|--------------|--|---------------------|---------|
| | | г/с | т/г |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния | 0,2940 | 2,62483 |

Источник выброса №
Источник выделения №

6016 ДСК
1 Ленточный конвейер №2

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый выброс пыли поступающей в атмосферу при сдувании с поверхности транспортируемого ленточного конвейера, рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = n_j \times q \times b_j \times l_j \times k_5 \times C_5 \times k_4 \times (1-\eta) , \text{ г/с}, \quad (3.7.1)$$

где

| | |
|---|--------------|
| m – количество конвейеров; | $m = 1$ |
| n_j – наибольшее количество одновременно работающих конвейеров j -того типа; | $n_j = 1$ |
| q – удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м^2 , $q=0,003 \text{ г/м}^2\text{с}$; | $q = 0,003$ |
| b_j – ширина ленты j -того конвейера, м; | $b_j = 0,65$ |
| l_j – длина ленты j -того конвейера, м; | $l_j = 8$ |
| k_4 – коэффициент, учитывающий степень укрытия ленточного конвейера (таблица 3.1.3); | $k_4 = 1$ |
| C_5 – коэффициент, учитывающий скорость обдува ($V_{об}$) материала (таблица 3.3.4). | |
| Подробнее см. формулу 3.3.1; | $C_5 = 1,26$ |
| k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4); | $k_5 = 0,2$ |
| η – эффективность применяемых средств пылеподавления, доли единицы. | $\eta = 0$ |

Валовое количество пыли, сдуваемой с поверхности ленточных конвейеров, работающих на открытой местности, рассчитывается по формуле:

$$M_{год} = m \times 3,6 \times q \times b_j \times l_j \times T_j \times k_5 \times C_5 \times k_4 \times (1-\eta) \times 1 , \text{ т/год}, \quad (3.7.2)$$

где T_j – количество рабочих часов j -того конвейера в год, ч/год. $T_j = 2480$

При расчете выбросов пыли от конвейеров, эксплуатирующихся в помещениях, в формулах 3.7.1 и 3.7.2 следует дополнительно учитывать коэффициент осаждения твердых частиц согласно пункту 2.3 настоящего документа, при этом принимать значение коэффициента $C_5=1$.

Соответственно получим:

| Код
вещ-ва | Наименование
загрязняющего
вещества | Выбросы в
атмосферу | |
|---------------|--|------------------------|-----------|
| | | г/с | т/г |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния | 0,0039312 | 0,0097494 |

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 года №100 -п.

Источник выброса № **6017** *ДСК*
Источник выделения № **1** *Грохот*

Расчет проводится по формулам

секундный выброс

$$M(\text{г/сек}) = V * C * K_5 = 0,107 \quad \text{г/сек}$$

годовой выброс

$$M(\text{т/год}) = (M(\text{г/сек}) * \text{тчас} * 3600) / 1000000 = 0,9526 \quad \text{т/год}$$

где -

V- объем газовоздушной смеси, м<sup>3</sup>/сек V= 0,97 м<sup>3</sup>/сек

C- концентрация загрязняющих веществ, г/м<sup>3</sup> C= 11 г/м<sup>3</sup>

тчас- продолжительность транспортировки материала, час/год час= 2480 час/год

K<sub>5</sub> коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4) K<sub>5</sub>= 0,01 %

Орошение водой

Соответственно получим:

| Код
вещ-ва | Наименование
загрязняющего
вещества | Выбросы в
атмосферу | |
|---------------|--|------------------------|---------|
| | | г/с | т/г |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния | 0,1067 | 0,95262 |

Источник выброса №
Источник выделения №

6018 ДСК
1 Ленточный конвейер №3

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый выброс пыли поступающей в атмосферу при сдувании с поверхности транспортируемого ленточного конвейера, рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = n_j \times q \times b_j \times l_j \times k_5 \times C_5 \times k_4 \times (1-\eta) , \text{ г/с}, \quad (3.7.1)$$

где

| | |
|---|--------------|
| m – количество конвейеров; | $m = 1$ |
| n_j – наибольшее одновременно работающих конвейеров j -того типа; | $n_j = 1$ |
| q – удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м^2 , $q=0,003 \text{ г/м}^2\text{с}$; | $q = 0,003$ |
| b_j – ширина ленты j -того конвейера, м; | $b_j = 0,65$ |
| l_j – длина ленты j -того конвейера, м; | $l_j = 8$ |
| k_4 – коэффициент, учитывающий степень укрытия ленточного конвейера (таблица 3.1.3); | $k_4 = 1$ |
| C_5 – коэффициент, учитывающий скорость обдува ($V_{об}$) материала (таблица 3.3.4). | |
| Подробнее см. формулу 3.3.1; | $C_5 = 1,26$ |
| k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4); | $k_5 = 0,2$ |
| η – эффективность применяемых средств пылеподавления, доли единицы. | $\eta = 0$ |

Валовое количество пыли, сдуваемой с поверхности ленточных конвейеров, работающих на открытой местности, рассчитывается по формуле:

$$M_{год} = m \times 3,6 \times q \times b_j \times l_j \times T_j \times k_5 \times C_5 \times k_4 \times (1-\eta) \times 1 , \text{ т/год}, \quad (3.7.2)$$

где T_j – количество рабочих часов j -того конвейера в год, ч/год. $T_j = 2480$

При расчете выбросов пыли от конвейеров, эксплуатирующихся в помещениях, в формулах 3.7.1 и 3.7.2 следует дополнительно учитывать коэффициент осаждения твердых частиц согласно пункту 2.3 настоящего документа, при этом принимать значение коэффициента $C_5=1$.

Соответственно получим:

| Код вещ-ва | Наименование загрязняющего вещества | Выбросы в атмосферу | |
|------------|--|---------------------|-----------|
| | | г/с | т/г |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния | 0,0039312 | 0,0097494 |

Источник выброса №
Источник выделения №

6019 ДСК
1 Поверхность пыления (склад отсева фракции 0-10мм)

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый выброс пыли, поступающий в атмосферу с поверхности склада, рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S, \text{г/сек} \quad (3.2.3)$$

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада, рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{год}} = 0,0864 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \times [365 - (T_{\text{сп}} + T_{\text{д}})] \times (1 - \eta), \text{т/год} \quad (3.2.5)$$

где

k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

$$k_3 = 1,4$$

k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

$$k_4 = 1$$

k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d \leq 1 \text{ мм}$);

$$k_5 = 0,2$$

k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

$$k_7 = 0,6$$

k6 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала и определяемый как соотношение: $S_{\text{факт}}/S$

$$k_6 = 1,3$$

где

S<sub>факт</sub> – фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения, м<sup>2</sup>;

S – поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>;

$$S = 40$$

Значение **k6** колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;

q' - унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с, в условиях когда **k3=1**; **k5=1** (таблица 3.1.1);

$$q' = 0,002$$

T<sub>сп</sub> – количество дней с устойчивым снежным покровом;

$$T_{\text{сп}} = 90$$

T<sub>д</sub> – количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле:

$$T_{\text{д}} = \frac{2 \times T_{\text{д}}^{\circ}}{24}, \quad T_{\text{д}} = 60$$

T<sub>д</sub><sup>°</sup> - суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период, час (запрашивается в территориальных органах Казгидромета, либо определяется по климатическим справочникам), 720 часов

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8). $\eta = 0$

Соответственно получим:

| Код вещества | Наименование загрязняющего вещества | Выбросы в атмосферу | |
|--------------|--|---------------------|---------|
| | | г/с | т/г |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния | 0,0175 | 0,32456 |

Источник выброса № 6020 *ДСК*
Источник выделения № 1 *Ленточный конвейер №4*

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый выброс пыли поступающей в атмосферу при сдувании с поверхности транспортируемого ленточного конвейера, рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = n_j \times q \times b_j \times l_j \times k_5 \times C_5 \times k_4 \times (1-\eta) , \text{ г/с}, \quad (3.7.1)$$

где

| | |
|---|-----------------------|
| m – количество конвейеров; | m = 1 |
| n <sub>j</sub> – наибольшее количество одновременно работающих конвейеров j-того типа; | n <sub>j</sub> = 1 |
| q – удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м <sup>2</sup> , q=0,003 г/м <sup>2</sup> с; | q = 0,003 |
| b <sub>j</sub> – ширина ленты j-того конвейера, м; | b <sub>j</sub> = 0,65 |
| l <sub>j</sub> – длина ленты j-того конвейера, м; | l <sub>j</sub> = 8 |
| k <sub>4</sub> – коэффициент, учитывающий степень укрытия ленточного конвейера (таблица 3.1.3); | k <sub>4</sub> = 1 |
| C <sub>5</sub> – коэффициент, учитывающий скорость обдува (V <sub>об</sub>) материала (таблица 3.3.4). | C <sub>5</sub> = 1,26 |
| Подробнее см. формулу 3.3.1; | |
| k <sub>5</sub> – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4); | k <sub>5</sub> = 0,2 |
| η – эффективность применяемых средств пылеподавления, доли единицы. | η= 0 |

Валовое количество пыли, сдуваемой с поверхности ленточных конвейеров, работающих на открытой местности, рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{год}} = m \times 3,6 \times q \times b_j \times l_j \times T_j \times k_5 \times C_5 \times k_4 \times (1-\eta) \times 1 , \text{ т/год}, \quad (3.7.2)$$

где T<sub>j</sub> – количество рабочих часов j-того конвейера в год, ч/год. T<sub>j</sub>= 2480

При расчете выбросов пыли от конвейеров, эксплуатирующихся в помещениях, в формулах 3.7.1 и 3.7.2 следует дополнительно учитывать коэффициент осаждения твердых частиц согласно пункту 2.3 настоящего документа, при этом принимать значение коэффициента C<sub>5</sub>=1.

Соответственно получим:

| Код
вещ-ва | Наименование
загрязняющего
вещества | Выбросы в
атмосферу | |
|---------------|--|------------------------|-----------|
| | | г/с | т/г |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния | 0,0039312 | 0,0097494 |

Источник выброса №
Источник выделения №

6021 ДСК
1 Поверхность пыления (склад щебня фракции 5-15мм)

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый выброс пыли, поступающий в атмосферу с поверхности склада, рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \quad , \text{г/сек} \quad (3.2.3)$$

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада, рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{год}} = 0,0864 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \times [365 - (T_{\text{сп}} + T_{\text{д}})] \times (1 - \eta) \quad , \text{т/год} \quad (3.2.5)$$

где

k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

$$k_3 = 1,4$$

k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

$$k_4 = 1$$

k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d \leq 1 \text{ мм}$);

$$k_5 = 0,2$$

k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

$$k_7 = 0,5$$

k6 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала и определяемый как соотношение: $S_{\text{факт}}/S$

$$\text{где } k_6 = 1,3$$

Sфакт. – фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения, м<sup>2</sup>;

$$S = 40$$

С – поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>;

Значение **k6** колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения; q' - унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с, в условиях когда $k_3=1$, $k_5=1$ (таблица 3.1.1);

$$q' = 0,002$$

Tсп – количество дней с устойчивым снежным покровом;

$$T_{\text{сп}} = 90$$

Tд – количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле:

$$T_{\text{д}} = \frac{2 \times T_{\text{д}}^{\circ}}{24} \quad T_{\text{д}} = 60$$

Tд° - суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период, час (запрашивается в территориальных органах Казгидромета, либо определяется по климатическим справочникам), 720 часов

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8). $\eta = 0$

Соответственно получим:

| Код вещ-ва | Наименование загрязняющего вещества | Выбросы в атмосферу | |
|------------|--|---------------------|---------|
| | | г/с | т/г |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния | 0,0146 | 0,27047 |

Источник выброса №
Источник выделения №

6022 ДСК
I Ленточный конвейер №5

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый выброс пыли поступающей в атмосферу при сдувании с поверхности транспортируемого ленточного конвейера, рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = n_j \times q \times b_j \times l_j \times k_5 \times C_5 \times k_4 \times (1-\eta) , \text{ г/с} \quad (3.7.1)$$

где

m – количество конвейеров;

$m = 1$

n_j – наибольшее количество одновременно работающих конвейеров j -того типа;

$n_j = 1$

q – удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м<sup>2</sup>, $q=0,003$ г/м<sup>2</sup>с;

$q = 0,003$

b_j – ширина ленты j -того конвейера, м;

$b_j = 0,65$

l_j – длина ленты j -того конвейера, м;

$l_j = 8$

k_4 – коэффициент, учитывающий степень укрытия ленточного конвейера (таблица 3.1.3);

$k_4 = 1$

C_5 – коэффициент, учитывающий скорость обдува ($V_{\text{об}}$) материала (таблица 3.3.4).

$C_5 = 1,26$

Подробнее см. формулу 3.3.1;

$C_5 = 1,26$

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4);

$k_5 = 0,2$

η – эффективность применяемых средств пылеподавления, доли единицы.

$\eta = 0$

Валовое количество пыли, сдуваемой с поверхности ленточных конвейеров, работающих на открытой местности, рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{год}} = m \times 3,6 \times q \times b_j \times l_j \times T_j \times k_5 \times C_5 \times k_4 \times (1-\eta) \times 1 , \text{ т/год}, \quad (3.7.2)$$

где

T_j – количество рабочих часов j -того конвейера в год, ч/год.

$T_j = 2480$

При расчете выбросов пыли от конвейеров, эксплуатирующихся в помещениях, в формулах 3.7.1 и 3.7.2 следует дополнительно учитывать коэффициент осаждения твердых частиц согласно пункту 2.3 настоящего документа, при этом принимать значение коэффициента $C_5=1$.

Соответственно получим:

| Код
вещ-ва | Наименование
загрязняющего
вещества | Выбросы в
атмосферу | |
|---------------|--|------------------------|-----------|
| | | г/с | т/г |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния | 0,0039312 | 0,0097494 |

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 года №100 -п

Источник выброса №

6023

ДСК

Источник выделения №

1

Дробилка конусная КМД-1200

Расчет проводится по формулам

секундный выброс

$$M(\text{г/сек}) = (V_1 * C_1 + V_1 * C_1) * K_5 = 0,8675 \quad \text{г/сек}$$

годовой выброс

$$M(\text{т/год}) = (M(\text{г/сек}) * \text{тчас} * 3600) / 1000000 = 7,7450 \quad \text{т/год}$$

где -

V_1 - объем газовоздушной смеси, загрузочная часть, $\text{м}^3/\text{сек}$ $V= 1,11 \quad \text{м}^3/\text{сек}$

C_1 - концентрация загрязняющих веществ, загрузочной части, $\text{г}/\text{м}^3$ $C= 25 \quad \text{г}/\text{м}^3$

V_2 - объем газовоздушной смеси, разгрузочной части, $\text{м}^3/\text{сек}$ $V= 2,36 \quad \text{м}^3/\text{сек}$

C_2 - концентрация загрязняющих веществ, разгрузочная часть $\text{г}/\text{м}^3$ $C= 25 \quad \text{г}/\text{м}^3$

тчас- продолжительность транспортировки материала, час/год $\text{тчас}= 2480 \quad \text{час}/\text{год}$

K_5 коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4) $K_5= 0,01 \quad \%$

Соответственно получим:

| Код
вещ-ва | Наименование
загрязняющего
вещества | Выбросы в
атмосферу | |
|---------------|---|------------------------|---------|
| | | г/с | т/г |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси | 0,8675 | 7,74504 |

*Источник выброса №
Источник выделения №*

**6024 ДСК
I Ленточный конвейер №6**

литература: методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятия по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый выброс пыли поступающей в атмосферу при сдувании с поверхности транспортируемого ленточного конвейера, рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = n_j \times q \times b_j \times l_j \times k_5 \times C_5 \times k_4 \times (1-\eta) , \text{ г/с}, \quad (3.7.1)$$

где

m – количество конвейеров;

$m = 1$

n_j – наибольшее количество одновременно работающих конвейеров j-того типа;

$n_j = 1$

q – удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м<sup>2</sup>, $q=0,003 \text{ г/м}^2\text{с}$;

$q = 0,003$

b_j – ширина ленты j-того конвейера, м;

$b_j = 0,65$

l_j – длина ленты j-того конвейера, м;

$l_j = 8$

k_4 – коэффициент, учитывающий степень укрытия ленточного конвейера (таблица 3.1.3);

$k_4 = 1$

C_5 – коэффициент, учитывающий скорость обдува ($V_{об}$) материала (таблица 3.3.4).

$C_5 = 1,26$

Подробнее см. формулу 3.3.1;

$C_5 = 1,26$

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4);

$k_5 = 0,2$

η – эффективность применяемых средств пылеподавления, доли единицы.

$\eta = 0$

Валовое количество пыли, сдуваемой с поверхности ленточных конвейеров, работающих на открытой местности, рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{год}} = m \times 3,6 \times q \times b_j \times l_j \times T_j \times k_5 \times C_5 \times k_4 \times (1-\eta) \times 1 , \text{ т/год}, \quad (3.7.2)$$

где

T_j – количество рабочих часов j-того конвейера в год, ч/год.

$T_j = 2480$

При расчете выбросов пыли от конвейеров, эксплуатирующихся в помещениях, в формулах 3.7.1 и 3.7.2 следует дополнительно учитывать коэффициент осаждения твердых частиц согласно пункту 2.3 настоящего документа, при этом принимать значение коэффициента $C_5=1$.

Соответственно получим:

| Код вещества | Наименование загрязняющего вещества | Выбросы в атмосферу | |
|--------------|--|---------------------|-----------|
| | | г/с | т/г |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния | 0,0039312 | 0,0097494 |

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 года №100 -п

*Источник выброса №
Источник выделения №*

*6025 ДСК
1 Пересыпка с ленточного конвейера №6 на конвейер №1*

Расчет проводится по формулам

секундный выброс

$$M(\text{г/сек}) = V * C * K_5 = 0,2940 \quad \text{г/сек}$$

годовой выброс

$$M(\text{т/год}) = [M(\text{г/сек}) * t\text{час} * 3600] / 1000000 = 2,6248 \quad \text{т/год}$$

где -

V- объем газовоздушной смеси, м<sup>3</sup>/сек V= 0,28 м<sup>3</sup>/сек

C- концентрация загрязняющих веществ, г/м<sup>3</sup> C= 5,25 г/м<sup>3</sup>

tчас- продолжительность транспортировки материала, час/год tчас= 2480 час/год

K<sub>5</sub>- коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4) K<sub>5</sub>= 0,2 %

Соответственно получим:

| Код вещ-ва | Наименование загрязняющего вещества | Выбросы в атмосферу | |
|------------|--|---------------------|---------|
| | | г/с | т/г |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния | 0,2940 | 2,62483 |

Источник выброса № 6026 **Пескомойка-1,2**
Источник выделения № 1 **Разгрузка песка в приемный бункер**

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый объем пылевыделений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{\text{час}} \times 10^6}{3600} \times (1-\eta) \quad (3.1.1)$$

, г/сек

а валовой выброс по формуле:

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{\text{год}} \times (1-\eta) \quad (3.1.2)$$

где **k1** – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1). Определяется путем отмычки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;

$$k1= 0,1$$

k2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1). Проверка фактического дисперсного состава пыли и уточнение значения k2 производится отбором проб запыленного воздуха на границах пылящего объекта (склада, хвостохранилища) при скорости ветра 2 м/с, дующего в направлении точки тбора проб.

$$k2= 0,05$$

k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

$$k3= 1,4$$

k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

$$k4= 1$$

k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d \leq 1$ мм);

$$k5= 0,2$$

k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

$$k7= 0,7$$

k8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств $k8=1$;

$$k8= 1$$

k9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается $k9=0,2$ при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и $k9=0,1$ – свыше 10 т. В остальных случаях $k9=1$;

$$k9= 0,2$$

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);

$$B'= 0,7$$

Гчас–производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;

$$G_{\text{час}}= 26,706855$$

Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

$$G_{\text{год}}= 66233$$

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

$$\eta= 0,85$$

Соответственно получим:

| Код
вещ-ва | Наименование
загрязняющего
вещества | Выбросы в
атмосферу | |
|---------------|--|------------------------|---------|
| | | г/с | т/г |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния | 1,0178 | 1,36308 |

Источник выброса №
Источник выделения №

6027 Пескомойка-1,2
I Ленточный конвейер №1-4

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый выброс пыли поступающей в атмосферу при сдувании с поверхности транспортируемого ленточного конвейера, рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = n_j \times q \times b_j \times l_j \times k_5 \times C_5 \times k_4 \times (1-\eta) , \text{ г/с} \quad (3.7.1)$$

где

m – количество конвейеров;

$m = 1$

n_j – наибольшее количество одновременно работающих конвейеров j -того типа;

$n_j = 1$

q – удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м<sup>2</sup>, $q=0,003$ г/м<sup>2</sup>с;

$q = 0,003$

b_j – ширина ленты j -того конвейера, м;

$b_j = 0,65$

l_j – длина ленты j -того конвейера, м;

$l_j = 4$

k_4 – коэффициент, учитывающий степень укрытия ленточного конвейера (таблица 3.1.3);

$k_4 = 1$

C_5 – коэффициент, учитывающий скорость обдува ($V_{\text{об}}$) материала (таблица 3.3.4).

$C_5 = 1,26$

Подробнее см. формулу 3.3.1;

$C_5 = 1,26$

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4);

$k_5 = 0,2$

η – эффективность применяемых средств пылеподавления, доли единицы.

$\eta = 0$

Валовое количество пыли, сдуваемой с поверхности ленточных конвейеров, работающих на открытой местности, рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{год}} = m \times 3,6 \times q \times b_j \times l_j \times T_j \times k_5 \times C_5 \times k_4 \times (1-\eta) \times 1 , \text{ т/год}, \quad (3.7.2)$$

где

T_j – количество рабочих часов j -того конвейера в год, ч/год.

$T_j = 2480$

При расчете выбросов пыли от конвейеров, эксплуатирующихся в помещениях, в формулах 3.7.1 и 3.7.2 следует дополнительно учитывать коэффициент осаждения твердых частиц согласно пункту 2.3 настоящего документа, при этом принимать значение коэффициента $C_5=1$.

Соответственно получим:

| Код
вещ-ва | Наименование
загрязняющего
вещества | Выбросы в
атмосферу | |
|---------------|--|------------------------|-----------|
| | | г/с | т/г |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния | 0,0019656 | 0,0048747 |

Источник выброса №
Источник выделения №

6028 Пескомойка-1,2
I Поверхность пыления (склад песка фракции 0-10мм)

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый выброс пыли, поступающий в атмосферу с поверхности склада, рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S, \text{г/сек} \quad (3.2.3)$$

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада, рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{год}} = 0,0864 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \times [365 - (T_{\text{сп}} + T_{\text{д}})] \times (1 - \eta), \text{т/год} \quad (3.2.5)$$

где

k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

$$k_3 = 1,4$$

k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

$$k_4 = 1$$

k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d \leq 1 \text{ мм}$);

$$k_5 = 0,2$$

k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

$$k_7 = 0,7$$

k6 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала и определяемый как соотношение: $S_{\text{факт}}/S$

$$k_6 = 1,3$$

где

S<sub>факт</sub>. – фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения, м<sup>2</sup>;

$$S = 50$$

С – поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>;

Значение **k6** колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;

$$q' = 0,002$$

q' - унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с, в условиях когда $k_3=1$;

$k_5=1$ (таблица 3.1.1);

$$T_{\text{сп}} = 90$$

T<sub>сп</sub> – количество дней с устойчивым снежным покровом;

T<sub>д</sub> – количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле:

$$T_{\text{д}} = \frac{2 \times T_{\text{д}}^{\circ}}{24}, \quad T_{\text{д}} = 60$$

T<sub>д</sub><sup>°</sup> - суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период, час (запрашивается в территориальных органах Казгидромета, либо определяется по климатическим справочникам), 720 часов

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8). $\eta = 0$

Соответственно получим:

| Код вещества | Наименование загрязняющего вещества | Выбросы в атмосферу | |
|--------------|--|---------------------|---------|
| | | г/с | т/Г |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния | 0,0255 | 0,47332 |

Расчет выбросов паров нефтепродуктов в атмосферу

Источник выброса № 0001 Заправка ГСМ дизтопливо (автозаправщик)
Источник выделения № 1

| | | |
|--|----------|--------|
| Vсл- Объем слитого нефтепродукта, м <sup>3</sup> | Vсл= | 54,977 |
| Vтрк- Макс.производительность ТРК, м <sup>3</sup> /час | Vтрк= | 2,4 |
| Cр(max) - Макс.концентрация паров нефтепродуктов при заполнении баков
автомашин (приложение 12), г/м <sup>3</sup> | Cр(max)= | 3,92 |
| Q - Объем слитого нефтепродукта по данным АЗС, м <sup>3</sup> | Qоз= | 27,489 |
| | Qвл= | 27,489 |
| C - Концентрации паров паров нефтепродукта при заполнении баков
автомобилей (приложение 15), г/м <sup>3</sup> | Cбоз= | 1,98 |
| | Cбвл= | 2,66 |
| J - Удельные выбросы при проливах, г/м <sup>3</sup> | J= | 50 |

$$Mi(\text{г/сек}) = (C_{\text{б.а.м}}(\text{max}) * V_{\text{трк}}) / 3600 = 0,00261$$

$$Mi(\text{т/год}) = \{(C_{\text{боз}} * Q_{\text{оз}} + C_{\text{бвл}} * Q_{\text{вл}}) / 1000000\} + (0,5 * J * (Q_{\text{оз}} + Q_{\text{вл}}) / 1000000) = 0,00150$$

Идентификация состава выбросов

| Наименование вещества | | Суммарный выброс углеводородов | Код вещества | Наименование вредных веществ | Состав вредного вещества в углеводородах Ci, мас % от общего (лит-ра) | Выбросы загрязняющих веществ после идентификации | |
|--|----------------------------|--------------------------------|---------------------|------------------------------|---|--|--------------------|
| | | | | | | Ci | M(г/сек) |
| Расчет по формуле идентификации | | | | | | | |
| M(г/сек)=Mi(г/сек)*(Ci/100) | | | | | | | |
| M(т/год)=Mi(т/год)*(Ci/100) | | | | | | | |
| | | Mi(г/сек) | Mi(т/год) | Дизтопливо | | | |
| Углеводороды | Предельные и ароматические | 0,00261
0,002613 | 0,00150
0,001502 | 2754
333 | Углеводороды предельные C12-C19
Сероводород | 99,725
0,28 | 0,0026
0,000007 |
| | | | | | | | 0,0015
0,000004 |

ПРИЛОЖЕНИЕ № 5
ГОС.ЛИЦЕНЗИЯ



ЛИЦЕНЗИЯ

30.07.2025 года

02944Р

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "ТЕПЛОВИК"

080000, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, ЖАМБЫЛСКАЯ ОБЛАСТЬ, ТАРАЗ Г. А., Г. ТАРАЗ, Массив Карасу, дом № 15, Квартира 35
БИН: 980240001245

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

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

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

Особые условия

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

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(полномоченное лицо)**

Бекмухаметов Алибек Муратович

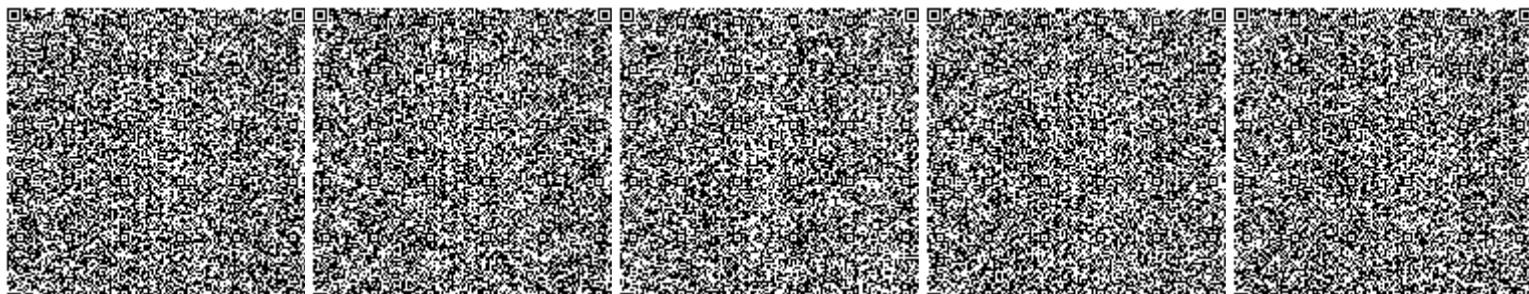
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи 14.07.2007

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи

Г.АСТАНА





ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02944Р

Дата выдачи лицензии 30.07.2025 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 "ТЕПЛОВИК"

080000, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, ЖАМБЫЛСКАЯ ОБЛАСТЬ, ТАРАЗ Г. А., Г. ТАРАЗ, Массив Карасу, дом № 15, Квартира 35, БИН: 980240001245

(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/помощью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база

-

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

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

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии 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 30.07.2025

Место выдачи

Г.АСТАНА

