

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 складывают 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 C12-C19.

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

29,99197г/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 воспроизводства 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 № ҚР 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. Шайкырык, 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 + 30-34,0, максимальная до + 44,0 и средняя зимняя температура – 5,0, максимальная до – 25,0. Самый холодный месяц – декабрь и январь. Мощность снежного покрова достигает до 50 см. Глубина промерзания почвы колеблется от 0,2 до 0,8 м. Среднегодовое количество осадков – 320-350 мм.

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 работ действует 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.

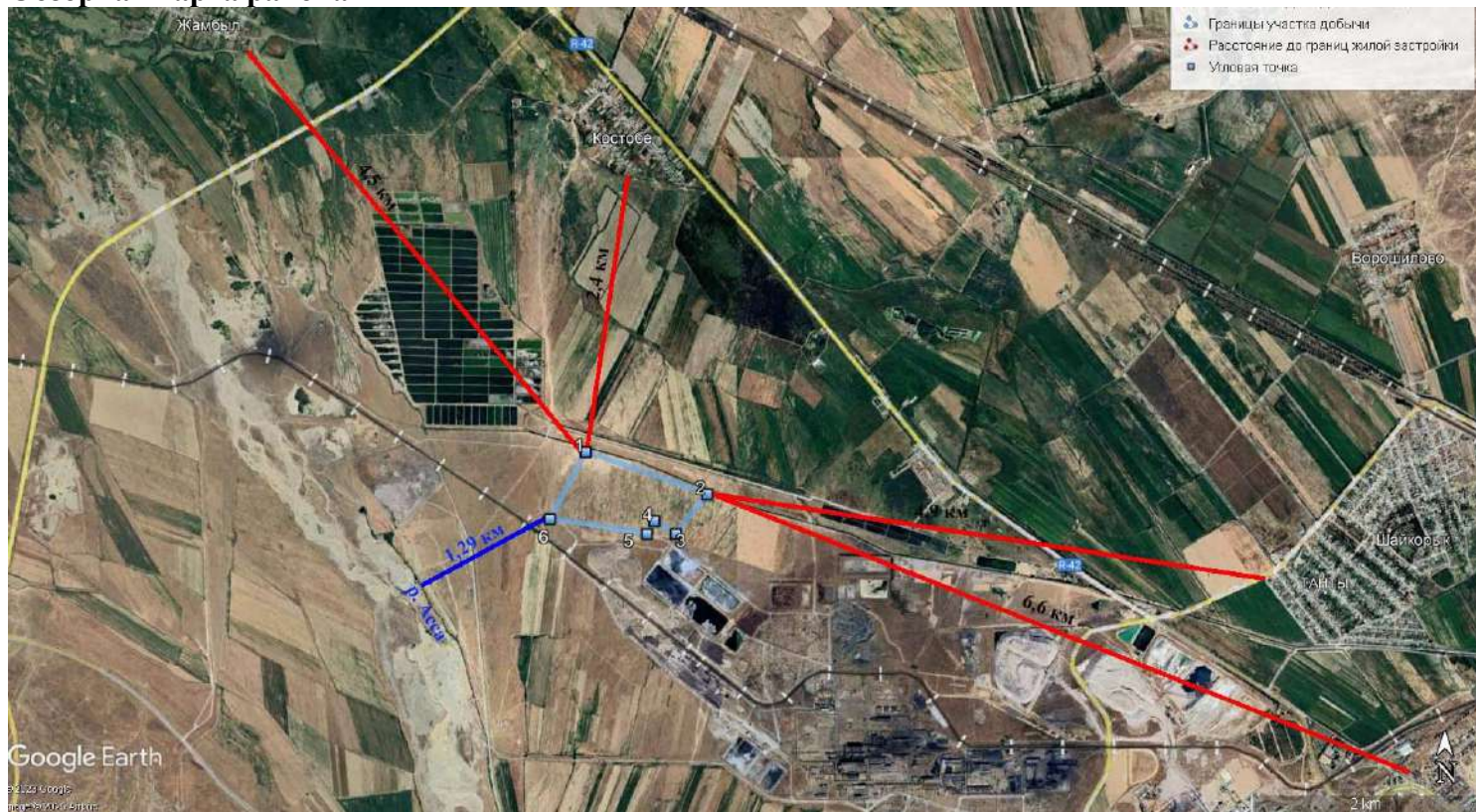
Целью данного проекта является определение способа отработки запасов песчано-гравийной смеси, используемых для строительных работ.

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 борт трапецевидной формы, высота 3 м, угол откоса яруса 35° , 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 подступы по 2-3 м. Высота вскрышного уступа принята исходя из мощности почвенно-растительного 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 предохранительных 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 осыпавшихся пород бортов карьера. Регулярно производится очистка берм бульдозером от просыпей породы.

На конец отработки карьера, взаимно 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 – однобортная;
- по типу применяемого оборудования – циклического действия.

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

Исходя из конструктивных параметров, принятых элементов разреза с оформлением транспортных и предохранительных 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 глубины копания (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 слоем 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:

$$A = 1,5 \cdot R_{ч}, \text{ м}$$

Где $R_{ч}$ – 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:

$$Ш_{р.д.} = A + П_{п} + П_{о} + П_{б}, \text{ м}$$

Где $П_{б}$ – ширина полосы безопасности – призма обрушения, 2 м.

P_0 – ширина обочины с нагорной стороны – со стороны вышележащего уступа, 1,5 м;
 P_{II} – 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 воз- действия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздей- ствия	
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 (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.0569558/0.0284779		815/-389	6009		95	производство: Сооружения административно-бытовой площадки
0703	Бенз/а/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/м³	ПДК _{м.р.} , мг/м³	ПДК _{с.с.} , мг/м³	ОБУВ, мг/м³	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 ПДК_{с.с.} или (при отсутствии ПДК_{с.с.}) ПДК_{м.р.} или (при отсутствии ПДК_{м.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, имеющие соответствующие документы на право проведения подобных анализов.

В случае увеличения выбросов ВВ после аналитического контроля обязательно производится корректировка НДВ и если не удастся 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:

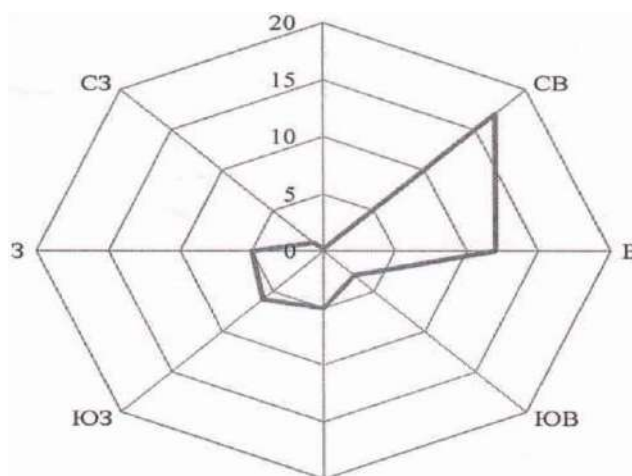
- о средней максимальной и минимальной температуре воздуха:

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

- скорости ветра

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	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 10-30см, в горах до 1 м; тает снег в марте. Годовое количество осадков в горной части достигает 800-900мм/год, в долинах – 400-500мм/год. Среднегодовое количество осадков равно 330мм/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, %	
С	0,2
СВ	17
В	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-травяной смеси Амангельдинское
Вар.расч.:9 существующее положение (2025 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	Ст	РП	СЗЗ	ЖЗ	Колич ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс 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 / 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. Ст - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК).
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДК" означает, что соответствующее значение взято по 10ПДКсс.
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.

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.

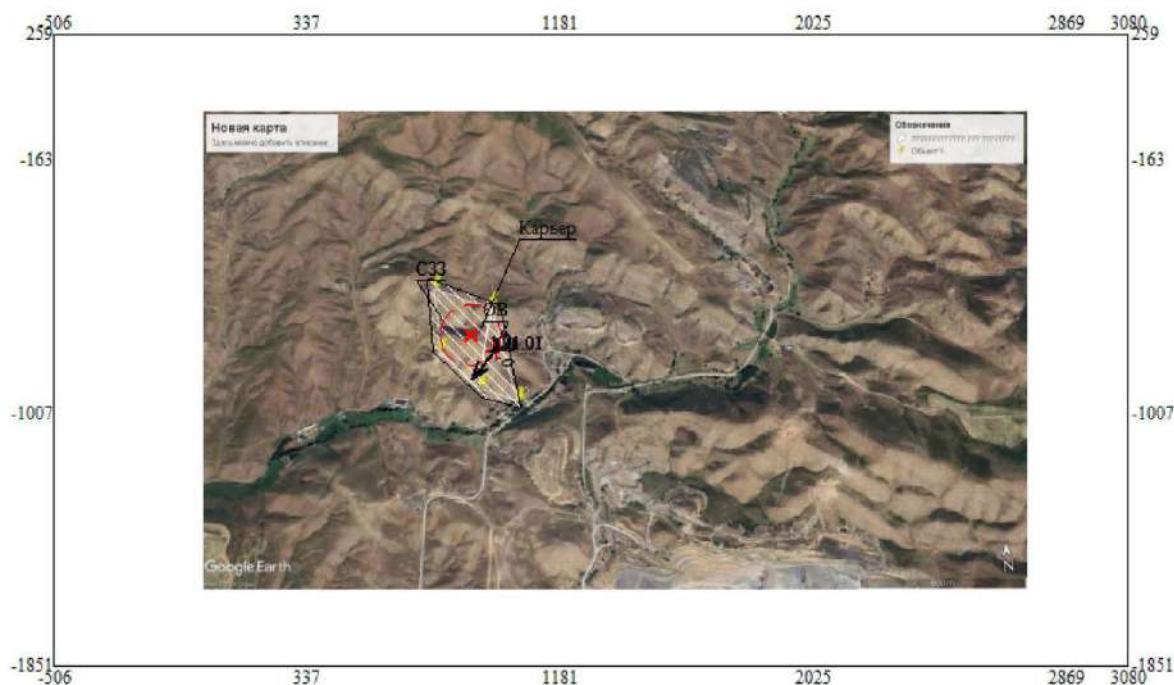
Из результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе видно, на существующее положение, что на границе санитарно-защитной зоны, летнего периода, ни по одному веществу не наблюдаются превышения ПДК.

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 загрязнения



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 в близ 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			
Территория 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 C12	0,0015
							333	Сероводород	0,000004

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

Номер источника загрязнения	Параметры источников загрязнения атмосферы		Параметры газовой 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, м³/сек	Температура, °C		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	0,0026	0,0015
0001						333	0,000007	0,000004

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 вещест- ва	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источника выделения т/г	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выбро- шенно в атмо- сферу
			выб- расы- ваются без очистки	посту- пают на очистку	выбро- шенно в атмо- сферу	Уловлено и обезврежено		
						факти- чески	из них утилизи- ровано	
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	0,0000	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

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых выбросов		К е м осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м³		
1	2	3	4	5	6	8	9
6001	Выемка вскрышных пород	Пыль неорганическая (SiO2 70-20 %)	1 раз в квартал	0,000590625		Инженер-эколог	Расчетный метод
6002	Погрузка вскрышных пород	Пыль неорганическая (SiO2 70-20 %)	1 раз в квартал	0,303692308		Инженер-эколог	Расчетный метод
6003	Транспортировка вскрышных пород	Пыль неорганическая (SiO2 70-20 %)	1 раз в квартал	0,085339422		Инженер-эколог	Расчетный метод
6004	Разгрузка вскрышных пород на отвал	Пыль неорганическая (SiO2 70-20 %)	1 раз в квартал	0,4134375		Инженер-эколог	Расчетный метод
6005	Поверхность пыления	Пыль неорганическая (SiO2 70-20 %)	1 раз в квартал	0,664215552		Инженер-эколог	Расчетный метод
6006	Выемка полезного ископаемого	Пыль неорганическая (SiO2 70-20 %)	1 раз в квартал	0,0021875		Инженер-эколог	Расчетный метод
6007	Погрузка полезного ископаемого	Пыль неорганическая (SiO2 70-20 %)	1 раз в квартал	7,498575499		Инженер-эколог	Расчетный метод
6008	Транспортировка полезного ископаемого	Пыль неорганическая (SiO2 70-20 %)	1 раз в квартал	0,119784222		Инженер-эколог	Расчетный метод
6009	Разгрузка полезного ископаемого на склад	Пыль неорганическая (SiO2 70-20 %)	1 раз в квартал	13,52263889		Инженер-эколог	Расчетный метод
6010	Планировочные работы на карьере	Пыль неорганическая (SiO2 70-20 %)	1 раз в квартал	0,002577778		Инженер-эколог	Расчетный метод
6011	Поверхность пыления склада	Пыль неорганическая (SiO2 70-20 %)	1 раз в квартал	3,819816		Инженер-эколог	Расчетный метод
6012	Разгрузка ПГС в приемный бункер щековой	Пыль неорганическая (SiO2 70-20 %)	1 раз в квартал	0,26344086		Инженер-эколог	Расчетный метод
6013	Дробилка щековая СМД-108	Пыль неорганическая (SiO2 70-20 %)	1 раз в квартал	0,62665		Инженер-эколог	Расчетный метод
6014	Ленточный конвейер №1	Пыль неорганическая (SiO2 70-20 %)	1 раз в квартал	0,0072576		Инженер-эколог	Расчетный метод
6015	Пересыпка с ленточного конвейера №1 на	Пыль неорганическая (SiO2 70-20 %)	1 раз в квартал	0,294		Инженер-эколог	Расчетный метод
6016	Ленточный конвейер №2	Пыль неорганическая (SiO2 70-20 %)	1 раз в квартал	0,0039312		Инженер-эколог	Расчетный метод
6017	Грохот	Пыль неорганическая (SiO2 70-20 %)	1 раз в квартал	0,1067		Инженер-эколог	Расчетный метод
6018	Ленточный конвейер №3	Пыль неорганическая (SiO2 70-20 %)	1 раз в квартал	0,0039312		Инженер-эколог	Расчетный метод
6019	Поверхность пыления (склад отсева фракц	Пыль неорганическая (SiO2 70-20 %)	1 раз в квартал	0,017472		Инженер-эколог	Расчетный метод
6020	Ленточный конвейер №4	Пыль неорганическая (SiO2 70-20 %)	1 раз в квартал	0,0039312		Инженер-эколог	Расчетный метод
6021	Поверхность пыления (склад щебня фракц	Пыль неорганическая (SiO2 70-20 %)	1 раз в квартал	0,01456		Инженер-эколог	Расчетный метод
6022	Ленточный конвейер №5	Пыль неорганическая (SiO2 70-20 %)	1 раз в квартал	0,0039312		Инженер-эколог	Расчетный метод
6023	Дробилка конусная КМД-1200	Пыль неорганическая (SiO2 70-20 %)	1 раз в квартал	0,8675		Инженер-эколог	Расчетный метод
6024	Ленточный конвейер №6	Пыль неорганическая (SiO2 70-20 %)	1 раз в квартал	0,0039312		Инженер-эколог	Расчетный метод
6025	Пересыпка с ленточного конвейера №6 на	Пыль неорганическая (SiO2 70-20 %)	1 раз в квартал	0,294		Инженер-эколог	Расчетный метод
6026	Разгрузка песка в приемный бункер	Пыль неорганическая (SiO2 70-20 %)	1 раз в квартал	1,017827912		Инженер-эколог	Расчетный метод
6027	Ленточный конвейер №1-4	Пыль неорганическая (SiO2 70-20 %)	1 раз в квартал	0,0019656		Инженер-эколог	Расчетный метод
6028	Поверхность пыления (склад песка фракц	Пыль неорганическая (SiO2 70-20 %)	1 раз в квартал	0,02548		Инженер-эколог	Расчетный метод
0001	Заправка ГСМ дизтопливо (автозаправки	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 ве- щес- тва	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- ти- жения
					ПДВ			
					г/сек	мг/м3	т/год	
Наименование источника загрязняющих веществ								
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
				Ит ого от нормируемых	29,99197		58,87817	
Дизель-генератор ДЭС марки Wilson	80	0002	301	Диоксид азота	0,01556444		0,03577600	2025
			304	Оксид азота	0,00252922		0,00581360	2025
			328	Сажа	0,00132222		0,00312000	2025
			330	Диоксид серы	0,00207778		0,00468000	2025
			337	Оксид углерода	0,01360000		0,03120000	2025
			703	Бенз(а)пирен	0,00000002		0,00000006	2025
			1325	Формальдегид	0,00028333		0,00062400	2025
			2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,00680000		0,01560000	2025
ДВС дизельного автотранспорта	2000	6029	328	Сажа	0,05597222		0,40300000	2025
			330	Диоксид серы	0,07222222		0,52000000	2025
			301	Диоксид азота	0,02888889		0,20800000	2025
			304	Оксид азота	0,00469444		0,03380000	2025
			337	Оксид углерода	0,36111111		2,60000000	2025
			703	Бенз(а)пирен	0,00000116		0,00000832	2025
			2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,10833333		0,78000000	2025
				Передвижные:	0,67340		4,64162	
				Ит ого по площадке:	30,66537		63,51979	

ПРИЛОЖЕНИЕ №3
РАСЧЕТ РАССЕЙВАНИЯ 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 ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс 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 / 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 10ПДКсс.
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.N РОСС RU.СП09.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 A = 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 X = 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 источников
Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0

Код	Тип	N	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	0.0155564
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 М Тип См (См³) Um Xm	
п/п- <об-п>-<ис> ----- ----- доли ПДК -[м/с]-----[м]----	
1 000401 0001 0.01556 T 2.778 0.50 11.4	
2 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 : 2000х2000 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 Uсв= 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

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

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

y= 1026 : Y-строка 1 Стах= 0.040 долей ПДК (х= 98.0; напр.ветра=181)

х=	-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 Стах= 0.062 долей ПДК (х= 98.0; напр.ветра=181)

х=	-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
Фоп:	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	: 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	: 0001

y= 626 : Y-строка 3 Стах= 0.105 долей ПДК (х= 98.0; напр.ветра=181)

х=	-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
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	: 0.019	: 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	: 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	: 0001

y= 426 : Y-строка 4 Стах= 0.202 долей ПДК (х= 98.0; напр.ветра=182)

х=	-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
Фоп:	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	: 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	: 0001

y= 226 : Y-строка 5 Стах= 0.527 долей ПДК (х= 98.0; напр.ветра=184)

х=	-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
Фоп:	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	: 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	: 0001

y= 26 : Y-строка 6 Стах= 3.271 долей ПДК (х= 98.0; напр.ветра=347)

х=	-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
Фоп:	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	: 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	: 0001

y= -174 : Y-строка 7 Стах= 0.315 долей ПДК (х= 98.0; напр.ветра=358)

х=	-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
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	: 0.023	: 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	: 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	: 0001

y= -374 : Y-строка 8 Стах= 0.150 долей ПДК (х= 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 :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 : 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 : 0001 :
-----:

```

у= -574 : Y-строка 9 Стах= 0.083 долей ПДК (х= 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 :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 : 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 : 0001 :
-----:

```

у= -774 : Y-строка 10 Стах= 0.050 долей ПДК (х= 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:
-----:

```

у= -974 : Y-строка 11 Стах= 0.034 долей ПДК (х= 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 заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000401	Т	0.0289	2.148263	65.7	65.7	74.3858566
2	000401	Т	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 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-	0.021	0.024	0.029	0.034	0.038	0.040	0.038	0.034	0.029	0.024	0.021
2-	0.024	0.031	0.040	0.049	0.058	0.062	0.057	0.048	0.039	0.030	0.024
3-	0.029	0.039	0.054	0.075	0.096	0.105	0.094	0.073	0.052	0.038	0.028
4-	0.033	0.048	0.073	0.114	0.171	0.202	0.165	0.109	0.070	0.046	0.032
5-	0.036	0.055	0.090	0.162	0.310	0.527	0.290	0.152	0.085	0.052	0.035
6-С	0.037	0.056	0.095	0.178	0.408	3.271	0.364	0.166	0.090	0.054	0.036
7-	0.035	0.052	0.084	0.142	0.242	0.315	0.230	0.134	0.080	0.050	0.034
8-	0.031	0.044	0.065	0.095	0.132	0.150	0.128	0.092	0.063	0.043	0.030
9-	0.027	0.035	0.047	0.063	0.077	0.083	0.076	0.061	0.046	0.034	0.026
10-	0.022	0.028	0.035	0.042	0.048	0.050	0.048	0.041	0.034	0.027	0.022

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/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 :0301 - Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Расшифровка обозначений

| Qс - 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 Qс [ 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:
Qс :	0.183:	0.183:	0.206:	0.240:	0.248:	0.248:	0.247:	0.248:	0.248:	0.248:	0.247:	0.243:	0.202:	0.144:	0.099:
Cс :	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 :
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 :
Ви :	0.119:	0.119:	0.133:	0.156:	0.161:	0.160:	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 :

y=	645:	575:	490:	408:	246:	90:	-67:	-171:	-275:	-315:
x=	89:	190:	263:	315:	410:	412:	415:	286:	157:	89:
Qс :	0.099:	0.118:	0.143:	0.169:	0.195:	0.227:	0.204:	0.239:	0.206:	0.183:
Cс :	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 :
Уоп:	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 заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|--------|------|--------|--------|----------|--------|--------------|
| 1 | 000401 | 0001 | Т | 0.0289 | 0.160717 | 64.8 | 5.5649972 |
| 2 | 000401 | 0001 | Т | 0.0156 | 0.087479 | 35.2 | 5.6233249 |

3. Исходные параметры

источников. 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)
 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 | КР | Ди | Выброс |
|--------|------|---|-----|------|------|--------|------|----|----|----|-----|-----|------|----|-----------|
| 000401 | 0001 | Т | 2.0 | 0.50 | 1.50 | 0.2940 | 20.0 | 86 | 69 | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0025292 |
| 000401 | 6007 | Т | 2.0 | 0.50 | 1.50 | 0.2940 | 20.0 | 89 | 69 | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0046944 |

4. Расчетные параметры

См, Ум, Хм УПРЗА ЭРА v1.7

| Источники | | Их расчетные параметры | | | | |
|---|-------------|------------------------|-----|-----------------------|----------|------|
| Номер | Код | M | 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 M = | | 0.00722 г/с | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | 0.645005 долей ПДК | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | | 0.50 м/с | |

расчета. УПРЗА ЭРА v1.7

Фоновая концентрация не задана.

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Расшифровка обозначений

```
~~~~~
-Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются
```

| | | | | | | | | | | |
|-----------|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 1026 : | Y-строка 1 Cmax= 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 Cmax= 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: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: |
| ----- | | | | | | | | | | |
| y= 626 : | Y-строка 3 Cmax= 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: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.001: |
| ----- | | | | | | | | | | |
| y= 426 : | Y-строка 4 Cmax= 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: |
| Cc : | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.004: | 0.006: | 0.007: | 0.005: | 0.004: | 0.002: | 0.001: |
| ----- | | | | | | | | | | |
| y= 226 : | Y-строка 5 Cmax= 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: |
| Cc : | 0.001: | 0.002: | 0.003: | 0.005: | 0.010: | 0.017: | 0.009: | 0.005: | 0.003: | 0.002: |
| ----- | | | | | | | | | | |
| y= 26 : | Y-строка 6 Cmax= 0.266 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=347) | | | | | | | | | |
| x= -902 : | -702: | -502: | -302: | -102: | 98: | 298: | 498: | 698: | 898: | 1098: |


```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.005: 0.008: 0.014: 0.033: 0.266: 0.030: 0.014: 0.007: 0.004: 0.003:
Cc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.013: 0.106: 0.012: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:
Фоп: 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 : 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.021: 0.175: 0.019: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.012: 0.091: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

```

-----:
y= -174 : Y-строка 7 Смах= 0.026 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=358)
-----:
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----:
Qc : 0.003: 0.004: 0.007: 0.012: 0.020: 0.026: 0.019: 0.011: 0.006: 0.004: 0.003:
Cc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.010: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
~~~~~

```

```

-----:
y= -374 : Y-строка 8 Смах= 0.012 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=359)
-----:
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----:
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.011: 0.012: 0.010: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

-----:
y= -574 : Y-строка 9 Смах= 0.007 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=359)
-----:
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

-----:
y= -774 : Y-строка 10 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=359)
-----:
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

-----:
y= -974 : Y-строка 11 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=359)
-----:
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

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 347 град
и скорости ветра 0.74 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|
| 1 |000401 6007| Т | 0.0047| 0.174598 | 65.7 | 65.7 | 37.1929283 |
| 2 |000401 0001| Т | 0.0025| 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 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-| 0.002 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-С 0.003 0.005 0.008 0.014 0.033 0.266 0.030 0.014 0.007 0.004 0.003 С- 6

```

| | | | | | | | | | | | |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 7- | 0.003 | 0.004 | 0.007 | 0.012 | 0.020 | 0.026 | 0.019 | 0.011 | 0.006 | 0.004 | 0.003 |
| 8- | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.008 | 0.011 | 0.012 | 0.010 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.002 |
| 9- | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 |
| 10- | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| 11- | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |

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
(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 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] |
| Cc | - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Fоп | - 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 Fоп, Uоп, 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: | 0.020: | 0.016: | 0.012: | 0.008: |
| Cc : | 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: |
| Cc : | 0.003: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.007: | 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 заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Но́м. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-------|--------|------|--------|--------|----------|--------|--------------|
| 1 | 000401 | 6007 | Т | 0.0047 | 0.013062 | 64.7 | 2.7824984 |
| 2 | 000401 | 0001 | Т | 0.0025 | 0.007111 | 35.3 | 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 (КР): индивидуальный с источников
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> | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ |
| 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, Ум, Хм 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)
ПДК для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

| Источники | | | | Их расчетные параметры | | | |
|---|----------------|---------------------|-----|------------------------|-------|-----|--|
| Номер\п/п- | Код<об-п>-<ис> | М | Тип | См (См') | Um | Хм | |
| | | | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] | |
| 1 | 000401 0001 | 0.00132 | Т | 0.945 | 0.50 | 5.7 | |
| 2 | 000401 6007 | 0.05597 | Т | 39.983 | 0.50 | 5.7 | |
| Суммарный М = | | 0.05729 г/с | | | | | |
| Сумма См 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 : 2000х2000 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 Uсв= 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

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

| ~~~~~|

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

| ~~~~~|

| | | | | | | | | | | | |
|-----------|--|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y= 1026 : | Y-строка 1 Стах= 0.036 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=181) | | | | | | | | | | |
| x= -902 : | -702: | -502: | -302: | -102: | 98: | 298: | 498: | 698: | 898: | 1098: | |
| Qс : | 0.019: | 0.023: | 0.027: | 0.031: | 0.035: | 0.036: | 0.035: | 0.031: | 0.027: | 0.022: | 0.019: |
| Сс : | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.003: | 0.003: |
| 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 : | 0.022: | 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 : | 6007 : |
| Ви : | 0.001: | 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 : | 0001 : |
| y= 826 : | Y-строка 2 Стах= 0.056 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=181) | | | | | | | | | | |
| x= -902 : | -702: | -502: | -302: | -102: | 98: | 298: | 498: | 698: | 898: | 1098: | |
| Qс : | 0.023: | 0.028: | 0.036: | 0.045: | 0.053: | 0.056: | 0.052: | 0.044: | 0.035: | 0.028: | 0.022: |
| Сс : | 0.003: | 0.004: | 0.005: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.005: | 0.004: | 0.003: |
| 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 : | 0.022: | 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 : | 6007 : |
| Ви : | 0.001: | 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 : | 0001 : |
| y= 626 : | Y-строка 3 Стах= 0.105 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=181) | | | | | | | | | | |
| x= -902 : | -702: | -502: | -302: | -102: | 98: | 298: | 498: | 698: | 898: | 1098: | |
| Qс : | 0.027: | 0.035: | 0.049: | 0.069: | 0.093: | 0.105: | 0.091: | 0.067: | 0.047: | 0.034: | 0.026: |
| Сс : | 0.004: | 0.005: | 0.007: | 0.010: | 0.014: | 0.016: | 0.014: | 0.010: | 0.007: | 0.005: | 0.004: |
| 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 : | 0.026: | 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 : | 6007 : |
| Ви : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| y= 426 : | Y-строка 4 Стах= 0.354 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=181) | | | | | | | | | | |
| x= -902 : | -702: | -502: | -302: | -102: | 98: | 298: | 498: | 698: | 898: | 1098: | |
| Qс : | 0.030: | 0.043: | 0.067: | 0.118: | 0.251: | 0.354: | 0.233: | 0.112: | 0.064: | 0.042: | 0.029: |
| Сс : | 0.005: | 0.006: | 0.010: | 0.018: | 0.038: | 0.053: | 0.035: | 0.017: | 0.010: | 0.006: | 0.004: |
| 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 : | 0.030: | 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 : | 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 : 0001 :

~~~~~  
y= 226 : Y-строка 5 Смах= 1.218 долей ПДК (х= 98.0; напр.ветра=183)  
~~~~~  
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
~~~~~  
Qс : 0.033: 0.050: 0.086: 0.220: 0.653: 1.218: 0.600: 0.195: 0.081: 0.048: 0.032:  
Cс : 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 :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 : 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 : 0001 :  
~~~~~

~~~~~  
y= 26 : Y-строка 6 Смах= 6.389 долей ПДК (х= 98.0; напр.ветра=348)  
~~~~~  
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
~~~~~  
Qс : 0.034: 0.051: 0.092: 0.277: 0.922: 6.389: 0.815: 0.238: 0.086: 0.049: 0.033:  
Cс : 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 :1.12 :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 : 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 : 0001 :  
~~~~~

~~~~~  
y= -174 : Y-строка 7 Смах= 0.672 долей ПДК (х= 98.0; напр.ветра=358)  
~~~~~  
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
~~~~~  
Qс : 0.032: 0.047: 0.078: 0.169: 0.455: 0.672: 0.428: 0.155: 0.074: 0.045: 0.031:  
Cс : 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 :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 : 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 : 0001 :  
~~~~~

~~~~~  
y= -374 : Y-строка 8 Смах= 0.189 долей ПДК (х= 98.0; напр.ветра=359)  
~~~~~  
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
~~~~~  
Qс : 0.029: 0.040: 0.059: 0.092: 0.149: 0.189: 0.143: 0.088: 0.056: 0.039: 0.028:  
Cс : 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 :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 : 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 : 0001 :  
~~~~~

~~~~~  
y= -574 : Y-строка 9 Смах= 0.077 долей ПДК (х= 98.0; напр.ветра=359)  
~~~~~  
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
~~~~~  
Qс : 0.025: 0.032: 0.043: 0.056: 0.071: 0.077: 0.070: 0.055: 0.041: 0.031: 0.024:  
Cс : 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 :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 : 6007 :  
Ви : 0.001: 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 : 0001 :  
~~~~~

~~~~~  
y= -774 : Y-строка 10 Смах= 0.045 долей ПДК (х= 98.0; напр.ветра=359)  
~~~~~  
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
~~~~~  
Qс : 0.021: 0.026: 0.032: 0.038: 0.043: 0.045: 0.043: 0.038: 0.031: 0.025: 0.021:  
Cс : 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 Смах= 0.031 долей ПДК (х= 98.0; напр.ветра= 0)  
~~~~~  
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
~~~~~  
Qс : 0.018: 0.021: 0.024: 0.027: 0.030: 0.031: 0.030: 0.027: 0.024: 0.020: 0.017:  
Cс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
~~~~~

[illegible]

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 Smax<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются | | |
| | ~~~~~ | | | |
| y= 1026 : | Y-строка | 1 | Smax= 0.027 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=181) | |
| x= -902 : | -702: | -502: | -302: | -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098: |
| Qс : 0.014: | 0.016: | 0.020: | 0.023: | 0.026: 0.027: 0.025: 0.023: 0.019: 0.016: 0.014: |
| Сс : 0.007: | 0.008: | 0.010: | 0.011: | 0.013: 0.013: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: |
| Фоп: | 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 : |
| 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 : | 0.001 : 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= 826 : | Y-строка | 2 | Smax= 0.041 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=181) | |
| x= -902 : | -702: | -502: | -302: | -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098: |
| Qс : 0.016: | 0.021: | 0.026: | 0.033: | 0.039: 0.041: 0.038: 0.032: 0.026: 0.020: 0.016: |
| Сс : 0.008: | 0.010: | 0.013: | 0.017: | 0.019: 0.021: 0.019: 0.016: 0.013: 0.010: 0.008: |
| Фоп: | 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 : |
| 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 : | 0.001 : 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= 626 : | Y-строка | 3 | Smax= 0.070 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=181) | |
| x= -902 : | -702: | -502: | -302: | -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098: |
| Qс : 0.019: | 0.026: | 0.036: | 0.050: | 0.064: 0.070: 0.063: 0.049: 0.035: 0.025: 0.019: |
| Сс : 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 : |
| Uоп: | 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 : | 0.001 : 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 | Smax= 0.135 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=181) | |
| x= -902 : | -702: | -502: | -302: | -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098: |
| Qс : 0.022: | 0.032: | 0.049: | 0.076: | 0.114: 0.135: 0.111: 0.073: 0.047: 0.031: 0.021: |
| Сс : 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 : |
| Uоп: | 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 : | 0.001 : 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 | Smax= 0.354 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=183) | |
| x= -902 : | -702: | -502: | -302: | -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098: |
| Qс : 0.024: | 0.036: | 0.060: | 0.108: | 0.207: 0.354: 0.195: 0.102: 0.057: 0.035: |

```

~~~~~
u= -374 : Y-строка 8 Смах= 0.100 долей ПДК (х= 98.0; напр.ветра=359)
-----
х= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----
Qс : 0.021: 0.029: 0.043: 0.064: 0.088: 0.100: 0.086: 0.062: 0.042: 0.029: 0.020:
Сс : 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 :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 : 6007 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

```

u= -574 : Y-строка 9 Смах= 0.055 долей ПДК (х= 98.0; напр.ветра=359)
-----
х= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----
Qс : 0.018: 0.024: 0.032: 0.042: 0.051: 0.055: 0.051: 0.041: 0.031: 0.023: 0.017:
Сс : 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 :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 : 6007 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

```

u= -774 : Y-строка 10 Смах= 0.034 долей ПДК (х= 98.0; напр.ветра=359)
-----
х= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----
Qс : 0.015: 0.019: 0.023: 0.028: 0.032: 0.034: 0.032: 0.028: 0.023: 0.018: 0.015:
Сс : 0.008: 0.009: 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.016: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007:
~~~~~

```

```

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

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

```

Координаты точки : Х= 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 заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | | | |
|-----------------------------|--------|------|--------|----------|----------|--------|--------------|------------|--|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коеф.влияния | Б=С/М | |
| 1 | 000401 | 6007 | Т | 0.0722 | 2.154977 | 97.3 | 97.3 | 29.8382320 | |
| 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 |
| 2- | 0.016 | 0.021 | 0.026 | 0.033 | 0.039 | 0.041 | 0.038 | 0.032 | 0.026 | 0.020 | 0.016 |
| 3- | 0.019 | 0.026 | 0.036 | 0.050 | 0.064 | 0.070 | 0.063 | 0.049 | 0.035 | 0.025 | 0.019 |
| 4- | 0.022 | 0.032 | 0.049 | 0.076 | 0.114 | 0.135 | 0.111 | 0.073 | 0.047 | 0.031 | 0.021 |
| 5- | 0.024 | 0.036 | 0.060 | 0.108 | 0.207 | 0.354 | 0.195 | 0.102 | 0.057 | 0.035 | 0.024 |
| 6-С | 0.025 | 0.038 | 0.063 | 0.119 | 0.271 | 2.214 | 0.245 | 0.112 | 0.060 | 0.036 | 0.024 |
| 7- | 0.024 | 0.035 | 0.056 | 0.095 | 0.161 | 0.211 | 0.154 | 0.090 | 0.053 | 0.034 | 0.023 |
| 8- | 0.021 | 0.029 | 0.043 | 0.064 | 0.088 | 0.100 | 0.086 | 0.062 | 0.042 | 0.029 | 0.020 |

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ----- См = 2.21419 Долей ПДК
= 1.10710 мг/м3
Достигаете в точке с координатами: Xм = 98.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 6) Yм = 26.0 м
При опасном направлении ветра : 348 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.74 м/с

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

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

[illegible][illegible]

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
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
вклады источников

| № п/п | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния | |
|-------|--------|------|--------|-----------------------------|-----------|--------|---------------|-----------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | |
| 1 | 000401 | 6007 | T | 0.0722 | 0.160766 | 97.2 | 97.2 | 2.2259989 |
| | | | | В сумме = | 0.160766 | 97.2 | | |
| | | | | Суммарный вклад остальных = | 0.004673 | 2.8 | | |

источников. УПРЗА ЭРА v1.7

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

| Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0 | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|------|---|-----|------|------|--------|------|----|----|----|-----|-----|------|----|-----------|--|
| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | A1f | F | KP | Ди | Выброс | |
| <ОБ>П>ХИС> | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | градС | ~ | ~ | ~ | ~ | гр. | ~ | ~ | ~ | ~ | |
| 000401 | 0001 | Т | 2.0 | 0.50 | 1.50 | 0.2940 | 20.0 | 86 | 69 | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0136000 | |
| 000401 | 6007 | Т | 2.0 | 0.50 | 1.50 | 0.2940 | 20.0 | 89 | 69 | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.3611100 | |

См, Um, Xm УПРЗА ЭРА v1.7

| Источники | | | | Их расчетные параметры | | | |
|---|-------------|--------------------|------|------------------------|---------|-------|--|
| Номер | Код | M | Тип | См (см³) | Um | Xm | |
| -п/п- | <об-п>-<ис> | ----- | ---- | [доли ПДК] | - [м/с] | - [м] | |
| 1 | 000401 0001 | 0.01360 | T | 0.097 | 0.50 | 11.4 | |
| 2 | 000401 6007 | 0.36111 | T | 2.580 | 0.50 | 11.4 | |
| Суммарный M = | | 0.37471 г/с | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | 2.676668 долей ПДК | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | 0.50 м/с | | | |

расчета. УПРЗА ЭРА v1.7

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 Uсв = 0.5 м/с

таблицы УПРЗА ЭРА v1.7

```
~~~~~
-Если в строке Smax=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются
```

| | | | | | | | | | | |
|-----------|--|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y= 1026 : | Y-строка 1 Смах= 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: |
| Cc : | 0.035: | 0.041: | 0.049: | 0.058: | 0.065: | 0.067: | 0.064: | 0.057: | 0.049: | 0.041: |
| 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 Смах= 0.021 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: |
| Cc : | 0.041: | 0.052: | 0.067: | 0.083: | 0.097: | 0.105: | 0.096: | 0.082: | 0.065: | 0.051: |
| 0.040: | 0.051: | 0.065: | 0.082: | 0.096: | 0.105: | 0.097: | 0.083: | 0.067: | 0.052: | 0.041: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | |
| y= 626 : | Y-строка 3 Смах= 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: |
| Cc : | 0.048: | 0.066: | 0.091: | 0.126: | 0.162: | 0.177: | 0.158: | 0.123: | 0.088: | 0.064: |
| 0.047: | 0.064: | 0.088: | 0.123: | 0.158: | 0.177: | 0.162: | 0.091: | 0.066: | 0.048: | 0.010: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | |
| y= 426 : | Y-строка 4 Смах= 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: |
| Cc : | 0.056: | 0.081: | 0.123: | 0.192: | 0.288: | 0.340: | 0.279: | 0.185: | 0.118: | 0.078: |
| Фон: | 110 : | 114 : | 121 : | 132 : | 152 : | 181 : | 210 : | 229 : | 240 : | 246 : |
| Угол: | 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: |
| Ки : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |
| Вн : | : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки : | : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | : |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | |
| y= 226 : | Y-строка 5 Смах= 0.178 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=183) | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|------|-------|
| x= | -902 | : | -702 | : | -502 | : | -302 | : | -102 | : | 98 | : | 298 | : | 498 | : | 698 | : | 898 | : | 1098 | : |
| Qс | : | 0.012 | : | 0.018 | : | 0.030 | : | 0.054 | : | 0.104 | : | 0.178 | : | 0.098 | : | 0.051 | : | 0.029 | : | 0.018 | : | 0.012 |
| Сс | : | 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 | Смах= | 1.116 | долей ПДК (x= | 98.0; | напр.ветра=348) | | | | | | | | | | | | | |
| x= | -902 | : | -702 | : | -502 | : | -302 | : | -102 | : | 98 | : | 298 | : | 498 | : | 698 | : | 898 | : | 1098 | : |
| Qс | : | 0.013 | : | 0.019 | : | 0.032 | : | 0.060 | : | 0.137 | : | 1.116 | : | 0.124 | : | 0.056 | : | 0.030 | : | 0.018 | : | 0.012 |
| Сс | : | 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 | Смах= | 0.107 | долей ПДК (x= | 98.0; | напр.ветра=358) | | | | | | | | | | | | | |
| x= | -902 | : | -702 | : | -502 | : | -302 | : | -102 | : | 98 | : | 298 | : | 498 | : | 698 | : | 898 | : | 1098 | : |
| Qс | : | 0.012 | : | 0.018 | : | 0.028 | : | 0.048 | : | 0.081 | : | 0.107 | : | 0.078 | : | 0.045 | : | 0.027 | : | 0.017 | : | 0.011 |
| Сс | : | 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 | : | |
| Ки | : | | : | 0001 | : | 0001 | : | 0001 | : | 0001 | : | 0001 | : | 0001 | : | 0001 | : | 0001 | : | 0001 | : | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|------|-------|----------|-------|-------|-------|---------------|-------|-----------------|-------|----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|------|-------|
| y= | -374 | : | Y-строка | 8 | Смах= | 0.051 | долей ПДК (x= | 98.0; | напр.ветра=359) | | | | | | | | | | | | | |
| x= | -902 | : | -702 | : | -502 | : | -302 | : | -102 | : | 98 | : | 298 | : | 498 | : | 698 | : | 898 | : | 1098 | : |
| Qс | : | 0.011 | : | 0.015 | : | 0.022 | : | 0.032 | : | 0.044 | : | 0.051 | : | 0.043 | : | 0.031 | : | 0.021 | : | 0.014 | : | 0.010 |
| Сс | : | 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 | : | 0.001 | : | 0.002 | : | 0.002 | : | 0.002 | : | 0.001 | : | 0.001 | : | 0.001 | : | |
| Ки | : | | : | 0001 | : | 0001 | : | 0001 | : | 0001 | : | 0001 | : | 0001 | : | 0001 | : | 0001 | : | 0001 | : | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|------|-------|----------|-------|-------|-------|---------------|-------|-----------------|-------|----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|------|-------|
| y= | -574 | : | Y-строка | 9 | Смах= | 0.028 | долей ПДК (x= | 98.0; | напр.ветра=359) | | | | | | | | | | | | | |
| x= | -902 | : | -702 | : | -502 | : | -302 | : | -102 | : | 98 | : | 298 | : | 498 | : | 698 | : | 898 | : | 1098 | : |
| Qс | : | 0.009 | : | 0.012 | : | 0.016 | : | 0.021 | : | 0.026 | : | 0.028 | : | 0.026 | : | 0.021 | : | 0.015 | : | 0.012 | : | 0.009 |
| Сс | : | 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 | Смах= | 0.017 | долей ПДК (x= | 98.0; | напр.ветра=359) | | | | | | | | | | | | | |
| x= | -902 | : | -702 | : | -502 | : | -302 | : | -102 | : | 98 | : | 298 | : | 498 | : | 698 | : | 898 | : | 1098 | : |
| Qс | : | 0.008 | : | 0.009 | : | 0.012 | : | 0.014 | : | 0.016 | : | 0.017 | : | 0.016 | : | 0.014 | : | 0.011 | : | 0.009 | : | 0.007 |
| Сс | : | 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 | Смах= | 0.011 | долей ПДК (x= | 98.0; | напр.ветра=359) | | | | | | | | | | | | | |
| x= | -902 | : | -702 | : | -502 | : | -302 | : | -102 | : | 98 | : | 298 | : | 498 | : | 698 | : | 898 | : | 1098 | : |
| Qс | : | 0.007 | : | 0.008 | : | 0.009 | : | 0.010 | : | 0.011 | : | 0.011 | : | 0.011 | : | 0.010 | : | 0.009 | : | 0.007 | : | 0.007 |
| Сс | : | 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

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

| № | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|--------|------|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1 | 000401 | 6007 | Т | 0.3611 | 1.077488 | 96.5 | 2.9838233 |
| В сумме = | | | | 1.077488 | 96.5 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.038760 | 3.5 | | |

сетки УПРЗА ЭРА v1.7

| 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)

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ----- См = 1.11625 Долей ПДК
 = 5.58124 мг/м3
 Достижение в точке с координатами: Xм = 98.0 м
 (X-столбец 6, Y-строка 6) Yм = 26.0 м
 При опасном направлении ветра : 348 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.74 м/с

001). УПРЗА ЭРА v1.7

| Расшифровка обозначений | |
|-------------------------|--|
| Qс | - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сс | - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп | - опасное напрвл. 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 Смах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|
```

[illegible][illegible]

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 заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|--------------|
| 1 | 000401 6007 | T | 0.3611 | 0.080383 | 96.3 | 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 (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): единый из примеси =3.0

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|-------------|-----|-----|------|------|--------|------|----|----|----|----|-----|---|----|----|----------------------|
| 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 (Cm³) Um Xm | [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 Cm 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 Uсв= 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 [долей ПДК] |
| Cc | - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп | - опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп | - опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви | - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [долей ПДК] |
| Ки | - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~  
-Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|

|         |                                    |                                    |                                           |
|---------|------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------|
| y= 1026 | : Y-строка 1                       | Стах=                              | 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: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: | 0.006:                                    |

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

-----  
у= 826 : Y-строка 2 Смах= 0.017 долей ПДК (х= 98.0; напр.ветра=181)  
-----  
х= -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:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----

-----  
у= 626 : Y-строка 3 Смах= 0.033 долей ПДК (х= 98.0; напр.ветра=181)  
-----  
х= -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:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----

-----  
у= 426 : Y-строка 4 Смах= 0.109 долей ПДК (х= 98.0; напр.ветра=181)  
-----  
х= -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:  
Сс : 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 : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : : :  
-----

-----  
у= 226 : Y-строка 5 Смах= 0.376 долей ПДК (х= 98.0; напр.ветра=183)  
-----  
х= -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:  
Сс : 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: 0.001: 0.001: : : :  
Ки : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : :  
-----

-----  
у= 26 : Y-строка 6 Смах= 1.974 долей ПДК (х= 98.0; напр.ветра=348)  
-----  
х= -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:  
Сс : 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 : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : :  
-----

-----  
у= -174 : Y-строка 7 Смах= 0.208 долей ПДК (х= 98.0; напр.ветра=358)  
-----  
х= -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:  
Сс : 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 : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : :  
-----

-----  
у= -374 : Y-строка 8 Смах= 0.058 долей ПДК (х= 98.0; напр.ветра=359)  
-----  
х= -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:  
Сс : 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: : : : :  
Ки : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : : :  
-----

-----  
у= -574 : Y-строка 9 Смах= 0.024 долей ПДК (х= 98.0; напр.ветра=359)  
-----  
х= -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: 0.000:

y= -774 : Y-строка 10 Стах= 0.014 долей ПДК (х= 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: 0.000:

y= -974 : Y-строка 11 Стах= 0.010 долей ПДК (х= 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: 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 заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ |        | ИСТОЧНИКОВ |        |                             |          |        |              |
|--------|--------|------------|--------|-----------------------------|----------|--------|--------------|
| Ном.   | Код    | Тип        | Выброс | Вклад                       | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
| 1      | 000401 | 6007       | T      | 0.00000116                  | 1.935704 | 98.1   | 98.1         |
|        |        |            |        | 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 | 0.011 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.006 |
| 2-  | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.014 | 0.016 | 0.017 | 0.016 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | 0.007 |
| 3-  | 0.008 | 0.011 | 0.015 | 0.021 | 0.029 | 0.033 | 0.028 | 0.021 | 0.015 | 0.011 | 0.008 |
| 4-  | 0.009 | 0.013 | 0.021 | 0.037 | 0.077 | 0.109 | 0.072 | 0.035 | 0.020 | 0.013 | 0.009 |
| 5-  | 0.010 | 0.015 | 0.027 | 0.068 | 0.202 | 0.376 | 0.185 | 0.060 | 0.025 | 0.015 | 0.010 |
| 6-С | 0.010 | 0.016 | 0.028 | 0.086 | 0.285 | 1.974 | 0.252 | 0.073 | 0.027 | 0.015 | 0.010 |
| 7-  | 0.010 | 0.015 | 0.024 | 0.052 | 0.141 | 0.208 | 0.132 | 0.048 | 0.023 | 0.014 | 0.010 |
| 8-  | 0.009 | 0.012 | 0.018 | 0.028 | 0.046 | 0.058 | 0.044 | 0.027 | 0.017 | 0.012 | 0.009 |
| 9-  | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.017 | 0.022 | 0.024 | 0.022 | 0.017 | 0.013 | 0.010 | 0.007 |
| 10- | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.006 |
| 11- | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm =1.97418 Долей ПДК  
=0.00002 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 : 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 ] |  
Cc - суммарная концентрация [ мг/м.куб ] |  
Фол- 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 Стах=<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:     |
| Qс :                                                            | 0.094:  | 0.093:  | 0.113:  | 0.139:  | 0.146:  | 0.146:  | 0.146:  | 0.146:  | 0.146:  | 0.146:  | 0.146:  | 0.142:  | 0.109:  | 0.054:  | 0.030:  |
| Сс :                                                            | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 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 : |
| Ви :                                                            | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       |
| Ки :                                                            | 0.092:  | 0.091:  | 0.110:  | 0.136:  | 0.143:  | 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:  | 0.003:  | 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:     |         |         |         |         |         |
| Qс :                                                            | 0.030:  | 0.039:  | 0.054:  | 0.076:  | 0.105:  | 0.130:  | 0.112:  | 0.139:  | 0.113:  | 0.094:  |         |         |         |         |         |
| Сс :                                                            | 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 :                                                            | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       |         |         |         |         |         |
| Ки :                                                            | 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 :  | 6007 :  |         |         |         |         |         |
| Ви :                                                            | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.002:  | 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 |
|                                     | 1.4606Е-6 мг/м.куб    |

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

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

| Ном. | Код    | Тип  | Выброс | Вклад                       | Вклад в% | Сум. % | Коеф.влияния |
|------|--------|------|--------|-----------------------------|----------|--------|--------------|
| 1    | 000401 | 6007 | Т      | 0.00000116                  | 0.142983 | 97.9   | 123741       |
|      |        |      |        | В сумме =                   | 0.142983 | 97.9   |              |
|      |        |      |        | 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 источников

Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0

| Код    | Тип  | Н | D   | Wo   | V1   | T      | X1   | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР  | Ди   | Выброс    |
|--------|------|---|-----|------|------|--------|------|----|----|----|-----|---|-----|------|-----------|
| 000401 | 0001 | Т | 2.0 | 0.50 | 1.50 | 0.2940 | 20.0 | 86 | 69 |    |     |   | 1.0 | 1.00 | 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    | М                  | Тип                    | См (См <sup>3</sup> ) | Um    | Xm          |
| п/п                                       | <об-п> | <ис>               | [долей ПДК]   [м/с]    |                       |       |             |
| 1                                         | 000401 | 0001               | 0.00028                | Т                     | 0.289 | 0.50   11.4 |
| Суммарный М =                             |        | 0.00028 г/с        |                        |                       |       |             |
| 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 Uсв= 0.5 м/с



таблицы УПРЗА ЭРА v1.7

Расшифровка обозначений

```

|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Smax=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|

```

|           |             |                                                 |         |         |        |        |        |         |         |         |         |  |
|-----------|-------------|-------------------------------------------------|---------|---------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|--|
| y= 1026 : | Y-строка 1  | Смах= 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:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  |  |
| Cc :      | 0.000:      | 0.000:                                          | 0.000:  | 0.000:  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  |  |
| ~~~~~     |             |                                                 |         |         |        |        |        |         |         |         |         |  |
| y= 826 :  | Y-строка 2  | Смах= 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:                                          | 0.001:  | 0.002:  | 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:  | 0.000:  |  |
| ~~~~~     |             |                                                 |         |         |        |        |        |         |         |         |         |  |
| y= 626 :  | Y-строка 3  | Смах= 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:  | 0.002:  | 0.001:  | 0.001:  |  |
| Cc :      | 0.000:      | 0.000:                                          | 0.000:  | 0.000:  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  |  |
| ~~~~~     |             |                                                 |         |         |        |        |        |         |         |         |         |  |
| y= 426 :  | Y-строка 4  | Смах= 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:  | 0.003:  | 0.002:  | 0.001:  |  |
| Cc :      | 0.000:      | 0.000:                                          | 0.000:  | 0.000:  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  |  |
| ~~~~~     |             |                                                 |         |         |        |        |        |         |         |         |         |  |
| y= 226 :  | Y-строка 5  | Смах= 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:  | 0.003:  | 0.002:  | 0.001:  |  |
| Cc :      | 0.000:      | 0.000:                                          | 0.000:  | 0.000:  | 0.000: | 0.001: | 0.000: | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  |  |
| ~~~~~     |             |                                                 |         |         |        |        |        |         |         |         |         |  |
| y= 26 :   | Y-строка 6  | Смах= 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:  | 0.003:  | 0.002:  | 0.001:  |  |
| Cc :      | 0.000:      | 0.000:                                          | 0.000:  | 0.000:  | 0.001: | 0.004: | 0.000: | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  |  |
| Фон:      | 88 :        | 87 :                                            | 86 :    | 84 :    | 77 :   | 344 :  | 281 :  | 276 :   | 274 :   | 273 :   | 272 :   |  |
| Уон:      | 12.00 :     | 12.00 :                                         | 12.00 : | 12.00 : | 6.82 : | 0.75 : | 8.05 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |  |
| ~~~~~     |             |                                                 |         |         |        |        |        |         |         |         |         |  |
| y= -174 : | Y-строка 7  | Смах= 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:  | 0.003:  | 0.002:  | 0.001:  |  |
| Cc :      | 0.000:      | 0.000:                                          | 0.000:  | 0.000:  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  |  |
| ~~~~~     |             |                                                 |         |         |        |        |        |         |         |         |         |  |
| y= -374 : | Y-строка 8  | Смах= 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:                                          | 0.002:  | 0.003:  | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.003:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.001:  |  |
| Cc :      | 0.000:      | 0.000:                                          | 0.000:  | 0.000:  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  |  |
| ~~~~~     |             |                                                 |         |         |        |        |        |         |         |         |         |  |
| y= -574 : | Y-строка 9  | Смах= 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:  | 0.002:  | 0.001:  | 0.001:  |  |
| Cc :      | 0.000:      | 0.000:                                          | 0.000:  | 0.000:  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  |  |
| ~~~~~     |             |                                                 |         |         |        |        |        |         |         |         |         |  |
| y= -774 : | Y-строка 10 | Смах= 0.002 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=359) |         |         |        |        |        |         |         |         |         |  |
| x=        |             |                                                 |         |         |        |        |        |         |         |         |         |  |

```

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 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: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

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 заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|----|  

| 1 | 000401 | 0001 | Т | 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 0.001 | - 1
| | | | | | | | | | | |
2-| 0.001 0.001 0.001 0.002 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 0.001 | - 3
| | | | | | | | | | | |
4-| 0.001 0.002 0.003 0.004 0.006 0.007 0.006 0.004 0.003 0.002 0.001 | - 4
| | | | | | | | | | | |
5-| 0.001 0.002 0.003 0.006 0.011 0.019 0.010 0.006 0.003 0.002 0.001 | - 5
| | | | | | | | | | | |
6-С 0.001 0.002 0.003 0.007 0.015 0.118 0.013 0.006 0.003 0.002 0.001 | - 6
| | | | | | ^ | | | | | |
7-| 0.001 0.002 0.003 0.005 0.009 0.012 0.008 0.005 0.003 0.002 0.001 | - 7
| | | | | | | | | | | |
8-| 0.001 0.002 0.002 0.003 0.005 0.005 0.005 0.003 0.002 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 0.001 | - 9
| | | | | | | | | | | |
10-| 0.001 0.001 0.001 0.002 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 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: Хм = 98.0 м
( X-столбец 6, Y-строка 6) Yм = 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 ] |
| Cc - суммарная концентрация [ мг/м.куб ] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| ~~~~~ |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Cmax<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:

```



```

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

у= 1026 : Y-строка 1 Стах= 0.021 долей ПДК (х= 98.0; напр.ветра=181)
-----:
х= -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:
~~~~~:

у= 826 : Y-строка 2 Стах= 0.032 долей ПДК (х= 98.0; напр.ветра=181)
-----:
х= -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:
~~~~~:

у= 626 : Y-строка 3 Стах= 0.054 долей ПДК (х= 98.0; напр.ветра=181)
-----:
х= -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 :
~~~~~:

у= 426 : Y-строка 4 Стах= 0.104 долей ПДК (х= 98.0; напр.ветра=181)
-----:
х= -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 :
~~~~~:

у= 226 : Y-строка 5 Стах= 0.274 долей ПДК (х= 98.0; напр.ветра=183)
-----:
х= -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 :
~~~~~:

у= 26 : Y-строка 6 Стах= 1.713 долей ПДК (х= 98.0; напр.ветра=348)
-----:
х= -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 :
~~~~~:

у= -174 : Y-строка 7 Стах= 0.164 долей ПДК (х= 98.0; напр.ветра=358)
-----:
х= -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 :12.00 : 9.38 :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: 0.002: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~:

у= -374 : Y-строка 8 Стах= 0.078 долей ПДК (х= 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 Стах= 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 Стах= 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 Стах= 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 |  
~~~~~

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

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

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000401	6007	Т	0.1083	1.616237	94.3	14.9191170
2	000401	0001	Т	0.0068	0.096899	5.7	14.2498989

#### 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 :2754 - Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на С/

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

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =1.71314 Долей ПДК  
=1.71314 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 98.0 м  
( X-столбец 6, Y-строка 6) Ум = 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 Месторождение суглинков Жасуркен  
Вар.расч.:9 Расч.год: 2025  
Примесь :2754 - Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на С/

Расшифровка обозначений

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

| ~~~~~ |  
| -Если в строке Стах=<0.05пдк, 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:     |
| Qс :   | 0.095:  | 0.095:  | 0.107:  | 0.124:  | 0.128:  | 0.128:  | 0.128:  | 0.128:  | 0.128:  | 0.128:  | 0.128:  | 0.126:  | 0.105:  | 0.075:  | 0.051:  |
| Сс :   | 0.095:  | 0.095:  | 0.107:  | 0.124:  | 0.128:  | 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 :   |
| 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 : |
| Ви :   | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       |
| Ки :   | 0.090:  | 0.089:  | 0.101:  | 0.117:  | 0.121:  | 0.120:  | 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 :  | 6007 :  |
| Ви :   | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.007:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.007:  | 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:     |
| Qс : | 0.051:  | 0.061:  | 0.074:  | 0.088:  | 0.101:  | 0.118:  | 0.106:  | 0.124:  | 0.107:  | 0.095:  |
| Сс : | 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 :     |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви : | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       |
| Ки : | 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 :  | 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 заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| №м. | Код    | Тип  | Выброс | Вклад  | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----|--------|------|--------|--------|----------|--------|--------------|
| 1   | 000401 | 6007 | Т      | 0.1083 | 0.120575 | 94.0   | 1.1129993    |
| 2   | 000401 | 0001 | Т      | 0.0068 | 0.007648 | 6.0    | 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 (шамо  
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): единый из примеси =3.0

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

4. Расчетные параметры

См, Ум, Хм 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)



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 : 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 : 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 : 6002 :  
~~~~~

у= 426 : Y-строка 4 Стах= 0.495 долей ПДК (х= 98.0; напр.ветра=181)  
-----  
х= -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 : 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 : 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 : 6002 :  
~~~~~

у= 226 : Y-строка 5 Стах= 1.335 долей ПДК (х= 98.0; напр.ветра=183)  
-----  
х= -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 : 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 : 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 : 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 : 6002 :  
~~~~~

у= 26 : Y-строка 6 Стах= 7.956 долей ПДК (х= 98.0; напр.ветра=348)  
-----  
х= -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 : 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 : 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 : 6002 :  
~~~~~

у= -174 : Y-строка 7 Стах= 0.770 долей ПДК (х= 98.0; напр.ветра=358)  
-----  
х= -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: 0.175: 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 : 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 : 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 : 6002 :  
~~~~~

у= -374 : Y-строка 8 Стах= 0.384 долей ПДК (х= 98.0; напр.ветра=359)  
-----  
х= -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 : 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 : 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 : 6002 :  
~~~~~

у= -574 : Y-строка 9 Стах= 0.224 долей ПДК (х= 98.0; напр.ветра=359)  
-----  
х= -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:



```

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 :12.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.036: 0.056: 0.084: 0.109: 0.131: 0.141: 0.130: 0.106: 0.082: 0.053: 0.035:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.013: 0.021: 0.031: 0.040: 0.048: 0.052: 0.048: 0.039: 0.030: 0.020: 0.013:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.005: 0.008: 0.012: 0.015: 0.019: 0.020: 0.018: 0.015: 0.012: 0.008: 0.005:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

```

```

y= -774 : Y-строка 10 Стах= 0.143 долей ПДК (х= 98.0; напр.ветра=359)

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

Qс : 0.045: 0.061: 0.086: 0.121: 0.137: 0.143: 0.136: 0.119: 0.084: 0.059: 0.044:
Сс : 0.013: 0.018: 0.026: 0.036: 0.041: 0.043: 0.041: 0.036: 0.025: 0.018: 0.013:
Фоп: 50 : 43 : 35 : 25 : 13 : 359 : 346 : 334 : 324 : 316 : 310 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.028: 0.038: 0.054: 0.076: 0.086: 0.090: 0.085: 0.075: 0.052: 0.037: 0.028:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.010: 0.014: 0.020: 0.028: 0.032: 0.033: 0.031: 0.027: 0.019: 0.014: 0.010:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.008: 0.011: 0.012: 0.013: 0.012: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

```

```

y= -974 : Y-строка 11 Стах= 0.082 долей ПДК (х= 98.0; напр.ветра= 0)

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

Qс : 0.036: 0.044: 0.055: 0.068: 0.078: 0.082: 0.078: 0.066: 0.054: 0.044: 0.035:
Сс : 0.011: 0.013: 0.017: 0.020: 0.024: 0.025: 0.023: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011:
Фоп: 44 : 37 : 30 : 21 : 10 : 0 : 349 : 339 : 330 : 322 : 316 :
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: 0.028: 0.035: 0.042: 0.049: 0.052: 0.049: 0.042: 0.034: 0.027: 0.022:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.018: 0.019: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

```

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 |

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% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код    | Тип  | Выброс     | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|--------|------|------------|----------|----------|--------|--------------|
| 1                           | 000401 | 6003 | Т   0.2227 | 4.997581 | 62.8     | 62.8   | 22.4403629   |
| 2                           | 000401 | 6006 | Т   0.0816 | 1.830460 | 23.0     | 85.8   | 22.4403610   |
| 3                           | 000401 | 6002 | Т   0.0314 | 0.705324 | 8.9      | 94.7   | 22.4403610   |
| 4                           | 000401 | 6001 | Т   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 (шам

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-  | 0.039 | 0.050 | 0.066 | 0.085 | 0.104 | 0.112 | 0.102 | 0.083 | 0.064 | 0.049 | 0.038 |
| 2-  | 0.050 | 0.071 | 0.110 | 0.140 | 0.163 | 0.172 | 0.161 | 0.138 | 0.106 | 0.069 | 0.049 |
| 3-  | 0.064 | 0.107 | 0.152 | 0.205 | 0.257 | 0.280 | 0.253 | 0.200 | 0.148 | 0.101 | 0.062 |
| 4-  | 0.080 | 0.136 | 0.200 | 0.301 | 0.430 | 0.495 | 0.418 | 0.290 | 0.193 | 0.132 | 0.076 |
| 5-  | 0.094 | 0.154 | 0.243 | 0.409 | 0.753 | 1.335 | 0.707 | 0.390 | 0.232 | 0.149 | 0.089 |
| 6-С | 0.098 | 0.159 | 0.255 | 0.444 | 1.001 | 7.956 | 0.899 | 0.422 | 0.243 | 0.153 | 0.092 |
| 7-  | 0.089 | 0.148 | 0.226 | 0.365 | 0.583 | 0.770 | 0.559 | 0.349 | 0.217 | 0.142 | 0.084 |

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 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 |
|     | 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 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 98.0 м  
( X-столбец 6, Y-строка 6) Yм = 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  
| Qс - суммарная концентрация [ доли ПДК ] |  
| Сс - суммарная концентрация [ мг/м.куб ] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [ доли ПДК ] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

| ~~~~~  
| -Если в строке 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:     |
| Qс : | 0.457:  | 0.456:  | 0.504:  | 0.579: | 0.598: | 0.596: | 0.596: | 0.597: | 0.597: | 0.597: | 0.596: | 0.586: | 0.495:  | 0.371:  | 0.266:  |
| Сс : | 0.137:  | 0.137:  | 0.151:  | 0.174: | 0.179: | 0.179: | 0.179: | 0.179: | 0.179: | 0.179: | 0.179: | 0.176: | 0.148:  | 0.111:  | 0.080:  |
| Фоп: | 0 :     | 0 :     | 12 :    | 34 :   | 45 :   | 56 :   | 68 :   | 79 :   | 90 :   | 101 :  | 112 :  | 127 :  | 152 :   | 168 :   | 180 :   |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 11.30 : | 9.68 : | 9.31 : | 9.33 : | 9.35 : | 9.35 : | 9.36 : | 9.35 : | 9.35 : | 9.57 : | 11.53 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви : | :       | :       | :       | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :       | :       | :       |
| Ки : | 0.287:  | 0.286:  | 0.317:  | 0.364: | 0.375: | 0.374: | 0.375: | 0.375: | 0.375: | 0.375: | 0.375: | 0.368: | 0.311:  | 0.233:  | 0.167:  |
| Ки : | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  |
| Ви : | 0.105:  | 0.105:  | 0.116:  | 0.133: | 0.137: | 0.137: | 0.137: | 0.137: | 0.137: | 0.137: | 0.137: | 0.135: | 0.114:  | 0.085:  | 0.061:  |
| Ки : | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  |
| Ви : | 0.041:  | 0.040:  | 0.045:  | 0.051: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.052: | 0.044:  | 0.033:  | 0.024:  |
| Ки : | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  |

|      |         |         |         |         |         |         |        |         |         |        |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|---------|---------|--------|
| y=   | 645:    | 575:    | 490:    | 408:    | 246:    | 90:     | -67:   | -171:   | -275:   | -315:  |
| x=   | 89:     | 190:    | 263:    | 315:    | 410:    | 412:    | 415:   | 286:    | 157:    | 89:    |
| Qс : | 0.266:  | 0.312:  | 0.369:  | 0.426:  | 0.482:  | 0.553:  | 0.501: | 0.579:  | 0.506:  | 0.457: |
| Сс : | 0.080:  | 0.094:  | 0.111:  | 0.128:  | 0.145:  | 0.166:  | 0.150: | 0.174:  | 0.152:  | 0.137: |
| Фоп: | 180 :   | 191 :   | 202 :   | 214 :   | 241 :   | 266 :   | 293 :  | 321 :   | 349 :   | 0 :    |
| Уоп: | 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 заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| Источники             | Вклады                      | Источники             | Вклады   |
|-----------------------|-----------------------------|-----------------------|----------|
| 1   000401   6003   Т | 0.2227                      | 3   000401   6002   Т | 0.0314   |
| 2   000401   6006   Т | 0.0816                      | 4   000401   6001   Т | 0.0111   |
| 3   000401   6002   Т | 0.0314                      |                       |          |
| 4   000401   6001   Т | 0.0111                      |                       |          |
|                       | В сумме =                   |                       | 0.584549 |
|                       | Суммарный вклад остальных = |                       | 0.013003 |

### 3. Исходные параметры

источников. 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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0 1.0

| Код                                                                                                   | Тип  | Н | D   | Wo   | V1   | T      | X1   | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР  | Ди   | Выброс      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---|-----|------|------|--------|------|----|----|----|-----|---|-----|------|-------------|
| <Об-П>~<Ис> ~~~ ~~м~~ ~~м~~ ~м/с~ ~~м3/с~ градС ~~м~~ ~~м~~ ~~м~~ ~~м~~ ~~м~~ гр.  ~~~ ~~~ ~~ ~~г/с~~ |      |   |     |      |      |        |      |    |    |    |     |   |     |      |             |
| ----- 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 $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmн/ПДКн$           |        |      |         |     |                       |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |
| (подробнее см. стр.36 ОНД-86);                                      |        |      |         |     |                       |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ Источники ~~~~~ Их расчетные параметры ~~~~~                  |        |      |         |     |                       |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                               | Код    |      | Mq      | Тип | Cm (Cm <sup>3</sup> ) | Um   | Xm   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -п/п- <об-п>~<ис> ----- -----  [доли ПДК]   -[м/с] --- -----[м] --- |        |      |         |     |                       |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 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 : 2000х2000 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 Uсв= 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

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

| ~~~~~

|       |         |            |         |         |         |               |         |                 |         |         |         |        |  |  |  |  |
|-------|---------|------------|---------|---------|---------|---------------|---------|-----------------|---------|---------|---------|--------|--|--|--|--|
| y=    | 1026    | : Y-строка | 1       | Стах=   | 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 : | 0.85 : |  |  |  |  |
| ----- |         |            |         |         |         |               |         |                 |         |         |         |        |  |  |  |  |
| 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 :  |        |  |  |  |  |
| 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 :  | 0001 :  |        |  |  |  |  |
| ~~~~~ |         |            |         |         |         |               |         |                 |         |         |         |        |  |  |  |  |
| y=    | 826     | : Y-строка | 2       | Стах=   | 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 : | 12.00 : |        |  |  |  |  |

[illegible]

Ви : 0.035: 0.046: 0.061: 0.081: 0.099: 0.107: 0.098: 0.079: 0.060: 0.045: 0.034:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
Ви : 0.010: 0.013: 0.017: 0.023: 0.028: 0.030: 0.028: 0.022: 0.017: 0.013: 0.010:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~

у= -774 : Y-строка 10 Смах= 0.084 долей ПДК (х= 98.0; напр.ветра=359)  
-----  
х= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:  
-----  
Qc : 0.037: 0.047: 0.058: 0.070: 0.080: 0.084: 0.080: 0.069: 0.057: 0.046: 0.037:  
Фоп: 50 : 43 : 35 : 25 : 13 : 359 : 346 : 334 : 324 : 316 : 310 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :0.74 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.029: 0.036: 0.045: 0.055: 0.063: 0.065: 0.062: 0.054: 0.044: 0.036: 0.029:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
Ви : 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.018: 0.019: 0.018: 0.015: 0.013: 0.010: 0.008:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~

у= -974 : Y-строка 11 Смах= 0.056 долей ПДК (х= 98.0; напр.ветра=359)  
-----  
х= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:  
-----  
Qc : 0.033: 0.037: 0.043: 0.050: 0.055: 0.056: 0.054: 0.049: 0.043: 0.037: 0.032:  
Фоп: 44 : 37 : 30 : 21 : 10 : 359 : 349 : 339 : 330 : 322 : 316 :  
Уоп: 0.91 : 0.74 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :0.75 : 0.93 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.026: 0.029: 0.034: 0.039: 0.043: 0.044: 0.042: 0.038: 0.033: 0.029: 0.025:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
Ви : 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~

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  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ  
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния | |
|----|<0Б-П>-<ИС>|----|----М- (Мг) --| -С [доли ПДК] |-----|-----|-----| Б=С/М ---|  
| 1 | 000401 6007 | Т | 0.2888 | 4.297182 | 78.4 | 78.4 | 14.8771715 |  
| 2 | 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\_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-  0.035 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-С 0.062 0.094 0.158 0.297 0.680 5.480 0.609 0.278 0.150 0.090 0.060 С-						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											11
-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----											
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  
( X-столбец 6, Y-строка 6) Yм = 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

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

0330 Сера диоксид

Расшифровка 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 Стах=<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 :	0.306:	0.306:	0.344:	0.400:	0.414:	0.413:	0.413:	0.413:	0.413:	0.413:	0.413:	0.405:	0.337:	0.240:	0.166:
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:
Ви :	0.239:	0.238:	0.268:	0.311:	0.321:	0.321:	0.321:	0.321:	0.321:	0.321:	0.321:	0.315:	0.262:	0.188:	0.129:
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :
Ви :	0.068:	0.068:	0.076:	0.089:	0.092:	0.092:	0.092:	0.092:	0.092:	0.092:	0.092:	0.092:	0.090:	0.075:	0.053:
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 :	0.166:	0.198:	0.239:	0.282:	0.325:	0.380:	0.341:	0.398:	0.345:	0.306:
Фоп:	180 :	191 :	203 :	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 :	0.129:	0.154:	0.186:	0.220:	0.254:	0.297:	0.266:	0.311:	0.269:	0.239:
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :
Ви :	0.037:	0.043:	0.053:	0.062:	0.071:	0.083:	0.075:	0.087:	0.076:	0.068:
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= 0.41364 долей ПДК |

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

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

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000401	6007	Т	0.2888	0.321483	77.7	1.1129994
2	000401	0001	Т	0.0819	0.092152	22.3	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

Группа суммации : 41=0337 Углерод оксид

2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0 3.0

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
----- Примесь 0337 -----															
000401	0001	Т	2.0	0.50	1.50	0.2940	20.0	86	69			1.0	1.00	0	0.0136000
000401	6007	Т	2.0	0.50	1.50	0.2940	20.0	89	69			1.0	1.00	0	0.3611100
----- Примесь 2908 -----															
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,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 : 41=0337 Углерод оксид

2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$ (подробнее см. стр.36 ОНД-86);									
- Для групп суммации, включающих примеси с различными коэфф. оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси отдельно вместе с коэффициентом оседания F;									
~~~~~									
Источники   Их расчетные параметры									
Номер	Код	Mq	Тип	Cm (Cm')	Um	Xm	F	Д	
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	-----	[доли ПДК]	[-м/с]	-----	[м]	----	----
1	000401 0001	0.00272	Т	0.097	0.50	11.4	11.0		
2	000401 6007	0.07222	Т	2.580	0.50	11.4	11.0		
3	000401 6001	0.03712	Т	0.469	0.50	14.3	13.0		
4	000401 6002	0.10477	Т	1.323	0.50	14.3	13.0		
5	000401 6003	0.74235	Т	9.377	0.50	14.3	13.0		
6	000401 6004	0.00055	Т	0.007	0.50	14.3	13.0		
7	000401 6005	0.02517	Т	0.318	0.50	14.3	13.0		
8	000401 6006	0.27190	Т	3.435	0.50	14.3	13.0		
~~~~~									
Суммарный M =		1.25680 (сумма M/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  
 Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000х2000 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 Uсв= 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 : 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.] |  
 | 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 Стах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|  
 ~~~~~

y= 1026 :	Y-строка 1 Стах= 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:
Фоп:	134 :	140 :	148 :	158 :	169 :	181 :	192 :	203 :	212 :	220 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Vi :	0.025:	0.032:	0.041:	0.053:	0.065:	0.070:	0.064:	0.052:	0.040:	0.031:
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:
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:
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :

y= 826 :	Y-строка 2 Стах= 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:
Фоп:	127 :	134 :	142 :	153 :	166 :	181 :	195 :	208 :	219 :	227 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Vi :	0.031:	0.045:	0.069:	0.088:	0.103:	0.108:	0.101:	0.087:	0.066:	0.043:
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:
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:
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :

y= 626 : Y-строка 3 Стах= 0.315 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=181)

```
-----:
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----:
Qс : 0.074: 0.121: 0.171: 0.230: 0.290: 0.315: 0.284: 0.224: 0.166: 0.114: 0.071:
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 : 0.040: 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 : 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 : 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 : 6007 :
~~~~~
```

y= 426 : Y-строка 4 Стах= 0.562 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=181)

```
-----:
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----:
Qс : 0.091: 0.152: 0.225: 0.339: 0.487: 0.562: 0.474: 0.327: 0.216: 0.147: 0.087:
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 : 0.050: 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 : 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 : 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 : 6007 :
~~~~~
```

y= 226 : Y-строка 5 Стах= 1.508 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=183)

```
-----:
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----:
Qс : 0.106: 0.173: 0.273: 0.464: 0.855: 1.508: 0.803: 0.441: 0.261: 0.167: 0.101:
Фоп: 99 : 101 : 105 : 112 : 129 : 183 : 233 : 249 : 256 : 259 : 261 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 7.35 : 3.26 : 7.97 :12.00 :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 : 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 : 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 : 6007 :
~~~~~
```

y= 26 : Y-строка 6 Стах= 9.069 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=348)

```
-----:
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----:
Qс : 0.110: 0.178: 0.287: 0.504: 1.134: 9.069: 1.019: 0.478: 0.274: 0.172: 0.104:
Фоп: 88 : 87 : 86 : 84 : 77 : 348 : 282 : 276 : 274 : 273 : 272 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 5.13 : 0.68 : 5.92 :12.00 :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 : 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 : 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 : 6007 :
~~~~~
```

y= -174 : Y-строка 7 Стах= 0.874 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=358)

```
-----:
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----:
Qс : 0.101: 0.165: 0.254: 0.413: 0.663: 0.874: 0.635: 0.395: 0.244: 0.159: 0.095:
Фоп: 76 : 73 : 68 : 58 : 38 : 358 : 319 : 301 : 292 : 287 : 284 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 9.94 : 7.18 :10.43 :12.00 :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 : 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 : 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 : 6007 :
~~~~~
```

y= -374 : Y-строка 8 Стах= 0.435 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=359)

```
-----:
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----:
Qс : 0.084: 0.141: 0.201: 0.287: 0.387: 0.435: 0.379: 0.279: 0.195: 0.136: 0.080:
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 : 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 : 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 : 6007 :
~~~~~
```

y= -574 : Y-строка 9 Стах= 0.252 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=359)

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



Qc : 0.067: 0.101: 0.150: 0.195: 0.235: 0.252: 0.233: 0.190: 0.146: 0.097: 0.064:  
 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 :12.00 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.036: 0.056: 0.084: 0.109: 0.131: 0.141: 0.130: 0.106: 0.082: 0.053: 0.035:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.013: 0.021: 0.031: 0.040: 0.048: 0.052: 0.048: 0.039: 0.030: 0.020: 0.013:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.009: 0.011: 0.015: 0.020: 0.025: 0.027: 0.025: 0.020: 0.015: 0.011: 0.008:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 ~~~~~

y= -774 : Y-строка 10 Смах= 0.160 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=359)

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

 Qc : 0.053: 0.070: 0.098: 0.135: 0.153: 0.160: 0.152: 0.133: 0.095: 0.068: 0.051:
 Фоп: 50 : 43 : 35 : 25 : 13 : 359 : 346 : 334 : 324 : 316 : 310 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.028: 0.038: 0.054: 0.076: 0.086: 0.090: 0.085: 0.075: 0.052: 0.037: 0.028:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.010: 0.014: 0.020: 0.028: 0.032: 0.033: 0.031: 0.027: 0.019: 0.014: 0.010:
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
 Ви : 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.016: 0.016: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007:
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
 ~~~~~

y= -974 : Y-строка 11 Смах= 0.094 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра= 0)  
 -----  
 x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:  
 -----  
 Qc : 0.042: 0.052: 0.064: 0.078: 0.089: 0.094: 0.089: 0.076: 0.063: 0.051: 0.041:  
 Фоп: 44 : 37 : 30 : 21 : 10 : 349 : 339 : 330 : 322 : 316 : 316 :  
 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: 0.028: 0.035: 0.042: 0.049: 0.052: 0.049: 0.042: 0.034: 0.027: 0.022:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.018: 0.019: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 98.0 м Y= 26.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 9.06883 долей ПДК |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 348 град

и скорости ветра 0.68 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния	b=С/М	
			---М (Мг)---	---С [доли ПДК]---					
1	000401	6003	Т	0.7423	4.997581	55.1	55.1	6.7321091	
2	000401	6006	Т	0.2719	1.830460	20.2	75.3	6.7321086	
3	000401	6007	Т	0.0722	1.073752	11.8	87.1	14.8673763	
4	000401	6002	Т	0.1048	0.705324	7.8	94.9	6.7321086	
5	000401	6001	Т	0.0371	0.249878	2.8	97.7	6.7321086	
				В сумме =	8.856995	97.7			
				Суммарный вклад остальных =	0.211834	2.3			

## 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 : 41=0337 Углерод оксид

2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам

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-	0.046	0.059	0.076	0.097	0.117	0.125	0.115	0.095	0.074	0.058	0.045	1
2-	0.058	0.082	0.124	0.157	0.183	0.193	0.180	0.154	0.119	0.079	0.057	2
3-	0.074	0.121	0.171	0.230	0.290	0.315	0.284	0.224	0.166	0.114	0.071	3
4-	0.091	0.152	0.225	0.339	0.487	0.562	0.474	0.327	0.216	0.147	0.087	4
5-	0.106	0.173	0.273	0.464	0.855	1.508	0.803	0.441	0.261	0.167	0.101	5
6-С	0.110	0.178	0.287	0.504	1.134	9.069	1.019	0.478	0.274	0.172	0.104	С- 6
7-	0.101	0.165	0.254	0.413	0.663	0.874	0.635	0.395	0.244	0.159	0.095	7

8-	0.084	0.141	0.201	0.287	0.387	0.435	0.379	0.279	0.195	0.136	0.080	- 8
9-	0.067	0.101	0.150	0.195	0.235	0.252	0.233	0.190	0.146	0.097	0.064	- 9
10-	0.053	0.070	0.098	0.135	0.153	0.160	0.152	0.133	0.095	0.068	0.051	-10
11-	0.042	0.052	0.064	0.078	0.089	0.094	0.089	0.076	0.063	0.051	0.041	-11
	3	4	5	6	7	8	9	10	11			

В целом по расчетному прямоугольнику: Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 9.06883$  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 : 0.68 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  
Группа суммации : 41=0337 Углерод оксид  
2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам  
Расшифровка 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 Стах<0.05пдж, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|  
| ~~~~~|

y=	-315:	-315:	-275:	-188:	-143:	-98:	-46:	10:	69:	128:	184:	255:	385:	514:	645:
	89:	86:	18:	-86:	-126:	-163:	-191:	-208:	-214:	-208:	-191:	-156:	-79:	-3:	86:
	0.519:	0.518:	0.573:	0.658:	0.679:	0.677:	0.678:	0.678:	0.678:	0.678:	0.666:	0.563:	0.420:	0.299:	
Фоп:	0 :	0 :	12 :	34 :	45 :	56 :	68 :	79 :	90 :	101 :	112 :	127 :	152 :	168 :	180 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	11.65 :	10.01 :	9.68 :	9.68 :	9.68 :	9.68 :	9.68 :	9.68 :	9.88 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	
	0.287:	0.286:	0.317:	0.363:	0.375:	0.374:	0.375:	0.375:	0.375:	0.375:	0.374:	0.368:	0.311:	0.233:	0.167:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви :	0.105:	0.105:	0.116:	0.133:	0.137:	0.137:	0.137:	0.137:	0.137:	0.137:	0.137:	0.135:	0.114:	0.085:	0.061:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви :	0.060:	0.060:	0.067:	0.076:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.077:	0.066:	0.047:	0.032:
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :

y=	645:	575:	490:	408:	246:	90:	-67:	-171:	-275:	-315:
	190:	263:	315:	410:	412:	415:	286:	157:	89:	
	0.300:	0.352:	0.418:	0.483:	0.548:	0.629:	0.570:	0.658:	0.575:	0.519:
Фоп:	180 :	191 :	202 :	214 :	241 :	266 :	293 :	321 :	349 :	0 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	10.55 :	11.81 :	9.99 :	11.65 :	12.00 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	
	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 :	0.032:	0.039:	0.047:	0.055:	0.064:	0.073:	0.066:	0.076:	0.067:	0.060:
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :

расчета в точке максимума.

УПРЗА ЭРА v1.7

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

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.67901 долей ПДК |

Достигается при опасном направлении 45 град  
и скорости ветра 9.68 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	000401 6003	Т	0.7423	0.375161	55.3	55.3	0.505369365
2	000401 6006	Т	0.2719	0.137410	20.2	75.5	0.505369365
3	000401 6007	Т	0.0722	0.078732	11.6	87.1	1.0901366
4	000401 6002	Т	0.1048	0.052948	7.8	94.9	0.505369365
5	000401 6001	Т	0.0371	0.018758	2.8	97.6	0.505369425
			В сумме =	0.663008	97.6		
			Суммарный вклад остальных =	0.015997	2.4		

*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 м³ и более производится по формуле:

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

При использовании роторных экскаваторов и одноковшовых экскаваторов с объемом ковша 5м³ и более расчет валовых выбросов пыли производится по формуле:

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

где -

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

$$m = 1$$

q_{эj}- удельное выделение пыли с 1м³ отгружаемого материала экскаватором j-той марки, г/м³ (таблица 3.1.9);

$$q_{эj} = 7,2$$

V_{jmax}- максимальный объем перегружаемого материала в час экскаваторами j-той марки, м³/час;

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

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

$$k_3 = 1,4$$

k₅- коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4);  
 влажность материала 2,5 %

$$k_5 = 0,8$$

η- эффективность средств пылеподавления, в долях единицы.

$$\eta = 0$$

V_j- объем перегружаемого материала за год экскаватором j-той марки, м³;

$$V_j = 4050$$

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,0005906	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 м³ и более производится по формуле:

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

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

$$m = 1$$

$q_{эj}$  – удельное выделение пыли с 1 м³ отгружаемого материала экскаватором j-той марки, г/м³ (таблица 3.1.9);

$$q_{эj} = 9,4$$

$V_{jmax}$  – максимальный объем перегружаемого материала в час экскаваторами j-той марки, м³/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);

влажность материала 2,5 %

$$k_5 = 0,8$$

$\eta$  - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

$$\eta = 0$$

При использовании роторных экскаваторов и одноковшовых экскаваторов с объемом ковша 5 м³ 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, м³;

$$V_j = 4050$$

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 № 1 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:

$$M_{\text{сек}} = \frac{C1 \times C2 \times C3 \times k5 \times C7 \times N \times L \times q1}{3600} + C4 \times C5 \times k5 \times q' \times S \times n, \text{ г/сек} \quad (3.3.1)$$

а валовый выброс рассчитывается по формуле:

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

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;

$$C1 = 1,9$$

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

$$V_{\text{сс}} = N \times L / n = 2 \text{ км/час} \quad C2 = 2,75$$

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);

$$C3 = 1$$

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

$$C4 = 1,3$$

где -

S_{факт.} – фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения, м²;

S – поверхность пыления в плане, м²;

$$S = 24$$

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

C5 – коэффициент, учитывающий скорость обдува (V_{об}) материала (таблица 3.3.4), которая определяется как геометрическая сумма скорости ветра и обратного вектора средней скорости движения транспорта по формуле: V_{об} = √ V₁ × V₂/3,6, м/с

$$C5 = 1,38$$

где -

v₁ – наиболее характерная скорость ветра, м/с;

$$v_1 = 6$$

v₂ – 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 %

$$k5 = 0,8$$

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

$$C7 = 0,01$$

q1 –

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

$$q1 = 1450$$

q' – пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, г/м²×с (таблица 3.1.1);

$$q' = 0,003$$

T_{сп} – количество дней с устойчивым снежным покровом;

$$T_{\text{сп}} = 90$$

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

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

$$T_{\text{д}} = 60$$

T_д[°] – 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 № 6004 Разрабы на отвале  
 Источник выделения № 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 пылевыведений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{\text{час}} \times 10^9}{3600} \times (1-\eta) \quad , \text{г/сек} \quad (3.1.1)$$

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  $k_1$  – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1). Определяется путем отмывки 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 тобора 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);

влажность материала 2,5 %

$$k_5 = 0,8$$

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

крупность материала - меньше 8 мм

$$k_7 = 0,6$$

$k_8$  – 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 одновременном 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);

$$B' = 0,7$$

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

$$G_{\text{час}} = 3,16$$

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

$$G_{\text{год}} = 6075,00$$

$\eta$  - 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	0,413438	2,85768

Источник выброса № 6005 Работы на отвале  
 Источник выделения № 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 ( $d \leq 1 \text{ мм}$ );

влажность материала 2,5%

$$k_5 = 0,8$$

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

крупность материала до 8 мм

$$k_7 = 0,6$$

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

где

**S_{факт.}** – фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения, м²;

**S** – поверхность пыления в плане, м²;

$$k_6 = 1,3$$

$$S = 380$$

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/м²*с, в условиях когда  $k_3=1$ ;

$k_5=1$  (таблица 3.1.1);

$$q' = 0,002$$

**T_{сп}** – количество дней с устойчивым снежным покровом;

$$T_{\text{сп}} = 90$$

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

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

$$T_{\text{д}} = 60$$

**T_д**° - 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 м³ и более производится по формуле:

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

При использовании роторных экскаваторов и одноковшовых экскаваторов с объемом ковша 5м³ и более расчет валовых выбросов пыли производится по формуле:

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

где -

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

$$m = 1$$

q_{эj}- удельное выделение пыли с 1м³ отгружаемого материала экскаватором j-той марки, г/м³ (таблица 3.1.9);

$$q_{\text{эj}} = 7,2$$

V_{jmax}- максимальный объем перегружаемого материала в час экскаваторами j-той марки, м³/час;

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

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

$$k_3 = 1,4$$

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

$$k_5 = 0,8$$

η- эффективность средств пылеподавления, в долях единицы.

$$\eta = 0,85$$

V_j- объем перегружаемого материала за год экскаватором j-той марки, м³;

$$V_{\text{j}} = 100\,000,0$$

Соответственно получим:

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

Источник выброса № 6007 Работы на карьере  
 Источник выделения № 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 м³ и более производится по формуле:

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

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

$$m = 1$$

$q_{\text{эj}}$  – удельное выделение пыли с 1 м³ отгружаемого материала экскаватором j-той марки, г/м³ (таблица 3.1.9);

$$q_{\text{эj}} = 9,4$$

$V_{\text{jmax}}$  – максимальный объем перегружаемого материала в час экскаваторами j-той марки, м³/час;

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

$k_3$  – 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);

$$k_5 = 0,8$$

$\eta$  – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

$$\eta = 0$$

При использовании роторных экскаваторов и одноковшовых экскаваторов с объемом ковша 5 м³ и более расчет валовых выбросов пыли производится по формуле:

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

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

$$m = 1$$

$V_{\text{j}}$  – объем перегружаемого материала за год экскаватором j-той марки, м³;

$$V_{\text{j}} = 100000$$

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 № 1 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:

$$M_{\text{сек}} = \frac{C1 \times C2 \times C3 \times k5 \times C7 \times N \times L \times q1}{3600} + C4 \times C5 \times k5 \times q' \times S \times n, \text{ г/сек}$$

(3.3.1)

а валовый выброс рассчитывается по формуле:

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

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;

$$C1 = 1,9$$

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

$$V_{\text{сс}} = N \times L / n = 2 \text{ км/час} \quad C2 = 2,75$$

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);

$$C3 = 1$$

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

$$C4 = 1,3$$

где -

$S_{\text{факт}}$  – фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения, м²;

S – поверхность пыления в плане, м²;

$$S = 40$$

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

C5 – коэффициент, учитывающий скорость обдува ( $V_{\text{об}}$ ) материала (таблица 3.3.4), которая определяется как геометрическая сумма скорости ветра и обратного вектора средней скорости движения транспорта по формуле:  $V_{\text{об}} = \sqrt{V_1^2 + V_2^2/3,6}$ , м/с

$$C5 = 1,38$$

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%

$$k5 = 0,8$$

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

$$C7 = 0,01$$

q1 –

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

$$q1 = 1450$$

q' – пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, г/м²хс (таблица 3.1.1);

$$q' = 0,003$$

$T_{\text{сп}}$  – количество дней с устойчивым снежным покровом;

$$T_{\text{сп}} = 90$$

$T_{\text{д}}$  – количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле:

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

$$T_{\text{д}} = 60$$

$T_{\text{д}}^{\circ}$  – 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 № 6009 Работы на карьере  
 Источник выделения № 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 пылевыведений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times V' \times G_{\text{час}} \times 10^9}{3600} \times (1-\eta) \quad , \text{г/сек} \quad (3.1.1)$$

а валовой выброс по формуле:

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

где  $k_1$  – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1). Определяется путем отмывки 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 тобора 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);

влажность материала - 2,5%

$$k_5 = 0,8$$

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

крупность материала - до 5 мм

$$k_7 = 0,6$$

$k_8$  – 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  $k_9=1$ ;

$$k_9 = 0,2$$

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

$$V' = 0,7$$

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

$$G_{\text{час}} = 103,49$$

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

$$G_{\text{год}} = 198\,700,0$$

$\eta$  – 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	13,52264	14,02027

Источник выброса № 6010 Работы на карьере  
 Источник выделения № 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:

$$M_{сек} = \frac{C1 \times C2 \times C3 \times k5 \times C7 \times N \times L \times q1}{3600} + C4 \times C5 \times k5 \times q' \times S \times n, \text{ г/сек} \quad (3.3.1)$$

а валовый выброс рассчитывается по формуле:

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

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;

$$C1 = 1$$

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

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

$$C2 = 2$$

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);

$$C3 = 1$$

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

$$C4 = 1,45$$

где -

$S_{факт.}$  – фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения, м²;

S – поверхность пыления в плане, м²;

$$S = 380$$

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

C5 – коэффициент, учитывающий скорость обдува ( $V_{об}$ ) материала (таблица 3.3.4), которая определяется как геометрическая сумма скорости ветра и обратного вектора средней скорости движения транспорта по формуле:  $V_{об} = \sqrt{V1 \times V2/3,6}$ , м/с

$$C5 = 1,5$$

где -

v1 – наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с;

$$v1 = 6$$

v2 – средняя скорость движения транспортного средства, км/ч;

$$v2 = 20$$

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

$$k5 = 0,8$$

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

$$C7 = 0,01$$

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

$$q1 = 1450$$

q' – пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, г/м²хс (таблица 3.1.1);

$$q' = 0,002$$

T_{сп} – количество дней с устойчивым снежным покровом;

$$T_{сп} = 90$$

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

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

$$T_{д} = 60$$

T_д° – 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:

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

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 ( $d \leq 1 \text{ мм}$ );

влажность материала 2,5 %

$$k_5 = 0,8$$

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

крупность материала до 5 мм

$$k_7 = 0,6$$

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

где

**S_{факт.}** – фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения, м²;

**S** – поверхность пыления в плане, м²;

$$k_6 = 1,3$$

$$S = 2186$$

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/м²*с, в условиях когда **k3=1**;

**k5=1** (таблица 3.1.1);

$$q' = 0,002$$

**T_{сп}** – количество дней с устойчивым снежным покровом;

$$T_{\text{сп}} = 90$$

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

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

$$T_{\text{д}} = 60$$

**T_д[°]** - 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	3,8198	10,64

Источник выброса № 0002 Аварийный дизель-генератор ДЭС марки Wilson  
 Источник выделения № 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 -

Tчас - время работы за отчетный период

T = 80 час

Nе - мощность двигателя

Nе = 6,8 кВт

eі - выброс вещества на ед. мощности двигателя г/кВт-ч  
 определяемый по табл.1 и табл.2

qі - выброс вещества, г/кг топлива, приходящегося на 1 кг  
 дизтоплива, при работе стационарной установки с учетом  
 совокупности режимов, составляющих экспл.цикл, опре-  
 деляемый по табл.3 и табл.4

Vгод - расход топлива дизельной установкой т/год

Vгод = 1,0 т/год

Расход топлива, л/ч - 2,5

Код вещества	наименование вещества	Значение eі	Значение qі	Выброс вредного вещества	
				Мг/сек	Мт/год
	<i>Оксиды азота</i>			0,0194556	0,04472
301	Диоксид азота 80%	10,3	43	0,0155644	0,035776
304	Оксид азота 13%			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	0,000055	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 сжигании топлива автотранспортом

Расчет проводится по формулам:

годовой выброс

$$Q_T = (M * q_i), \text{ т/год}$$

секундный выброс

$$Q_{\Gamma} = Q_T * 10^9 / T * 3600, \text{ г/с}$$

где -

T- продолжительность работы всего автотранспорта, час/год

M- расход топлива , т/год

g- расход топлива, т/час

q_i- удельный выброс вещества на 1т расходуемого топлива (табл.13), т/т

T= 2000 час/год  
 M=g x T = 26,00 т/год  
 g = 0,013 т/час

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 C12-C19	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 C12-C19	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 пылевыведений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

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

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 отмывки 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 тобора 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 ( $d \leq 1 \text{ мм}$ );

$$k5 = 0,2$$

**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 одновременном 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_{час}**–производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;

$$G_{\text{час}} = 80,6452$$

**G_{год}** – 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

$$M(\text{г/сек}) = (V_1 * C_1 + V_2 * C_2) * K_5 = 0,6267 \text{ г/сек}$$

годовой выброс

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

где -

$V_1$ - объем газовойоздушной смеси, загрузочная часть, м ³ /сек	$V = 1,39$	м ³ /сек
$C_1$ - концентрация загрязняющих веществ, загрузочной части, г/м ³	$C = 11,5$	г/м ³
$V_2$ - объем газовойоздушной смеси, разгрузочной части, м ³ /сек	$V = 3,89$	м ³ /сек
$C_2$ - концентрация загрязняющих веществ, разгрузочная часть г/м ³	$C = 12$	г/м ³
$t_{\text{час}}$ - продолжительность транспортировки материала, час/год	$t_{\text{час}} = 2480$	час/год
$K_5$ коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4)	$K_5 = 0,01$	%

Орошение водой

Соответственно получим:

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

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

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

где

$n_j$ – 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). Подробнее см. формулу 3.3.1;	$C_5 = 1,26$
$k_5$ – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4);	$k_5 = 0,2$
$\eta$ – эффективность применяемых средств пылеподавления, доли единицы.	$\eta = 0$

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

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

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

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

где -

V- объем газовой воздушной смеси, м³/сек

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

C- концентрация загрязняющих веществ, г/м³

$$C = 5,25 \quad \text{г/м}^3$$

t_{час}- продолжительность транспортировки материала, час/год

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

K₅ коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4)

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

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 №** 6016 **ДСК**  
**Источник выделения №** 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:

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

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 , $q=0,003$ г/м ² 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);	$k_5 = 0,2$
$\eta$ – эффективность применяемых средств пылеподавления, доли единицы.	$\eta = 0$

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

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

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

$$M(\text{г/сек}) = V * C * K_5 = 0,107 \text{ г/сек}$$

годовой выброс

$$M(\text{т/год}) = (M(\text{г/сек}) * t_{\text{час}} * 3600) / 1000000 = 0,9526 \text{ т/год}$$

где -

V- объем газовой воздушной смеси, м³/сек V= 0,97 м³/сек

C- концентрация загрязняющих веществ, г/м³ C= 11 г/м³

t_{час}- продолжительность транспортировки материала, час/год t_{час}= 2480 час/год

K₅ коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4) K₅= 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 №** 6018 **ДСК**  
**Источник выделения №** 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:

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

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 $1 \text{ м}^2$ , $q = 0,003 \text{ г/м}^2\text{с}$ ;	$q = 0,003$
$b_j$ – 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);	$k_5 = 0,2$
$\eta$ – эффективность применяемых средств пылеподавления, доли единицы.	$\eta = 0$

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

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

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 складированного материала и определяемый как соотношение:  $S_{\text{факт.}}/S$

где

$$k_6 = 1,3$$

**Sфакт.** – фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения, м²;

**S** – поверхность пыления в плане, м²;

$$S = 40$$

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/м²*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:

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

$$T_{\text{д}} = 60$$

**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	0,0175	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:

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

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 $1 \text{ м}^2$ , $q=0,003 \text{ г/м}^2\text{с}$ ;	$q = 0,003$
$b_j$ – 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);	$k_5 = 0,2$
$\eta$ – эффективность применяемых средств пылеподавления, доли единицы.	$\eta = 0$

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

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

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 №

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:

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

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);

$$k_7 = 0,5$$

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

$$k_6 = 1,3$$

где

**Sфакт.** – фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения, м²;

**S** – поверхность пыления в плане, м²;

$$S = 40$$

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/м²*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:

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

$$T_{\text{д}} = 60$$

**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  
1 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:

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

где

$n_j$ – количество конвейеров;	$m = 1$
$n_j$ – наибольшее количество одновременно работающих конвейеров $j$ -того типа;	$n_j = 1$
$q$ – удельная сдуваемость твердых частиц с $1 \text{ м}^2$ , $q=0,003 \text{ г/м}^2\text{с}$ ;	$q = 0,003$
$b_j$ – 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);	$k_5 = 0,2$
$\eta$ – эффективность применяемых средств пылеподавления, доли единицы.	$\eta = 0$

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

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

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

$$M(\text{г/сек}) = (V_1 * C_1 + V_2 * C_2) * K_5 = 0,8675 \quad \text{г/сек}$$

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, м ³ /сек	$V = 1,11$	м ³ /сек
$C_1$ - концентрация загрязняющих веществ, загрузочной части, г/м ³	$C = 25$	г/м ³
$V_2$ - объем газовоздушной смеси, разгрузочной части, м ³ /сек	$V = 2,36$	м ³ /сек
$C_2$ - концентрация загрязняющих веществ, разгрузочная часть г/м ³	$C = 25$	г/м ³
тчас- продолжительность транспортировки материала, час/год	тчас= 2480	час/год
$K_5$ коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4)	$K_5 = 0,01$	%

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  
1 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:

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

где

$n_j$ – 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 , $q = 0,003$ г/м ² 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);	$k_5 = 0,2$
$\eta$ – эффективность применяемых средств пылеподавления, доли единицы.	$\eta = 0$

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

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

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 №** 6025 **ДСК**  
**Источник выделения №** 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, м³/сек

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

C- концентрация загрязняющих веществ, г/м³

$$C = 5,25 \quad \text{г/м}^3$$

t_{час}- продолжительность транспортировки материала, час/год

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

K₅ коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4)

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

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 пылевыведений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

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

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 отмывки 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 тобора 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 ( $d \leq 1 \text{ мм}$ );

$$k5 = 0,2$$

**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);

$$B' = 0,7$$

**Gчас** – 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 №** 6027 **Пескомойка-1,2**  
**Источник выделения №** 1 **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:

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

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 $1 \text{ м}^2$ , $q=0,003 \text{ г/м}^2\text{с}$ ;	$q = 0,003$
$b_j$ – ширина ленты $j$ -того конвейера, м;	$b_j = 0,65$
$l_j$ – длина ленты $j$ -того конвейера, м;	$l_j = 4$
$k_4$ – 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);	$k_5 = 0,2$
$\eta$ – эффективность применяемых средств пылеподавления, доли единицы.	$\eta = 0$

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

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

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  
1 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 складированного материала и определяемый как соотношение:  $S_{\text{факт.}}/S$

где

**S_{факт.}** – фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения, м²;

$$k_6 = 1,3$$

**S** – поверхность пыления в плане, м²;

$$S = 50$$

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/м²*с, в условиях когда  $k_3=1$ ;

$k_5=1$  (таблица 3.1.1);

$$q' = 0,002$$

**T_{сп}** – количество дней с устойчивым снежным покровом;

$$T_{\text{сп}} = 90$$

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

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

$$T_{\text{д}} = 60$$

**T_д[°]** – 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	0,0255	0,47332

Расчет выбросов паров нефтепродуктов в атмосферу

Источник выброса № 0001 Заправка ГСМ дизтопливо (автозаправщик)  
 Источник выделения № 1

Vсл- Объем слитого нефтепродукта, м³	Vсл=	54,977
Vтрк- Макс.производительность ТРК, м³/час	Vтрк=	2,4
Ср(маx) - Макс.концентрация паров нефтепродуктов при заполнении баков автомашин (приложение 12), г/м³	Ср(маx)=	3,92
Q - Объем слитого нефтепродукта по данным АЗС, м³	Qоз=	27,489
	Qвл=	27,489
С - Концентрации паров паров нефтепродукта при заполнении баков автомобилей (приложение 15), г/м³	Сбоз=	1,98
	Сбвл=	2,66
J - Удельные выбросы при проливах, г/м³	J=	50

$$Mi(\text{г/сек}) = (Cб.а/м(\text{маx}) * V_{\text{трк}}) / 3600 = 0,00261$$

$$Mi(\text{т/год}) = \{((C_{\text{боз}} * Q_{\text{оз}} + C_{\text{бвл}} * Q_{\text{вл}}) / 1000000) + (0,5 * J * (Q_{\text{оз}} + Q_{\text{вл}}) / 1000000)\} = 0,00150$$

Идентификация состава выбросов

Наименование вещества		Суммарный выброс углеводородов		Код вещества	Наименование вредных веществ	Состав вредно- го ве- щества в углево- дородах Ci, мас % от общего (лите-ра)	Выбросы загрязняющих веществ после идентификации	
							M(г/сек)=Mi(г/сек)*(Ci/100) M(т/год)=Mi(т/год)*(Ci/100)	
Расчет по формуле идентификации								
		Mi(г/сек)	Mi(т/год)			Ci	M(г/сек)	M(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**

**02944P**

**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  
(уполномоченное лицо)**

**Бекмухаметов Алибек Муратович**

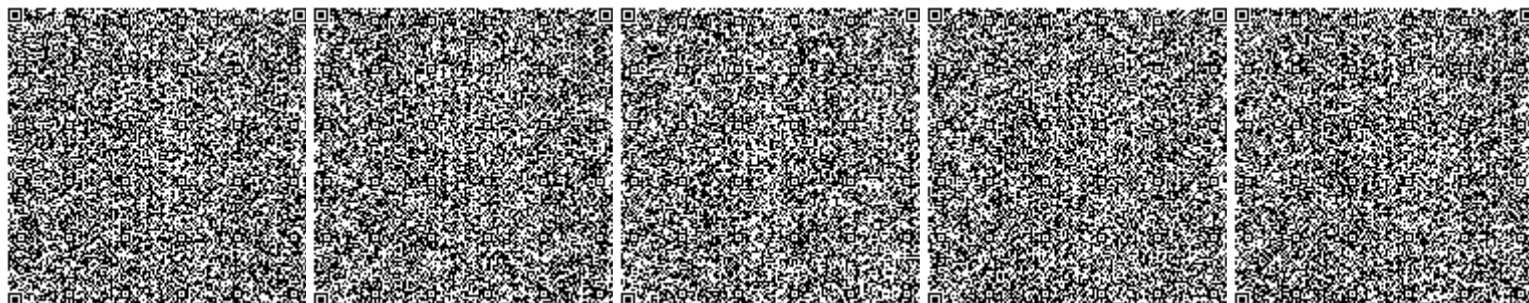
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

**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/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

**Производственная база** -  
(местонахождение)

**Особые условия действия лицензии** (в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

**Лицензиар** **Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии 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

