

**ПРОЕКТ
нормативов эмиссий (нормативов допустимых выбросов)
к Плану горных работ на добычу щебнистого грунта на
месторождении Миновка-2 в Целиноградском районе
Акмолинской области**

Астана 2025 г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

| Исполнитель Ф. И. О. | Подпись | |
|---|---|-------------|
| Ответственный исполнитель всех разделов ПНЭ, инженер-эколог |  | Дробот М.В. |

АННОТАЦИЯ

Проект нормативов предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу разработан на основании инвентаризации источников выбросов вредных веществ, которая была основана на проектных данных, с целью учета всех источников выделения загрязняющих веществ, состава и количества выбросов.

Работа по определению уровня воздействия выбросов вредных веществ на загрязнение атмосферного воздуха проводилась в два этапа:

- Инвентаризация существующих источников выбросов.
- Разработка проекта ПДВ.

В проекте представлены расчеты загрязнения атмосферы от источников выбросов и даны рекомендации по организации контроля за выбросами вредных веществ в атмосферу.

Начало работ – 2026 г.

Согласно заданию на проектирование годовая производительность карьера по полезному ископаемому в плотном теле на первый год отработки составляет 200,0тыс.м³, на второй - 300,0тыс.м³. В последующие годы отработки - 400,0тыс.м³. Режим работы сезонный с 6-ти дневной рабочей неделей.

Срок службы карьера составляет 10 лет (до завершения срока лицензии на недропользование и отработки всех геологических запасов).

Согласно принятой технологической схеме отработки месторождения рыхлые породы коры выветривания без предварительного рыхления.

Таким образом, высота уступа принимается по условиям безопасности и техническим характеристикам экскаватора SDLG6650H, разработка месторождения будет вестись уступом, средней глубиной 5,0 м.

На исследуемом участке при проведении добывальных работ наблюдается 18 источников выбросов вредных веществ (2 организованных и 16 неорганизованных). В атмосферу выбрасывается 10 загрязняющих веществ.

Расчеты производились без учета фоновых концентраций загрязняющих веществ, ввиду того, что отсутствуют посты наблюдения.

Намечаемая деятельность относится ко 2 категории согласно приложения 2 раздел 2 п. 7.11 к Экологическому кодексу РК «добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год».

Работы на территории карьера согласно расчету сметной стоимости рассчитаны на 10 лет. Выбросы от источников загрязнения производились на 2026-2035 гг (10 лет). Нормативы выбросов достигаются в первый год работы – 2026 год.

СОДЕРЖАНИЕ

| | | |
|------------------|--|------------|
| | СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ | 2 |
| | АННОТАЦИЯ | 3 |
| | ВВЕДЕНИЕ | 6 |
| Раздел 1. | ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ | 7 |
| 1.1 | Общие сведения | 7 |
| Раздел 2. | ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ | 8 |
| 2.1 | Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы | 8 |
| 2.2 | Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния | 12 |
| 2.3 | Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту | 12 |
| 2.4 | Перспектива развития | 14 |
| 2.5 | Параметры выбросов загрязняющих веществ | 14 |
| 2.6 | Сведения о залповых и аварийных выбросах | 14 |
| 2.7 | Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу | 15 |
| 2.8 | Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета НДВ | 15 |
| 3 | ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕИВАНИЯ | 158 |
| 3.1 | Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города | 158 |
| 3.2 | Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы | 158 |
| 3.3 | Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту | 159 |
| 3.4 | Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии и других планируемых мероприятий, в том числе перепрофилирования или сокращения объема производства | 163 |
| 3.5 | Уточнение границ области воздействия объекта и данные о пределах области воздействия | 163 |
| 4 | МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ НА ПЕРИОД НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ | 164 |
| 5 | КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ | 283 |
| | ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ | 290 |

ПРИЛОЖЕНИЯ

| | |
|----------------------|--|
| Приложение 1. | Бланки инвентаризации |
| Приложение 2. | Расчеты валовых выбросов |
| Приложение 3. | Расчет рассеивания загрязняющих веществ |
| Приложение 4. | Лицензия ТОО «Minerals Operaing» |

ВВЕДЕНИЕ

Заказчиком проекта является: Товарищество с ограниченной ответственностью «Коктау-РР».

Разработчиком проекта является: ТОО «НИПИ «Казтехпроект»

Объектом исследования являются: месторождение Миновка-2.

Цель проекта – разработать в соответствии с требованиями действующего природоохранного законодательства республики Казахстан проект нормативов эмиссий (ПНЭ).

При разработке проекта нормативов эмиссий, включающего нормативы предельно допустимых выбросов (ПДВ) загрязняющих веществ в атмосферу, использованы основные директивные и нормативные документы, инструкции и методические рекомендации по нормированию качества атмосферного воздуха, указанные ниже:

Перечень нормативной документации используемой при разработке ПНЭ:

При выполнении оценки воздействия проектируемых мероприятий на компоненты окружающей среды в качестве руководящих нормативных документов используются следующие:

1. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

2. Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

3. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», Утверждены Приказом и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 марта 2015 года № 261.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ

1.1. Общие сведения

Участок недр в административном отношении расположен в Целиноградском районе Акмолинской области, в 32 км к северо-востоку от города Астана, пос. Софиевка в 6,7 км к западу, а пос. Миновка в 2,5 км к востоку.

Координаты угловых точек месторождения

| № | Северная широта | Восточная долгота |
|-------------------|-----------------|-------------------|
| 1 | 51° 24' 00,0'' | 71° 49' 00,0'' |
| 2 | 51° 24' 21,2'' | 71° 49' 00,0'' |
| 3 | 51° 24' 21,2'' | 71° 49' 20,4'' |
| 4 | 51° 24' 00,0'' | 71° 49' 20,4'' |
| Площадь – 25,8 га | | |

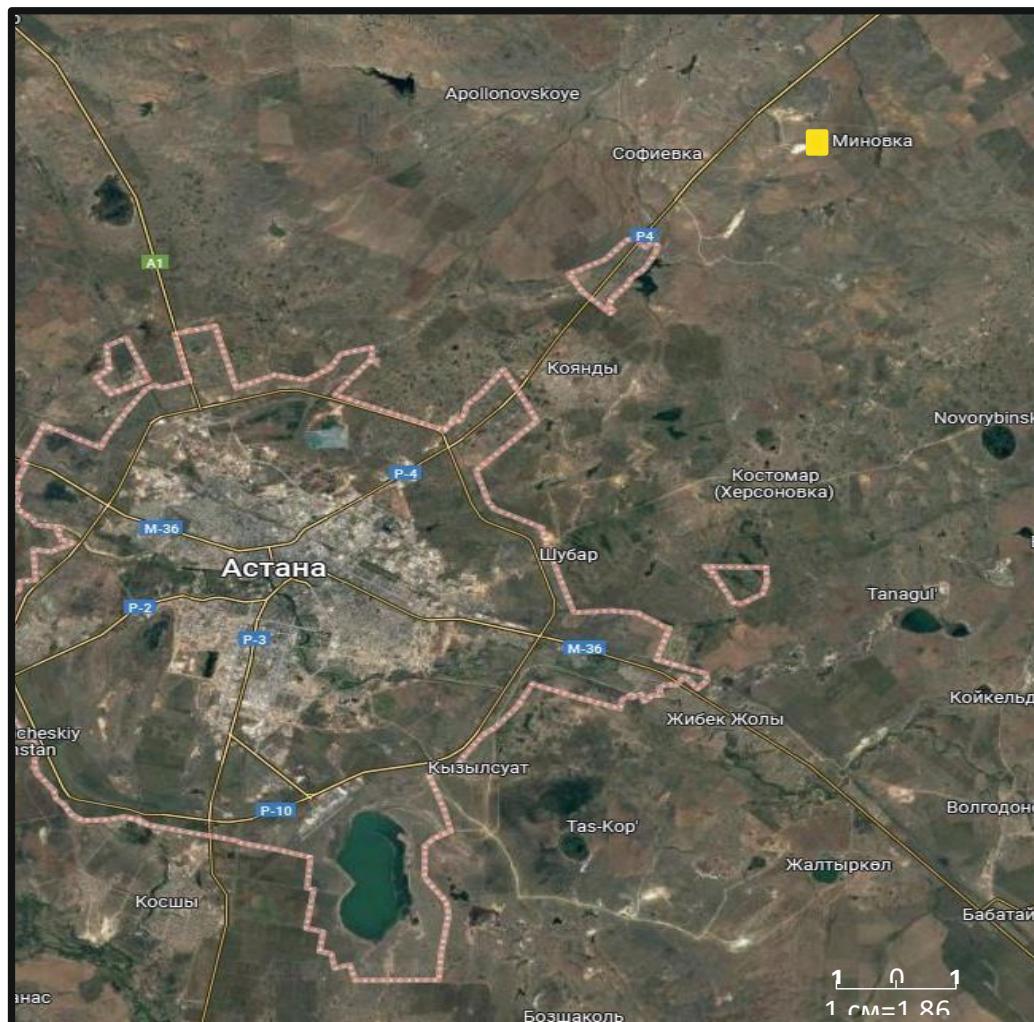


Рис. 1.1 Обзорная карта района работ

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

Основным загрязняющим веществом является: пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.).

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

Снятие плодородного слоя почв

Плодородный слой будет складироваться на склад, расположенный в непосредственной близости от карьера. Данный объем складывается из ПРС снятого с карьера и отвала. Была установлена средняя мощность ПРС на площади карьера и отвалов равна 0,1 метра. Настоящим проектом принята высота склада ПРС 5 м.

Снятие ПРС производится одним экскаватором (**источник 6001**). Транспортировка ПРС производится автосамосвалами (**источник 6002**). Перевозка грунта производится по дорогам с грунтовым покрытием.

В процессе проведения всех работ в атмосферу будет выделяться пыль неорганическая 70-20 SiO₂.

Вскрышные работы

К вскрышным работам на карьере относятся работы по удалению вскрышных пород. Общее количество перемещаемого экскаватором вскрышной породы, согласно календарного графика.

| Годы отработки | Вскрыша |
|----------------|---------|
| | тыс.м3 |
| 2026 | 2,012 |
| 2027 | 3,018 |
| 2028 | 4,531 |
| 2029 | 4,531 |
| 2030 | 4,531 |
| 2031 | 4,531 |
| 2032 | 4,531 |
| 2033 | 4,531 |
| 2034 | 4,531 |
| 2035 | 4,531 |
| Итого | 41,28 |

Для экскавации и погрузки вскрыши предусматривается использовать гидравлический экскаватор (**источник 6003**).

Выполнение работ по зачистке кровли, подборке просыпей осуществляется бульдозером (**источник 6004**). Объем перемещаемого бульдозером материала при зачистке составит 10% от общего объема всей добываемой вскрыши.

Транспортировка вскрыши на внешний отвал осуществляется автосамосвалами (**источник 6005**). При движении автотранспорта в пределах промплощадки выделяется пыль в результате взаимодействия колес с полотном дороги и сдува ее с поверхности материала находящегося в кузове.

При ведении вскрышных работ, погрузочно-разгрузочных и транспортных работ, выделяется пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 20 - 70%.

Добычные работы

Добычные и погрузочные работы выполняются гидравлическим экскаватором (**источник 6006**).

| Годы отработки | Балансовые запасы |
|----------------|--------------------|
| | тыс.м ³ |
| 2026 | 197,988 |
| 2027 | 296,982 |
| 2028 | 445,728 |
| 2029 | 445,728 |
| 2030 | 445,728 |
| 2031 | 445,728 |
| 2032 | 445,728 |
| 2033 | 445,728 |
| 2034 | 445,728 |
| 2035 | 445,728 |
| Итого | 4060,79 |

Выполнение работ по зачистке кровли, подборке просыпей осуществляется бульдозером (**источник 6007**). Объем перемещаемого бульдозером материала при зачистке составит 10% от общего объема добываемой руды.

Для транспортировки руды из карьера на рудный склад предусматривается применение автосамосвалов (**источник 6008**).

При ведении добывчных работ, погрузочно-разгрузочных и транспортных работ, выделяется Пыль неорганическая 70-20 % SiO₂.

Склад ПРС

Плодородный слой почвы складируется в период всего срока отработки по мере отработки запасов на специально отведённой площадке – отвале ПРС, где складируется с целью дальнейшего применения при проведении рекультивации. Отвальные работы ПРС включают: выгрузку ПРС на склад (**источник 6009**) и формирование поверхности склада ПРС бульдозером (**источник 6010**). Объем перемещаемого бульдозером материала составит 30% от общего, завезенного на склад объема ПРС. Отвалообразование осуществляется бульдозером.

При сдувании пыли с поверхности склада происходит пылевыделение (**источники 6011**).

При ведении работ в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 20-70 %. Выброс пыли происходит неорганизованно.

Отвал вскрышных работ

Настоящим проектом предусмотрено складирование вскрышных пород в один отвал.

Отвальные работы на вскрыше включают: выгрузку вскрышных пород на отвал (**источник 6012**) и формирование поверхности отвала бульдозером (**источник 6013**). Объем перемещаемого бульдозером материала составит 30% от общего, завезенного на отвал объема вскрыши. Отвалообразование осуществляется бульдозером.

При сдувании пыли с поверхности отвала происходит пылевыделение (**источники 6014**).

Для обслуживания и ремонта отвальных и карьерных дорог используется автогрейдер (**источник 6015**).

При ведении работ в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 20-70 %. Выброс пыли происходит неорганизованно.

Емкость с дизельным топливом.

Хранение дизельного топлива производится в наземной горизонтальной емкости, объем 50м³ (**источник 0001**). Используется для заправки спец. техники, работающей непосредственно в карьере. Заправка механизмов топливом предусматривается на специальной площадке передвижным топливозаправщиком (**источник 6016**), снабженным специальными наконечниками на наливных шлангах, масло улавливающими поддонами и другими приспособлениями, предотвращающими потери.

Дизельный генератор (ист. 0002)

Электроснабжение лагеря будет осуществляться с помощью дизельного генератора, установленного на расстоянии 50 метров от ближайшего вагона. Время работы в сутки 15 часов.

Передвижные источники

Для выполнения различных работ по добыче и транспортировке вскрыши, руды и ПСП применяется автотранспорт и другая техника, работающая за счет сжигания дизельного топлива и бензина в двигателях внутреннего сгорания и являющаяся источником выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух. На основании п. 4 «Методики расчета платы за эмиссии в окружающую среду», утвержденной Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 8 апреля 2009 года № 68-п., расчет платы за выбросы от передвижных источников определяется исходя из ставки за выброс в атмосферу от передвижных источников из массы топлива, израсходованного за отчетный период (фактически сожженного топлива).

Учитывая, что «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», предусматривает расчет нормативов предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу только от стационарных источников, а также согласно п. 6 ст. 28 Экологического Кодекса РК нормативы эмиссий от передвижных источников устанавливаются техническими регламентами для передвижных источников, выбросы загрязняющих веществ от двигателей внутреннего сгорания применяемого на предприятии автотранспорта настоящим проектом не нормируются. При этом по выбросам загрязняющих веществ от вышеупомянутых источников будут осуществляться платежи в установленном законом порядке.

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

Пылегазоулавливающее оборудование на период добычных работ не предусмотрено.

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

Принятые в проекте к осуществлению варианты вскрытия, способы и системы разработки исключают выборочную отработку наиболее богатых частей месторождения, рудных тел и залежей, приводящую к снижению качества остающихся балансовых запасов

месторождения, вследствие которых, находящиеся в них залежи полезных ископаемых, могут утратить промышленное значение или оказаться полностью потерянными.

Преимущество открытого способа разработки карьера месторождения Миновка-2 над альтернативным вариантом - подземной (шахтной) отработкой

Открытый способ добычи был выбран благодаря своим преимуществам перед подземной добычей в шахтах.

Во-первых, работать на карьере удобней и гораздо безопасней, нежели под землёй. Работники извлекают руду в более комфортных условиях – на поверхности меньше вредных газов, есть естественное освещение.

И, конечно, риск смертельных случаев на поверхности намного ниже, чем под землёй.

Во-вторых, при данном способе очень высокая производительность труда – за счёт более свободной рабочей зоны и возможности использования сверхмощной техники.

Из пластов осуществляется более полная выемка руды – потери полезного ископаемого примерно в 3 раза меньше, которые в подземных условиях происходят нередко.

В-третьих, высокая скорость строительства карьера, которая к тому же требует гораздо меньших затрат (примерно в 1,5 раза). Также меньше времени нужно на освоение проектной и производственной мощности месторождения.

И в-четвёртых, из-за низких затрат на строительство экономическая эффективность добычи на карьере почти в 3 раза выше.

Перечисленные достоинства открытого способа позволяют предприятию извлекать руду с более низкой себестоимостью.

Отказ от деятельности («нулевой вариант»)

В целом реализация проекта приведет к развитию программ, направленных на расширение и рост строительства значимых объектов. Таким образом отказ от намечаемой деятельности будет иметь как экологические, так и социально-экономические последствия для региона в целом, в то время как реализация проекта принесет существенные выгоды для устойчивого развития Акмолинской области и страны в целом.

С экологической точки зрения преимуществом выбранной площадки является ее расположение на освоенной территории: земли не являются сельскохозяйственными; редкие и охраняемые виды растений и животных, занесенных в Красную книгу, отсутствуют.

Принятый вариант намечаемой деятельности является рациональным, поскольку на всех этапах намечаемой деятельности соответствует законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды.

Разработанные в проекте решения соответствуют общепринятым мировым нормам по строительству и полностью отвечают требованиям законодательства Республики Казахстан.

Разработанные материалы подтверждают полное соответствие принятых решений нормативным требованиям законодательства Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды: Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК; Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года, № 481-II ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.); Земельный Кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года, № 442-II ЗРК (с изменениями и

дополнениями по состоянию на 06.07.2021 г.); Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании» (с изменениями и дополнениями от 01.07.2021 г.); Кодекс Республики Казахстан от 07 июля 2020 № 360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с изменениями по состоянию на 24.06.2021 г.).

Таким образом, принятый вариант намечаемой деятельности является рациональным, поскольку соответствует на всех этапах намечаемой деятельности законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды.

2.4. Перспектива развития

На период действия разработанного проекта реконструкции, ликвидации отдельных производств, источников выбросов, строительство новых технологических линий, расширения и введение в действие новых производств, цехов, изменения номенклатуры, предприятие не предусматривает.

2.5. Параметры выбросов загрязняющих веществ

В таблице 3.3 приведены наименования источников выбросов и выделения, их параметры (высота, диаметр, скорость, объем, температура), координаты расположения (заводская система координат), качественные и количественные характеристики выбрасываемых веществ.

Таблица 3.3 составлена с учетом требований Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. К Приказу Министра энергетики Республики Казахстан от 8 июня 2016 года № 238 (последние изменения от 10.03.20121 года). Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ представлены в виде таблицы 3.3.

Исходные данные (г/сек, т/год), принятые для расчета нормативов предельно-допустимых выбросов, определены расчетным путем с учетом не одновременности работы оборудования и учитывая максимальный режим работы предприятия, на основании методик, приведенных в списке использованной литературы.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, принятые в проекте для расчета нормативов ПДВ на 2026 - 2035 года изменений не претерпевают.

2.6. Сведения о залповых и аварийных выбросах

Залповые выбросы не ожидаются (работы будут производиться без буровзрывных работ). Источники химического и радиоактивного загрязнения отсутствуют.

Аварийные выбросы, связанные с возможными аварийными ситуациями, не нормируются. На предприятии организуется учёт фактических выбросов за истёкший год для расчёта экологических платежей. По общему характеру воздействия на окружающую среду источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятия не оказывают существенного влияния на условия жизни и здоровья населения.

2.7. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу включает: код вещества, наименование вещества, максимально разовую и среднесуточную предельно допустимую концентрацию (ПДК) или при отсутствии таковой ориентировочно безопасный уровень воздействия (ОБУВ) в мг/м³, класс опасности загрязняющего вещества, а также количество выбрасываемого вещества в т/год. В данном разделе указываются также вещества, обладающие комбинированным действием смесей загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (эффект суммации).

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу приведен в таблице 3.1.

2.8. Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета НДВ

Инвентаризация выбросов проводилась в соответствии с «Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63. Выбросы от источников загрязнения рассчитаны теоретическим методом, согласно методикам расчета выбросов вредных веществ в атмосферу, утвержденных в РК. Теоретический расчет для разработки проекта НДВ был выполнен на основании проектных данных.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2026 год

Акмолинская область, Разработка месторождения щебня Миновка-2

| Код загр. вещества | Наименование вещества | ПДК максим. разовая, мг/м3 | ПДК средне-суточная, мг/м3 | ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3 | Класс опасности | Выброс вещества г/с | Выброс вещества, т/год | Значение КОВ (М/ПДК) **а | Выброс вещества, усл.т/год |
|---|---|----------------------------|----------------------------|------------------------------------|-----------------|---------------------|------------------------|--------------------------|----------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.2 | 0.04 | | 2 | 0.1125 | 0.3 | 13.7271 | 7.5 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.4 | 0.06 | | 3 | 0.1463 | 0.39 | 6.5 | 6.5 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.15 | 0.05 | | 3 | 0.01875 | 0.05 | 0 | 1 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.5 | 0.05 | | 3 | 0.0375 | 0.1 | 2 | 2 |
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0.008 | | | 2 | 0.00005224 | 0.00002819 | 0 | 0.00352375 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 5 | 3 | | 4 | 0.0938 | 0.25 | 0 | 0.08333333 |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0.03 | 0.01 | | 2 | 0.0045 | 0.012 | 1.2675 | 1.2 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.05 | 0.01 | | 2 | 0.0045 | 0.012 | 1.2675 | 1.2 |
| 2754 | Алканы C12-19 / в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 1 | | | 4 | 0.06362 | 0.13005 | 0 | 0.13005 |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.3 | 0.1 | | 3 | 2.1094539 | 34.680912 | 346.8091 | 346.80912 |
| В С Е Г О: | | | | | | | | | |
| Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ | | | | | | | | | |
| 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1) | | | | | | | | | |

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2027 год

Акмолинская область, Разработка месторождения щебня Миновка-2

| Код загр. вещества | Наименование вещества | ПДК максим. разовая, мг/м3 | ПДК средне-суточная, мг/м3 | ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3 | Класс опасности | Выброс вещества г/с | Выброс вещества, т/год | Значение КОВ (М/ПДК) **а | Выброс вещества, усл.т/год |
|---|---|----------------------------|----------------------------|------------------------------------|-----------------|---------------------|------------------------|--------------------------|----------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.2 | 0.04 | | 2 | 0.1125 | 0.3 | 13.7271 | 7.5 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.4 | 0.06 | | 3 | 0.1463 | 0.39 | 6.5 | 6.5 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.15 | 0.05 | | 3 | 0.01875 | 0.05 | 0 | 1 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.5 | 0.05 | | 3 | 0.0375 | 0.1 | 2 | 2 |
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0.008 | | | 2 | 0.00005224 | 0.00002819 | 0 | 0.00352375 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 5 | 3 | | 4 | 0.0938 | 0.25 | 0 | 0.08333333 |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0.03 | 0.01 | | 2 | 0.0045 | 0.012 | 1.2675 | 1.2 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.05 | 0.01 | | 2 | 0.0045 | 0.012 | 1.2675 | 1.2 |
| 2754 | Алканы C12-19 / в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 1 | | | 4 | 0.06362 | 0.13005 | 0 | 0.13005 |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.3 | 0.1 | | 3 | 2.1349148 | 35.236776 | 352.3678 | 352.36776 |
| В С Е Г О: | | | | | | | | | |
| Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ | | | | | | | | | |
| 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1) | | | | | | | | | |

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2028-2035 гг

Акмолинская область, Разработка месторождения щебня Миновка-2

| Код загр. вещества | Наименование вещества | ПДК максим. разовая, мг/м3 | ПДК средне-суточная, мг/м3 | ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3 | Класс опасности | Выброс вещества г/с | Выброс вещества, т/год | Значение КОВ (М/ПДК) **а | Выброс вещества, усл.т/год |
|---|---|----------------------------|----------------------------|------------------------------------|-----------------|---------------------|------------------------|--------------------------|----------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.2 | 0.04 | | 2 | 0.1125 | 0.3 | 13.7271 | 7.5 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.4 | 0.06 | | 3 | 0.1463 | 0.39 | 6.5 | 6.5 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.15 | 0.05 | | 3 | 0.01875 | 0.05 | 0 | 1 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.5 | 0.05 | | 3 | 0.0375 | 0.1 | 2 | 2 |
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0.008 | | | 2 | 0.00005224 | 0.00002819 | 0 | 0.00352375 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 5 | 3 | | 4 | 0.0938 | 0.25 | 0 | 0.08333333 |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0.03 | 0.01 | | 2 | 0.0045 | 0.012 | 1.2675 | 1.2 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.05 | 0.01 | | 2 | 0.0045 | 0.012 | 1.2675 | 1.2 |
| 2754 | Алканы C12-19 / в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 1 | | | 4 | 0.06362 | 0.13005 | 0 | 0.13005 |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.3 | 0.1 | | 3 | 2.3920775 | 41.02755 | 410.2755 | 410.2755 |
| В С Е Г О: | | | | | | 2.87359974 | 42.27162819 | 435 | 429.892407 |
| Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ | | | | | | | | | |
| 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1) | | | | | | | | | |

Акмолинская область, Разработка месторождения щебня Миновка-2

| Произв одство | Цех | Источники выделения загрязняющих веществ | | Число часов работы в год | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выброса | Высота источника выброса, м | Диаметр устья трубы м | Параметры газовозд. смеси на выходе из ист. выброса | | | Координаты источника на карте-схеме, м | | | |
|---------------|-----|--|-------------------|--------------------------|--|-------------------------|-----------------------------|-----------------------|---|-------------------------------------|------------|--|---|----|----|
| | | Наименование | Количество в ист. | | | | | | скорость м/с | объем на 1 трубу, м ³ /с | темпер. оС | точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника | 2-го кон/длина, ширина площадки источни | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | X1 | Y1 |
| 001 | | Емкость с дизельным топливом | 1 | 8760 | Дыхательный клапан | 0001 | 0.5 | 0.1 | 3.5 | 0.0274889 | | 200 | 210 | | |
| 001 | | Дизельный генератор | 1 | | Дымовая труба | 0002 | 1.5 | 0.1 | 15.7 | 0.1233078 | | 200 | 220 | | |

ля расчета нормативов ПДВ на 2026 год

| Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов | Вещества по которым производится газоочистка | Коэффициент обеспеченности газоочисткой, % | Средняя эксплуатационная степень очистки/max. степень очистки% | Код вещества | Наименование вещества | Выбросы загрязняющих веществ | | | Год достижения ПДВ | |
|--|--|--|--|--------------|--|---|---|--|--|--|
| | | | | | | г/с | мг/нм3 | т/год | | |
| | | | | | | Y2 | | | | |
| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| | | | | | 0333 2754 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.000001954 0.00696 | 0.711 253.193 | 0.000001464 0.00522 | 2025 2025 |
| | | | | | 0301 0304 0328 0330 0337 1301 1325 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.1125 0.1463 0.01875 0.0375 0.0938 0.0045 0.0045 | 912.351 1186.462 152.059 304.117 760.698 36.494 36.494 | 0.3 0.39 0.05 0.1 0.25 0.012 0.012 | 2025 2025 2025 2025 2025 2025 2025 |

Акмолинская область, Разработка месторождения щебня Миновка-2

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|-----|------------------------|---|------|---------------------------|------|---|---|---|----|----|-----|-----|----|----|
| 001 | Снятие ПРС | 1 | 8760 | Неорганизованный источник | 6001 | 1 | | | | | 200 | 250 | 1 | |
| 001 | Транспортировка ПРС | 1 | 8760 | Неорганизованный источник | 6002 | 1 | | | | | 200 | 300 | 1 | |
| 001 | Снятие вскрышных пород | 1 | 8760 | Неорганизованный источник | 6003 | 1 | | | | | 150 | 300 | 1 | |

ля расчета нормативов ПДВ на 2026 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|----|----|----|----|----|------|---|----------|---------|---------|------|
| 1 | | | | | 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.045 | 364.940 | 0.12 | 2025 |
| 1 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.001207 | | 0.0272 | 2025 |
| 1 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.02984 | | 0.6 | 2025 |
| 1 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, | 0.001157 | | 0.02607 | 2025 |

Акмолинская область, Разработка месторождения щебня Миновка-2

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|-----|---------------------------------|---|------|---------------------------|------|---|---|---|----|----|-----|-----|----|----|
| 001 | Планировочные работы на вскрыше | 1 | 8760 | Неорганизованный источник | 6004 | 1 | | | | | 150 | 250 | 1 | |
| 001 | Транспортировка вскрышных пород | 1 | 8760 | Неорганизованный источник | 6005 | 1 | | | | | 150 | 200 | 1 | |
| 001 | Добыча щебня | 1 | 8760 | Неорганизованный источник | 6006 | 1 | | | | | 120 | 220 | 1 | |

ля расчета нормативов ПДВ на 2026 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|----|----|----|----|----|------|---|-----------|----|---------|------|
| 1 | | | | | 2908 | глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0001405 | | 0.00313 | 2025 |
| 1 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0233 | | 0.468 | 2025 |
| 1 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, | 0.45 | | 10.14 | 2025 |

Акмолинская область, Разработка месторождения щебня Миновка-2

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|-----|-------------------------------|---|------|---------------------------|------|---|---|---|----|----|-----|-----|----|----|
| 001 | Планировочные работы на щебне | 1 | 8760 | Неорганизованный источник | 6007 | 1 | | | | | 120 | 230 | 1 | |
| 001 | Транспортировка щебня | 1 | 8760 | Неорганизованный источник | 6008 | 1 | | | | | 120 | 270 | 1 | |
| 001 | Выгрузка ПРС на склад | 1 | 8760 | Неорганизованный источник | 6009 | 1 | | | | | 120 | 200 | 1 | |

ля расчета нормативов ПДВ на 2026 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|----|----|----|----|----|------|--|----------|----|---------|------|
| 1 | | | | | 2908 | доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0369 | | 0.82 | 2025 |
| 1 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.01673 | | 0.336 | 2025 |
| 1 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, | 0.000473 | | 0.01088 | 2025 |

Акмолинская область, Разработка месторождения щебня Миновка-2

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|-----|---------------------------------|---|------|---------------------------|------|---|---|---|----|----|-----|-----|----|----|
| 001 | Отвалообразование на складе ПРС | 1 | 8760 | Неорганизованный источник | 6010 | 1 | | | | | 120 | 300 | 1 | |
| 001 | Склад ПРС | 1 | 8760 | Неорганизованный источник | 6011 | 3 | | | | | 130 | 200 | 10 | |
| 001 | Выгрузка вскрыши на отвал | 1 | 8760 | Неорганизованный источник | 6012 | 1 | | | | | 130 | 220 | 1 | |

ля расчета нормативов ПДВ на 2026 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|----|----|----|----|----|------|---|-----------|----|---------|------|
| 1 | | | | | 2908 | кинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, кинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.001493 | | 0.03264 | 2025 |
| 10 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, кинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 1.426 | | 20.46 | 2025 |
| 1 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, кинкер, зола, | 0.0001157 | | 0.00261 | 2025 |

Акмолинская область, Разработка месторождения щебня Миновка-2

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|-----|---|---|------|---------------------------|------|---|---|---|----|----|-----|-----|----|----|
| 001 | Отвалообразование на отвале вскрыши | 1 | 8760 | Неорганизованный источник | 6013 | 1 | | | | | 100 | 50 | 1 | |
| 001 | Отвал вскрышных пород | 1 | 8760 | Неорганизованный источник | 6014 | 5 | | | | | 130 | 240 | 20 | |
| 001 | Обслуживание и ремонт отвальных и карьерных дорог | 1 | 8760 | Неорганизованный источник | 6015 | 1 | | | | | 130 | 250 | 1 | |

ля расчета нормативов ПДВ на 2026 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|----|----|----|----|----|------|--|-----------|----|----------|------|
| 1 | | | | | 2908 | кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0000355 | | 0.000782 | 2025 |
| 30 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.122 | | 1.752 | 2025 |
| 1 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей | 0.0000622 | | 0.0016 | 2025 |

Акмолинская область, Разработка месторождения щебня Миновка-2

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|-----|---|-----------------------------|---|---|---------------------------|------|---|---|----|----|----|-----|-----|----|
| 001 | | Заправка дизельным топливом | 1 | | Неорганизованный источник | 6016 | 1 | | | | | 400 | 300 | 1 |

ля расчета нормативов ПДВ на 2026 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|----|----|----|----|----|--------------|---|--------------------------|----|---------------------------|------------------|
| 1 | | | | | 0333 2754 | казахстанских месторождений) (494) Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды пределные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10) | 0.0000327 0.01166 | | 0.00001355 0.00483 | 2025 2025 |

Акмолинская область, Разработка месторождения щебня Миновка-2

| Произв одство | Цех | Источники выделения загрязняющих веществ | | Число часов работы в год | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выброса | Высота источника выброса, м | Диаметр устья трубы м | Параметры газовозд. смеси на выходе из ист. выброса | | | Координаты источника на карте-схеме, м | | | |
|---------------|-----|--|-------------------|--------------------------|--|-------------------------|-----------------------------|-----------------------|---|-------------------------------------|------------|--|---|----|----|
| | | Наименование | Количество в ист. | | | | | | скорость м/с | объем на 1 трубу, м ³ /с | темпер. оС | точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника | 2-го кон/длина, ширина площадки источни | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | X1 | Y1 |
| 001 | | Емкость с дизельным топливом | 1 | 8760 | Дыхательный клапан | 0001 | 0.5 | 0.1 | 3.5 | 0.0274889 | | 200 | 210 | | |
| 001 | | Дизельный генератор | 1 | | Дымовая труба | 0002 | 1.5 | 0.1 | 15.7 | 0.1233078 | | 200 | 220 | | |

ля расчета нормативов ПДВ на 2027 год

| Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов | Вещества по которым производится газоочистка | Коэффициент обеспеченности газоочисткой, % | Средняя эксплуатационная степень очистки/max. степень очистки% | Код вещества | Наименование вещества | Выбросы загрязняющих веществ | | | Год достижения ПДВ | |
|--|--|--|--|--------------|--|---|---|--|--|--|
| | | | | | | г/с | мг/нм3 | т/год | | |
| | | | | | | Y2 | | | | |
| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| | | | | | 0333 2754 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.000001954 0.00696 | 0.711 253.193 | 0.000001464 0.00522 | 2025 2025 |
| | | | | | 0301 0304 0328 0330 0337 1301 1325 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.1125 0.1463 0.01875 0.0375 0.0938 0.0045 0.0045 | 912.351 1186.462 152.059 304.117 760.698 36.494 36.494 | 0.3 0.39 0.05 0.1 0.25 0.012 0.012 | 2025 2025 2025 2025 2025 2025 2025 |

Акмолинская область, Разработка месторождения щебня Миновка-2

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|-----|------------------------|---|------|---------------------------|------|---|---|---|----|----|-----|-----|----|----|
| 001 | Снятие ПРС | 1 | 8760 | Неорганизованный источник | 6001 | 1 | | | | | 200 | 250 | 1 | |
| 001 | Транспортировка ПРС | 1 | 8760 | Неорганизованный источник | 6002 | 1 | | | | | 200 | 300 | 1 | |
| 001 | Снятие вскрышных пород | 1 | 8760 | Неорганизованный источник | 6003 | 1 | | | | | 150 | 300 | 1 | |

ля расчета нормативов ПДВ на 2027 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|----|----|----|----|----|------|---|----------|---------|--------|------|
| 1 | | | | | 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.045 | 364.940 | 0.12 | 2025 |
| 1 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.001207 | | 0.0272 | 2025 |
| 1 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.02984 | | 0.6 | 2025 |
| 1 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, | 0.001736 | | 0.0391 | 2025 |

Акмолинская область, Разработка месторождения щебня Миновка-2

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|-----|---------------------------------|---|------|---------------------------|------|---|---|---|----|----|-----|-----|----|----|
| 001 | Планировочные работы на вскрыше | 1 | 8760 | Неорганизованный источник | 6004 | 1 | | | | | 150 | 250 | 1 | |
| 001 | Транспортировка вскрышных пород | 1 | 8760 | Неорганизованный источник | 6005 | 1 | | | | | 150 | 200 | 1 | |
| 001 | Добыча щебня | 1 | 8760 | Неорганизованный источник | 6006 | 1 | | | | | 120 | 220 | 1 | |

ля расчета нормативов ПДВ на 2027 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|----|----|----|----|----|------|---|----------|----|----------|------|
| 1 | | | | | 2908 | глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.000077 | | 0.001716 | 2025 |
| 1 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0233 | | 0.468 | 2025 |
| 1 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, | 0.456 | | 10.26 | 2025 |

Акмолинская область, Разработка месторождения щебня Миновка-2

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|-----|-------------------------------|---|------|---------------------------|------|---|---|---|----|----|-----|-----|----|----|
| 001 | Планировочные работы на щебне | 1 | 8760 | Неорганизованный источник | 6007 | 1 | | | | | 120 | 230 | 1 | |
| 001 | Транспортировка щебня | 1 | 8760 | Неорганизованный источник | 6008 | 1 | | | | | 120 | 270 | 1 | |
| 001 | Выгрузка ПРС на склад | 1 | 8760 | Неорганизованный источник | 6009 | 1 | | | | | 120 | 200 | 1 | |

ля расчета нормативов ПДВ на 2027 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|----|----|----|----|----|------|--|----------|----|---------|------|
| 1 | | | | | 2908 | доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0553 | | 1.232 | 2025 |
| 1 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.01673 | | 0.336 | 2025 |
| 1 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, | 0.000473 | | 0.01088 | 2025 |

Акмолинская область, Разработка месторождения щебня Миновка-2

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|-----|---------------------------------|---|------|---------------------------|------|---|---|---|----|----|-----|-----|----|----|
| 001 | Отвалообразование на складе ПРС | 1 | 8760 | Неорганизованный источник | 6010 | 1 | | | | | 120 | 300 | 1 | |
| 001 | Склад ПРС | 1 | 8760 | Неорганизованный источник | 6011 | 3 | | | | | 130 | 200 | 10 | |
| 001 | Выгрузка вскрыши на отвал | 1 | 8760 | Неорганизованный источник | 6012 | 1 | | | | | 130 | 220 | 1 | |

ля расчета нормативов ПДВ на 2027 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|----|----|----|----|----|------|---|-----------|----|---------|------|
| 1 | | | | | 2908 | кинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, кинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.001493 | | 0.03264 | 2025 |
| 10 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, кинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 1.426 | | 20.46 | 2025 |
| 1 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, кинкер, зола, | 0.0001736 | | 0.00391 | 2025 |

Акмолинская область, Разработка месторождения щебня Миновка-2

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|-----|---|---|------|---------------------------|------|---|---|---|----|----|-----|-----|----|----|
| 001 | Отвалообразование на отвале вскрыши | 1 | 8760 | Неорганизованный источник | 6013 | 1 | | | | | 100 | 50 | 1 | |
| 001 | Отвал вскрышных пород | 1 | 8760 | Неорганизованный источник | 6014 | 5 | | | | | 130 | 240 | 20 | |
| 001 | Обслуживание и ремонт отвальных и карьерных дорог | 1 | 8760 | Неорганизованный источник | 6015 | 1 | | | | | 130 | 250 | 1 | |

ля расчета нормативов ПДВ на 2027 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|----|----|----|----|----|------|--|-----------|----|---------|------|
| 1 | | | | | 2908 | кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.000523 | | 0.01173 | 2025 |
| 30 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.122 | | 1.752 | 2025 |
| 1 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей | 0.0000622 | | 0.0016 | 2025 |

Акмолинская область, Разработка месторождения щебня Миновка-2

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|-----|---|-----------------------------|---|---|---------------------------|------|---|---|----|----|----|-----|-----|----|
| 001 | | Заправка дизельным топливом | 1 | | Неорганизованный источник | 6016 | 1 | | | | | 400 | 300 | 1 |

ля расчета нормативов ПДВ на 2027 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|----|----|----|----|----|--------------|---|--------------------------|----|---------------------------|------------------|
| 1 | | | | | 0333 2754 | казахстанских месторождений) (494) Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды пределные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10) | 0.0000327 0.01166 | | 0.00001355 0.00483 | 2025 2025 |

Акмолинская область, Разработка месторождения щебня Миновка-2

| Произв одство | Цех | Источники выделения загрязняющих веществ | | Число часов работы в год | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выброса | Высота источника выброса, м | Диаметр устья трубы м | Параметры газовозд. смеси на выходе из ист. выброса | | | Координаты источника на карте-схеме, м | | | |
|---------------|-----|--|-------------------|--------------------------|--|-------------------------|-----------------------------|-----------------------|---|-------------------------------------|------------|--|---|----|----|
| | | Наименование | Количество в ист. | | | | | | скорость м/с | объем на 1 трубу, м ³ /с | темпер. оС | точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника | 2-го кон/длина, ширина площадки источни | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | X1 | Y1 |
| 001 | | Емкость с дизельным топливом | 1 | 8760 | Дыхательный клапан | 0001 | 0.5 | 0.1 | 3.5 | 0.0274889 | | 200 | 210 | | |
| 001 | | Дизельный генератор | 1 | | Дымовая труба | 0002 | 1.5 | 0.1 | 15.7 | 0.1233078 | | 200 | 220 | | |

Таблица 3.3

ля расчета нормативов ПДВ на 2028-2035 годы

| Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов | Вещества по которым производится газоочистка | Коэффициент обеспеченности газоочисткой, % | Средняя эксплуатационная степень очистки/ max. степень очистки% | Код вещества | Наименование вещества | Выбросы загрязняющих веществ | | | Год достижения ПДВ | |
|--|--|--|---|--------------|--|---|---|--|--|--|
| | | | | | | г/с | мг/нм3 | т/год | | |
| | | | | | | Y2 | | | | |
| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| | | | | | 0333 2754 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.000001954 0.00696 | 0.711 253.193 | 0.000001464 0.00522 | 2025 2025 |
| | | | | | 0301 0304 0328 0330 0337 1301 1325 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.1125 0.1463 0.01875 0.0375 0.0938 0.0045 0.0045 | 912.351 1186.462 152.059 304.117 760.698 36.494 36.494 | 0.3 0.39 0.05 0.1 0.25 0.012 0.012 | 2025 2025 2025 2025 2025 2025 2025 |

Акмолинская область, Разработка месторождения щебня Миновка-2

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|-----|------------------------|---|------|---------------------------|------|---|---|---|----|----|-----|-----|----|----|
| 001 | Снятие ПРС | 1 | 8760 | Неорганизованный источник | 6001 | 1 | | | | | 200 | 250 | 1 | |
| 001 | Транспортировка ПРС | 1 | 8760 | Неорганизованный источник | 6002 | 1 | | | | | 200 | 300 | 1 | |
| 001 | Снятие вскрышных пород | 1 | 8760 | Неорганизованный источник | 6003 | 1 | | | | | 150 | 300 | 1 | |

ля расчета нормативов ПДВ на 2028-2035 годы

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|----|----|----|----|----|------|---|----------|---------|--------|------|
| 1 | | | | | 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.045 | 364.940 | 0.12 | 2025 |
| 1 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.001207 | | 0.0272 | 2025 |
| 1 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.02984 | | 0.6 | 2025 |
| 1 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, | 0.00261 | | 0.0587 | 2025 |

Акмолинская область, Разработка месторождения щебня Миновка-2

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|-----|---------------------------------|---|------|---------------------------|------|---|---|---|----|----|-----|-----|----|----|
| 001 | Планировочные работы на вскрыше | 1 | 8760 | Неорганизованный источник | 6004 | 1 | | | | | 150 | 250 | 1 | |
| 001 | Транспортировка вскрышных пород | 1 | 8760 | Неорганизованный источник | 6005 | 1 | | | | | 150 | 200 | 1 | |
| 001 | Добыча щебня | 1 | 8760 | Неорганизованный источник | 6006 | 1 | | | | | 120 | 220 | 1 | |

ля расчета нормативов ПДВ на 2028-2035 годы

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|----|----|----|----|----|------|--|----------|----|---------|------|
| 1 | | | | | 2908 | глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.000317 | | 0.00706 | 2025 |
| 1 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0233 | | 0.468 | 2025 |
| 1 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, | 0.684 | | 15.4 | 2025 |

Акмолинская область, Разработка месторождения щебня Миновка-2

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|-----|-------------------------------|---|------|---------------------------|------|---|---|---|----|----|-----|-----|----|----|
| 001 | Планировочные работы на щебне | 1 | 8760 | Неорганизованный источник | 6007 | 1 | | | | | 120 | 230 | 1 | |
| 001 | Транспортировка щебня | 1 | 8760 | Неорганизованный источник | 6008 | 1 | | | | | 120 | 270 | 1 | |
| 001 | Выгрузка ПРС на склад | 1 | 8760 | Неорганизованный источник | 6009 | 1 | | | | | 120 | 200 | 1 | |

ля расчета нормативов ПДВ на 2028-2035 годы

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|----|----|----|----|----|------|--|----------|----|---------|------|
| 1 | | | | | 2908 | доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.083 | | 1.85 | 2025 |
| 1 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.01673 | | 0.336 | 2025 |
| 1 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, | 0.000473 | | 0.01088 | 2025 |

Акмолинская область, Разработка месторождения щебня Миновка-2

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|-----|---------------------------------|---|------|---------------------------|------|---|---|---|----|----|-----|-----|----|----|
| 001 | Отвалообразование на складе ПРС | 1 | 8760 | Неорганизованный источник | 6010 | 1 | | | | | 120 | 300 | 1 | |
| 001 | Склад ПРС | 1 | 8760 | Неорганизованный источник | 6011 | 3 | | | | | 130 | 200 | 10 | |
| 001 | Выгрузка вскрыши на отвал | 1 | 8760 | Неорганизованный источник | 6012 | 1 | | | | | 130 | 220 | 1 | |

Таблица 3.3

ля расчета нормативов ПДВ на 2028-2035 годы

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|----|----|----|----|----|------|---|-----------|----|---------|------|
| 1 | | | | | 2908 | кинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, кинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.001493 | | 0.03264 | 2025 |
| 10 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, кинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 1.426 | | 20.46 | 2025 |
| 1 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, кинкер, зола, | 0.0002613 | | 0.00587 | 2025 |

Акмолинская область, Разработка месторождения щебня Миновка-2

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|-----|---|---|------|---------------------------|------|---|---|---|----|----|-----|-----|----|----|
| 001 | Отвалообразование на отвале вскрыши | 1 | 8760 | Неорганизованный источник | 6013 | 1 | | | | | 100 | 50 | 1 | |
| 001 | Отвал вскрышных пород | 1 | 8760 | Неорганизованный источник | 6014 | 5 | | | | | 130 | 240 | 20 | |
| 001 | Обслуживание и ремонт отвальных и карьерных дорог | 1 | 8760 | Неорганизованный источник | 6015 | 1 | | | | | 130 | 250 | 1 | |

ля расчета нормативов ПДВ на 2028-2035 годы

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|----|----|----|----|----|------|--|-----------|----|--------|------|
| 1 | | | | | 2908 | кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.000784 | | 0.0176 | 2025 |
| 30 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.122 | | 1.752 | 2025 |
| 1 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей | 0.0000622 | | 0.0016 | 2025 |

Акмолинская область, Разработка месторождения щебня Миновка-2

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|-----|---|-----------------------------|---|---|---------------------------|------|---|---|----|----|----|-----|-----|----|
| 001 | | Заправка дизельным топливом | 1 | | Неорганизованный источник | 6016 | 1 | | | | | 400 | 300 | 1 |

ля расчета нормативов ПДВ на 2028-2035 годы

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|----|----|----|----|----|--------------|---|--------------------------|----|---------------------------|------------------|
| 1 | | | | | 0333 2754 | казахстанских месторождений) (494) Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды пределные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10) | 0.0000327 0.01166 | | 0.00001355 0.00483 | 2025 2025 |

3 ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕИВАНИЯ

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

Климат района резко континентальный, с холодной малоснежной зимой и жарким летом, с беспрерывно дующими ветрами северо-восточного и юго-западного направления. Среднегодовая температура воздуха колеблется в пределах +1,6°C, +2,90°C. Среднемесячная температура февраля - 19-20°C, июля +24°C. Минимальная температура отмечается в январе и нередко доходит до -40°C. Среднегодовое количество осадков составляет 200-300 мм, а в отдельные годы понижается до 80 мм.

Снежный покров обычно устанавливается в середине ноября, а таяние снега заканчивается в апреле. Толщина снежного покрова составляет 10-20 см. Промерзание почвы в суровые зимы достигает глубины 1,8 м.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере в соответствии с «Методикой расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» (приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө) приведены в таблице 1.

Таблица 1

| Наименование характеристик | Величина |
|---|-----------------|
| Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А | 200 |
| Коэффициент рельефа местности в городе | 1,0 |
| Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т, °C | 25,8 |
| Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), Т, °C | -15,4 |
| Среднегодовая роза ветров, % | |
| С | 6 |
| СВ | 6 |
| В | 8 |
| ЮВ | 8 |
| Ю | 10 |
| ЮЗ | 30 |
| З | 21 |
| СЗ | 11 |
| Скорость ветра (U*) (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с | 5,5 |

3.2. Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы

Расчет загрязнения воздушного бассейна вредными веществами произведен по программе "ЭРА v 2.0", которая предназначена для расчета полей концентраций и рассеивания вредных примесей в приземном слое атмосферы, содержащихся в выбросах предприятий, с целью установления нормативов допустимых выбросов (НДВ).

Прогнозирование загрязнения атмосферы с определением максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы для нормирования величин выбросов осуществлено расчетными алгоритмами «Методики расчета

концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» (приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө) программным комплексом “Эра”.

Размер основного расчетного пряморудника установлен с учетом влияния загрязнения, расположения размеров территории предприятия.

Размер расчетного пряморудника учитывает возможность образования максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ в радиусе, соответствующем 50-ти высотам самой высокой трубы.

Критерием качества атмосферного воздуха в летнее время года на существующее положение служит соотношение $Cm + Cf' \leq 1$ (п.8.3 [7]). Расчет фоновых концентраций Cf' осуществляется программой «Эра».

Рельеф местности по данным инженерных изысканий ровный, отдельные изолированные препятствия (холм, гряда, уступ, горы, гребень, ложбина) отсутствуют, поэтому безразмерный коэффициент η , учитывающий влияние рельефа местности принимается равным единице. Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы и определяющий условия горизонтального и вертикального рассеивания атмосферных примесей на территории Казахстана равен 200, согласно п. 2.2 методики [7].

Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на соответствующее положение; ситуационные карты-схемы с нанесенными на них изолиниями расчетных концентраций; максимальные приземные концентрации в жилой зоне и перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы приведены в Приложении 3.

3.3. Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту

Рассеивание примесей в атмосфере осуществлялось с учетом одновременности работы оборудования в соответствии с производственными циклами. При анализе уровня загрязнения атмосферы, оцениваемого фактически по значениям ПДКм.р, использование значений ПДКс.с. вместо ПДК м.р. приводит к завышению опасности загрязнения атмосферы.

Анализ результатов показал, что концентрации ЗВ, выбрасываемых источниками загрязнения на границе СЗЗ не превышают ПДК. Результаты приведены в Приложении 2.

Таким образом, при всех производимых работах выполняются требования, предъявляемые к нормативному качеству атмосферного воздуха: $Cm + Cf' \leq 1$.

Таблицы проекта 3.1 и 3.3 оформлены в соответствии с указаниями «Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» (приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө) [15].

В таблице 3.6 (ниже) приведены нормативы выбросов загрязняющих веществ.

Изолинии равных концентраций загрязняющих веществ представлены в Приложении 2.

ТОО «НИПИ «Казтехпроект»

ЭРА v2.0 ТОО «НИПИ «Казтехпроект»

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Таблица 3.6

Акмолинская область, Разработка месторождения щебня Миновка-2

| Производство цех, участок | Но- мер источника выброса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | | | |
|---|---------------------------|---|-------|-------------|------------|------------|------------|---------------------|
| | | существующее положение на 2025 год | | на 2026 год | | н д в | | год достиже ния НДВ |
| | | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Организованные источники | | | | | | | | |
| (0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | | | | | | | | |
| Карьер | 0002 | | | 0.1125 | 0.3 | 0.1125 | 0.3 | 2065 |
| (0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | | | | | | | | |
| Карьер | 0002 | | | 0.1463 | 0.39 | 0.1463 | 0.39 | 2026 |
| (0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | | | | | | | | |
| Карьер | 0002 | | | 0.01875 | 0.05 | 0.01875 | 0.05 | 2026 |
| (0330) Сера диоксид (Ангирид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | | | | | | | | |
| Карьер | 0002 | | | 0.0375 | 0.1 | 0.0375 | 0.1 | 2026 |
| (0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518) | | | | | | | | |
| Карьер | 0001 | | | 0.00001954 | 0.00001464 | 0.00001954 | 0.00001464 | 2026 |
| (0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | | | | | | | | |
| Карьер | 0002 | | | 0.0938 | 0.25 | 0.0938 | 0.25 | 2026 |
| (1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | | | | | | | | |
| Карьер | 0002 | | | 0.0045 | 0.012 | 0.0045 | 0.012 | 2026 |
| (1325) Формальдегид (Метаналь) (609) | | | | | | | | |
| Карьер | 0002 | | | 0.0045 | 0.012 | 0.0045 | 0.012 | 2026 |
| (2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10) | | | | | | | | |
| Карьер | 0001 | | | 0.00696 | 0.00522 | 0.00696 | 0.00522 | 2026 |
| | 0002 | | | 0.045 | 0.12 | 0.045 | 0.12 | 2026 |

ТОО «НИПИ «Казтехпроект»

ЭРА v2.0 ТОО «НИПИ «Казтехпроект»

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Таблица 3.6

Ақмолинская область, Разработка месторождения щебня Миновка-2

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|------|---|---|------------|-------------|------------|-------------|------|
| Итого по организованным источникам: | | | | 0.46982954 | 1.23923464 | 0.40457954 | 1.06523464 | |
| Не организованные источники | | | | | | | | |
| (0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518) | | | | | | | | |
| Карьер | 6016 | | | 0.0000327 | 0.00001355 | 0.0000327 | 0.00001355 | 2026 |
| (2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10) | | | | | | | | |
| Карьер | 6016 | | | 0.01166 | 0.00483 | 0.01166 | 0.00483 | 2026 |
| (2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494) | | | | | | | | |
| Карьер | 6001 | | | 0.001207 | 0.0272 | 0.001207 | 0.0272 | 2026 |
| | 6002 | | | 0.02984 | 0.6 | 0.02984 | 0.6 | 2026 |
| | 6003 | | | 0.001157 | 0.02607 | 0.001157 | 0.02607 | 2026 |
| | 6004 | | | 0.0001405 | 0.00313 | 0.0001405 | 0.00313 | 2026 |
| | 6005 | | | 0.0233 | 0.468 | 0.0233 | 0.468 | 2026 |
| | 6006 | | | 0.45 | 10.14 | 0.45 | 10.14 | 2026 |
| | 6007 | | | 0.0369 | 0.82 | 0.0369 | 0.82 | 2026 |
| | 6008 | | | 0.01673 | 0.336 | 0.01673 | 0.336 | 2026 |
| | 6009 | | | 0.000473 | 0.01088 | 0.000473 | 0.01088 | 2026 |
| | 6010 | | | 0.001493 | 0.03264 | 0.001493 | 0.03264 | 2026 |
| | 6011 | | | 1.426 | 20.46 | 1.426 | 20.46 | 2026 |
| | 6012 | | | 0.0001157 | 0.00261 | 0.0001157 | 0.00261 | 2026 |
| | 6013 | | | 0.0000355 | 0.000782 | 0.0000355 | 0.000782 | 2026 |
| | 6014 | | | 0.122 | 1.752 | 0.122 | 1.752 | 2026 |
| | 6015 | | | 0.0000622 | 0.0016 | 0.0000622 | 0.0016 | 2026 |
| Итого по неорганизованным источникам: | | | | 2.1211466 | 34.68575555 | 2.1211466 | 34.68575555 | |
| Всего по предприятию: | | | | 2.59097614 | 35.92499019 | 2.52572614 | 35.75099019 | |

ТОО «НИПИ «Казтехпроект»

ЭРА v2.0 ТОО «НИПИ «Казтехпроект»

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Таблица 3.6

Акмолинская область, Разработка месторождения щебня Миновка-2

| Производство цех, участок | Но- мер источника выброса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | | | |
|---|---------------------------|---|-------|-------------|------------|------------|------------|---------------------|
| | | существующее положение на 2025 год | | на 2027 год | | н д в | | год достиже ния НДВ |
| | | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Организованные источники | | | | | | | | |
| (0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | | | | | | | | |
| Карьер | 0002 | | | 0.1125 | 0.3 | 0.1125 | 0.3 | 2027 |
| (0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | | | | | | | | |
| Карьер | 0002 | | | 0.1463 | 0.39 | 0.1463 | 0.39 | 2027 |
| (0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | | | | | | | | |
| Карьер | 0002 | | | 0.01875 | 0.05 | 0.01875 | 0.05 | 2027 |
| (0330) Сера диоксид (Ангирид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | | | | | | | | |
| Карьер | 0002 | | | 0.0375 | 0.1 | 0.0375 | 0.1 | 2027 |
| (0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518) | | | | | | | | |
| Карьер | 0001 | | | 0.00001954 | 0.00001464 | 0.00001954 | 0.00001464 | 2027 |
| (0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | | | | | | | | |
| Карьер | 0002 | | | 0.0938 | 0.25 | 0.0938 | 0.25 | 2027 |
| (1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | | | | | | | | |
| Карьер | 0002 | | | 0.0045 | 0.012 | 0.0045 | 0.012 | 2027 |
| (1325) Формальдегид (Метаналь) (609) | | | | | | | | |
| Карьер | 0002 | | | 0.0045 | 0.012 | 0.0045 | 0.012 | 2027 |
| (2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10) | | | | | | | | |
| Карьер | 0001 | | | 0.00696 | 0.00522 | 0.00696 | 0.00522 | 2027 |
| | 0002 | | | 0.045 | 0.12 | 0.045 | 0.12 | 2027 |

ТОО «НИПИ «Казтехпроект»

ЭРА v2.0 ТОО «НИПИ «Казтехпроект»

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Таблица 3.6

Ақмолинская область, Разработка месторождения щебня Миновка-2

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|------|---|---|------------|-------------|------------|-------------|------|
| Итого по организованным источникам: | | | | 0.46982954 | 1.23923464 | 0.40457954 | 1.06523464 | |
| Не организованные источники | | | | | | | | |
| (0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518) | | | | | | | | |
| Карьер | 6016 | | | 0.0000327 | 0.00001355 | 0.0000327 | 0.00001355 | 2027 |
| (2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10) | | | | | | | | |
| Карьер | 6016 | | | 0.01166 | 0.00483 | 0.01166 | 0.00483 | 2027 |
| (2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494) | | | | | | | | |
| Карьер | 6001 | | | 0.001207 | 0.0272 | 0.001207 | 0.0272 | 2027 |
| | 6002 | | | 0.02984 | 0.6 | 0.02984 | 0.6 | 2027 |
| | 6003 | | | 0.001736 | 0.0391 | 0.001736 | 0.0391 | 2027 |
| | 6004 | | | 0.000077 | 0.001716 | 0.000077 | 0.001716 | 2027 |
| | 6005 | | | 0.0233 | 0.468 | 0.0233 | 0.468 | 2027 |
| | 6006 | | | 0.456 | 10.26 | 0.456 | 10.26 | 2027 |
| | 6007 | | | 0.0553 | 1.232 | 0.0553 | 1.232 | 2027 |
| | 6008 | | | 0.01673 | 0.336 | 0.01673 | 0.336 | 2027 |
| | 6009 | | | 0.000473 | 0.01088 | 0.000473 | 0.01088 | 2027 |
| | 6010 | | | 0.001493 | 0.03264 | 0.001493 | 0.03264 | 2027 |
| | 6011 | | | 1.426 | 20.46 | 1.426 | 20.46 | 2027 |
| | 6012 | | | 0.0001736 | 0.00391 | 0.0001736 | 0.00391 | 2027 |
| | 6013 | | | 0.000523 | 0.01173 | 0.000523 | 0.01173 | 2027 |
| | 6014 | | | 0.122 | 1.752 | 0.122 | 1.752 | 2027 |
| | 6015 | | | 0.0000622 | 0.0016 | 0.0000622 | 0.0016 | 2027 |
| Итого по неорганизованным источникам: | | | | 2.1466075 | 35.24161955 | 2.1466075 | 35.24161955 | |
| Всего по предприятию: | | | | 2.61643704 | 36.48085419 | 2.55118704 | 36.30685419 | |

Ақмолинская область, Разработка месторождения щебня Миновка-2

| Производство цех, участок | Но- мер ис- точ- нико- вый выб- роса | существующее положение на 2025 год | | на 2028 год | | на 2029 год | | на 2030 год | |
|---|---|--|-------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|
| | | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| О р г а н и | | | | | | | | | |
| (0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | | | | | | | | | |
| Карьер | 0002 | | | 0.1125 | 0.3 | 0.1125 | 0.3 | 0.1125 | 0.3 |
| (0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | | | | | | | | | |
| Карьер | 0002 | | | 0.1463 | 0.39 | 0.1463 | 0.39 | 0.1463 | 0.39 |
| (0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | | | | | | | | | |
| Карьер | 0002 | | | 0.01875 | 0.05 | 0.01875 | 0.05 | 0.01875 | 0.05 |
| (0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | | | | | | | | | |
| Карьер | 0002 | | | 0.0375 | 0.1 | 0.0375 | 0.1 | 0.0375 | 0.1 |
| (0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518) | | | | | | | | | |
| Карьер | 0001 | | | 0.00001954 | 0.00001464 | 0.00001954 | 0.00001464 | 0.00001954 | 0.00001464 |
| (0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | | | | | | | | | |
| Карьер | 0002 | | | 0.0938 | 0.25 | 0.0938 | 0.25 | 0.0938 | 0.25 |
| (1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | | | | | | | | | |
| Карьер | 0002 | | | 0.0045 | 0.012 | 0.0045 | 0.012 | 0.0045 | 0.012 |
| (1325) Формальдегид (Метаналь) (609) | | | | | | | | | |
| Карьер | 0002 | | | 0.0045 | 0.012 | 0.0045 | 0.012 | 0.0045 | 0.012 |
| (2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10) | | | | | | | | | |
| Карьер | 0001 | | | 0.00696 | 0.00522 | 0.00696 | 0.00522 | 0.00696 | 0.00522 |
| | 0002 | | | 0.045 | 0.12 | 0.045 | 0.12 | 0.045 | 0.12 |

няющих веществ в атмосферу по предприятию

Нормативы выбросов загрязняющих веществ

| на 2031 год | | на 2032 год | | на 2033 год | | на 2034 год | | на 2035 год | |
|-----------------------------------|-----------------|------------------|-----------------|------------------|-----------------|------------------|-----------------|------------------|-----------------|
| г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| з о в а н н ы е и с т о ч н и к и | | | | | | | | | |
| 0.1125 | 0.3 | 0.1125 | 0.3 | 0.1125 | 0.3 | 0.1125 | 0.3 | 0.1125 | 0.3 |
| 0.1463 | 0.39 | 0.1463 | 0.39 | 0.1463 | 0.39 | 0.1463 | 0.39 | 0.1463 | 0.39 |
| 0.01875 | 0.05 | 0.01875 | 0.05 | 0.01875 | 0.05 | 0.01875 | 0.05 | 0.01875 | 0.05 |
| 0.0375 | 0.1 | 0.0375 | 0.1 | 0.0375 | 0.1 | 0.0375 | 0.1 | 0.0375 | 0.1 |
| 0.00001954 | 0.00001464 | 0.00001954 | 0.00001464 | 0.00001954 | 0.00001464 | 0.00001954 | 0.00001464 | 0.00001954 | 0.00001464 |
| 0.0938 | 0.25 | 0.0938 | 0.25 | 0.0938 | 0.25 | 0.0938 | 0.25 | 0.0938 | 0.25 |
| 0.0045 | 0.012 | 0.0045 | 0.012 | 0.0045 | 0.012 | 0.0045 | 0.012 | 0.0045 | 0.012 |
| 0.0045 | 0.012 | 0.0045 | 0.012 | 0.0045 | 0.012 | 0.0045 | 0.012 | 0.0045 | 0.012 |
| 0.00696 0.045 | 0.00522 0.12 | 0.00696 0.045 | 0.00522 0.12 | 0.00696 0.045 | 0.00522 0.12 | 0.00696 0.045 | 0.00522 0.12 | 0.00696 0.045 | 0.00522 0.12 |

Таблица 3.6

| Н Д В | | год дос- тиже- ния НДВ |
|------------|------------|------------------------------------|
| г/с | т/год | |
| 21 | 22 | 23 |
| 0.1125 | 0.3 | 2028 |
| 0.1463 | 0.39 | 2028 |
| 0.01875 | 0.05 | 2028 |
| 0.0375 | 0.1 | 2028 |
| 0.00001954 | 0.00001464 | 2028 |
| 0.0938 | 0.25 | 2028 |
| 0.0045 | 0.012 | 2028 |
| 0.0045 | 0.012 | 2028 |
| 0.00696 | 0.00522 | 2028 |
| 0.045 | 0.12 | 2028 |

ТОО «НИПИ «Казтехпроект»

ЭРА v2.0 ТОО «НИПИ «Казтехпроект»

Нормативы выбросов загрязн

Акмолинская область, Разработка месторождения щебня Миновка-2

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|------|---|------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|
| Итого по организованным источникам: | | | | 0.46982954 | 1.23923464 | 0.46982954 | 1.23923464 | 0.46982954 | 1.23923464 |
| Н е о р г а н | | | | | | | | | |
| (0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518) | | | | | | | | | |
| Карьер 6016 0.0000327 0.00001355 0.0000327 0.00001355 0.0000327 0.00001355 | | | | | | | | | |
| (2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10) | | | | | | | | | |
| Карьер 6016 0.01166 0.00483 0.01166 0.00483 0.01166 0.00483 | | | | | | | | | |
| (2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494) | | | | | | | | | |
| Карьер | 6001 | | 0.001207 | 0.0272 | 0.001207 | 0.0272 | 0.001207 | 0.0272 | 0.001207 |
| | 6002 | | 0.02984 | 0.6 | 0.02984 | 0.6 | 0.02984 | 0.6 | 0.02984 |
| | 6003 | | 0.00261 | 0.0587 | 0.00261 | 0.0587 | 0.00261 | 0.0587 | 0.00261 |
| | 6004 | | 0.000317 | 0.00706 | 0.000317 | 0.00706 | 0.000317 | 0.00706 | 0.000317 |
| | 6005 | | 0.0233 | 0.468 | 0.0233 | 0.468 | 0.0233 | 0.468 | 0.0233 |
| | 6006 | | 0.684 | 15.4 | 0.684 | 15.4 | 0.684 | 15.4 | 0.684 |
| | 6007 | | 0.083 | 1.85 | 0.083 | 1.85 | 0.083 | 1.85 | 0.083 |
| | 6008 | | 0.01673 | 0.336 | 0.01673 | 0.336 | 0.01673 | 0.336 | 0.01673 |
| | 6009 | | 0.000473 | 0.01088 | 0.000473 | 0.01088 | 0.000473 | 0.01088 | 0.000473 |
| | 6010 | | 0.001493 | 0.03264 | 0.001493 | 0.03264 | 0.001493 | 0.03264 | 0.001493 |
| | 6011 | | 1.426 | 20.46 | 1.426 | 20.46 | 1.426 | 20.46 | 1.426 |
| | 6012 | | 0.0002613 | 0.00587 | 0.0002613 | 0.00587 | 0.0002613 | 0.00587 | 0.0002613 |
| | 6013 | | 0.000784 | 0.0176 | 0.000784 | 0.0176 | 0.000784 | 0.0176 | 0.000784 |
| | 6014 | | 0.122 | 1.752 | 0.122 | 1.752 | 0.122 | 1.752 | 0.122 |
| | 6015 | | 0.0000622 | 0.0016 | 0.0000622 | 0.0016 | 0.0000622 | 0.0016 | 0.0000622 |
| Итого по неорганизованным источникам: | | | 2.4037702 | 41.03239355 | 2.4037702 | 41.03239355 | 2.4037702 | 41.03239355 | |
| Всего по предприятию: | | | 2.87359974 | 42.27162819 | 2.87359974 | 42.27162819 | 2.87359974 | 42.27162819 | |

няющих веществ в атмосферу по предприятию

| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 0.46982954 | 1.23923464 | 0.46982954 | 1.23923464 | 0.46982954 | 1.23923464 | 0.46982954 | 1.23923464 | 0.46982954 | 1.23923464 |

изованные источники

| | | | | | | | | | |
|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|
| 0.0000327 | 0.00001355 | 0.0000327 | 0.00001355 | 0.0000327 | 0.00001355 | 0.0000327 | 0.00001355 | 0.0000327 | 0.00001355 |
| 0.01166 | 0.00483 | 0.01166 | 0.00483 | 0.01166 | 0.00483 | 0.01166 | 0.00483 | 0.01166 | 0.00483 |
| 0.001207 | 0.0272 | 0.001207 | 0.0272 | 0.001207 | 0.0272 | 0.001207 | 0.0272 | 0.001207 | 0.0272 |
| 0.02984 | 0.6 | 0.02984 | 0.6 | 0.02984 | 0.6 | 0.02984 | 0.6 | 0.02984 | 0.6 |
| 0.00261 | 0.0587 | 0.00261 | 0.0587 | 0.00261 | 0.0587 | 0.00261 | 0.0587 | 0.00261 | 0.0587 |
| 0.000317 | 0.00706 | 0.000317 | 0.00706 | 0.000317 | 0.00706 | 0.000317 | 0.00706 | 0.000317 | 0.00706 |
| 0.0233 | 0.468 | 0.0233 | 0.468 | 0.0233 | 0.468 | 0.0233 | 0.468 | 0.0233 | 0.468 |
| 0.684 | 15.4 | 0.684 | 15.4 | 0.684 | 15.4 | 0.684 | 15.4 | 0.684 | 15.4 |
| 0.083 | 1.85 | 0.083 | 1.85 | 0.083 | 1.85 | 0.083 | 1.85 | 0.083 | 1.85 |
| 0.01673 | 0.336 | 0.01673 | 0.336 | 0.01673 | 0.336 | 0.01673 | 0.336 | 0.01673 | 0.336 |
| 0.000473 | 0.01088 | 0.000473 | 0.01088 | 0.000473 | 0.01088 | 0.000473 | 0.01088 | 0.000473 | 0.01088 |
| 0.001493 | 0.03264 | 0.001493 | 0.03264 | 0.001493 | 0.03264 | 0.001493 | 0.03264 | 0.001493 | 0.03264 |
| 1.426 | 20.46 | 1.426 | 20.46 | 1.426 | 20.46 | 1.426 | 20.46 | 1.426 | 20.46 |
| 0.0002613 | 0.00587 | 0.0002613 | 0.00587 | 0.0002613 | 0.00587 | 0.0002613 | 0.00587 | 0.0002613 | 0.00587 |
| 0.000784 | 0.0176 | 0.000784 | 0.0176 | 0.000784 | 0.0176 | 0.000784 | 0.0176 | 0.000784 | 0.0176 |
| 0.122 | 1.752 | 0.122 | 1.752 | 0.122 | 1.752 | 0.122 | 1.752 | 0.122 | 1.752 |
| 0.0000622 | 0.0016 | 0.0000622 | 0.0016 | 0.0000622 | 0.0016 | 0.0000622 | 0.0016 | 0.0000622 | 0.0016 |
| 2.4037702 | 41.03239355 | 2.4037702 | 41.03239355 | 2.4037702 | 41.03239355 | 2.4037702 | 41.03239355 | 2.4037702 | 41.03239355 |

| | | | | | | | | | |
|------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|
| 2.87359974 | 42.27162819 | 2.87359974 | 42.27162819 | 2.87359974 | 42.27162819 | 2.87359974 | 42.27162819 | 2.87359974 | 42.27162819 |
|------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|

Таблица 3.6

| 21 | 22 | 23 |
|------------|-------------|------|
| 0.40457954 | 1.06523464 | |
| | | |
| 0.0000327 | 0.00001355 | 2028 |
| 0.01166 | 0.00483 | 2028 |
| 0.001207 | 0.0272 | 2028 |
| 0.02984 | 0.6 | 2028 |
| 0.00261 | 0.0587 | 2028 |
| 0.000317 | 0.00706 | 2028 |
| 0.0233 | 0.468 | 2028 |
| 0.684 | 15.4 | 2028 |
| 0.083 | 1.85 | 2028 |
| 0.01673 | 0.336 | 2028 |
| 0.000473 | 0.01088 | 2028 |
| 0.001493 | 0.03264 | 2028 |
| 1.426 | 20.46 | 2028 |
| 0.0002613 | 0.00587 | 2028 |
| 0.000784 | 0.0176 | 2028 |
| 0.122 | 1.752 | 2028 |
| 0.0000622 | 0.0016 | 2028 |
| 2.4037702 | 41.03239355 | |
| 2.80834974 | 42.09762819 | |

3.4. Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии и других планируемых мероприятий, в том числе перепрофилирования или сокращения объема производства

Принятые в проекте к осуществлению варианты вскрытия, способы и системы разработки исключают выборочную отработку наиболее богатых частей месторождения, рудных тел и залежей, приводящую к снижению качества остающихся балансовых запасов месторождения, вследствие которых, находящиеся в них залежи полезных ископаемых, могут утратить промышленное значение или оказаться полностью потерянными.

Преимущество открытого способа разработки карьера месторождения Миновка-2 над альтернативным вариантом - подземной (шахтной) отработкой

Открытый способ добычи был выбран благодаря своим преимуществам перед подземной добычей в шахтах.

Во-первых, работать на карьере удобней и гораздо безопасней, нежели под землёй. Работники извлекают руду в более комфортных условиях – на поверхности меньше вредных газов, есть естественное освещение.

И, конечно, риск смертельных случаев на поверхности намного ниже, чем под землёй.

Во-вторых, при данном способе очень высокая производительность труда – за счёт более свободной рабочей зоны и возможности использования сверхмощной техники.

Из пластов разреза осуществляется более полная выемка руды – потери полезного ископаемого примерно в 3 раза меньше, которые в подземных условиях происходят нередко.

В-третьих, высокая скорость строительства карьера, которая к тому же требует гораздо меньших затрат (примерно в 1,5 раза). Также меньше времени нужно на освоение проектной и производственной мощности месторождения.

И в-четвёртых, из-за низких затрат на строительство экономическая эффективность добычи на карьере почти в 3 раза выше.

Перечисленные достоинства открытого способа позволяют предприятию извлекать руду с более низкой себестоимостью.

3.5. Уточнение границ области воздействия объекта и данные о пределах области воздействия

Участок недр в административном отношении расположен в Целиноградском районе Акмолинской области, в 32 км к северо-востоку от города Астана, пос. Софиевка в 6,7 км к западу, а пос. Миновка в 2,5 км к востоку.

Координаты угловых точек месторождения

| № | Северная широта | Восточная долгота |
|-------------------|-----------------|-------------------|
| 1 | 51° 24' 00,0// | 71° 49' 00,0// |
| 2 | 51° 24' 21,2// | 71° 49' 00,0// |
| 3 | 51° 24' 21,2// | 71° 49' 20,4// |
| 4 | 51° 24' 00,0// | 71° 49' 20,4// |
| Площадь – 25,8 га | | |

4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ НА ПЕРИОД НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеоусловий (НМУ), приводящих к формированию высокого загрязнения воздуха. Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждения о возможном опасном росте концентрации примесей в воздухе с целью его предотвращения. В периоды неблагоприятных метеорологических условий максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться 1.5- 2 раза.

В соответствии с «Методическими указаниями по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» [20] при разработке мероприятий по НМУ следует учитывать вклад различных источников в создание приземных концентраций вредных веществ, что определяется расчетами полей приземных концентраций.

Существует три режима работы предприятия при НМУ.

При первом режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 15-20%.

При втором режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 20-40%.

При третьем режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 40-60%, в некоторых особо опасных условиях предприятиям следует полностью прекратить выбросы.

Мероприятия для первого и второго режимов носят организационно-технический характер, их можно легко осуществить без существенных затрат и снижения производительности предприятия. К ним относятся следующие мероприятия общего характера:

- Усилить контроль за точным соблюдением технологического регламента;
- Запретить работу оборудования на форсированном режиме;
- Рассредоточить во времени работу технологических агрегатов, не участвующих в едином непрерывном технологическом процессе, при работе которых выбросы вредных веществ в атмосферу достигают максимального значения;
- Усилить контроль за работой контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления;
- Интенсифицировать влажную уборку производственных помещений предприятия, где допускается правилами техники безопасности;
- Ограничить использование автотранспорта и других передвижных источников выбросов на территории предприятия;
- Принять меры по предотвращению испарения топлива;
- Ограничить погрузочно-разгрузочные работы, связанные со значительным выделением в атмосферу загрязняющих веществ.

5. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ

Согласно п. 1 ст. 182 Экологического Кодекса Республики Казахстан от 1 июля 2021 года № 400- VI ЗРК Операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Производственный мониторинг является элементом производственного экологического контроля, а также программы повышения экологической эффективности. В рамках осуществления производственного мониторинга выполняются операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия.

Производственный экологический контроль проводится операторами объектов I и II категорий на основе программы производственного экологического контроля, являющейся частью экологического разрешения, а также программы повышении экологической эффективности.

При проведении производственного экологического контроля оператор объекта обязан:

- соблюдать программу производственного экологического контроля;
- реализовывать условия программы производственного экологического контроля и представлять отчеты по результатам производственного экологического контроля в соответствии с требованиями к отчетности по результатам производственного экологического контроля;
- в отношении объектов I категории – установить автоматизированную систему мониторинга эмиссий в окружающую среду на основных стационарных источниках эмиссий в соответствии с утвержденным уполномоченным органом в области охраны окружающей среды порядком ведения автоматизированного мониторинга эмиссий в окружающую среду и требованиями пункта 4 статьи 186 настоящего Кодекса;
- создать службу производственного экологического контроля либо назначить работника, ответственного за организацию и проведение производственного экологического контроля и взаимодействие с органами государственного экологического контроля;
- следовать процедурным требованиям и обеспечивать качество получаемых данных;
- систематически оценивать результаты производственного экологического контроля и принимать необходимые меры по устранению выявленных несоответствий требованиям экологического законодательства Республики Казахстан;
- представлять в установленном порядке отчеты по результатам производственного экологического контроля в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды;
- в течение трех рабочих дней сообщать в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды о фактах нарушения требований экологического законодательства Республики Казахстан, выявленных в ходе осуществления производственного экологического контроля;
- обеспечивать доступ общественности к программам производственного экологического контроля и отчетным данным по производственному экологическому контролю;
- по требованию государственных экологических инспекторов представлять документацию, результаты анализов, исходные и иные материалы производственного экологического контроля, необходимые для осуществления государственного экологического контроля.

Для данного объекта экспертизы разработана программа производственного экологического контроля на 2026 - 2032г.

Согласно Примечанию к Приложению 12 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утверждённой приказом Министра охраны окружающей среды РК от 15.01.2014 года № 379 - в случае невозможности соблюдения нормативов предельно допустимых выбросов, нормативов предельно допустимых сбросов юридическими лицами или индивидуальными предпринимателями, осуществляющими деятельность на действующих

объектах I и II категории, на период поэтапного достижения нормативов допустимых выбросов, нормативов допустимых сбросов, разрабатывается план технических мероприятий по снижению выбросов (сбросов) загрязняющих веществ с целью достижения нормативов допустимых выбросов (сбросов) согласно приложения 10 настоящей методики. Соблюдение нормативов предельно допустимых выбросов возможно и достигается с первого года эксплуатации объекта, в связи с чем план технических мероприятий по снижению выбросов не разрабатывался.

П л а н - г р а ф и к
контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах)
на существующее положение

Акмолинская область, Разработка месторождения щебня Миновка-2

| Н исто- чнико- вый нод точки | Производство, цех, участок. /Координаты контрольной точки | Контролируемое вещество | Периодич- ность контро- ля | Норматив выбросов ПДВ | | Кем осуществляет ся контроль | Методика проведения контроля | |
|--|---|--|-------------------------------------|--------------------------|--|--|--|---|
| | | | | г/с | мг/м3 | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 0001 | Карьер | Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы С12-19 / в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 1 раз/ кварт | | 0.00001954 0.00696 | 0.7108324 253.19311 | Сторонняя организация на договорной основе | |
| 0002 | Карьер | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы С12-19 / в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 1 раз/ кварт | | 0.1125 0.1463 0.01875 0.0375 0.0938 0.0045 0.0045 0.045 | 912.35104 1186.4618 152.05851 304.11701 760.69803 36.494042 36.494042 364.94042 | Сторонняя организация на договорной основе | |

П л а н - г р а ф и к
контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах)
на существующее положение

Акмолинская область, Разработка месторождения щебня Миновка-2

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|------|--------|---|-----------------|---|-----------|---|--|---|
| 6001 | Карьер | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) | 1 раз/ кварт | | 0.001207 | | Сторонняя организация на договорной основе | |
| 6002 | Карьер | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) | 1 раз/ кварт | | 0.02984 | | Сторонняя организация на договорной основе | |
| 6003 | Карьер | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) | 1 раз/ кварт | | 0.001157 | | Сторонняя организация на договорной основе | |
| 6004 | Карьер | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) | 1 раз/ кварт | | 0.0001405 | | Сторонняя организация на договорной основе | |
| 6005 | Карьер | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый | 1 раз/ кварт | | 0.0233 | | Сторонняя организация на договорной | |

ТОО «НИПИ «Казтехпроект»

ЭРА v2.0 ТОО «НИПИ «Казтехпроект»

Таблица 3.10

П л а н - г р а ф и к
контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах)
на существующее положение

Акмолинская область, Разработка месторождения щебня Миновка-2

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|------|--------|--|-----------------|---|----------|---|--|---|
| 6006 | Карьер | сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) | 1 раз/ кварт | | 0.45 | | основе | |
| 6007 | Карьер | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) | 1 раз/ кварт | | 0.0369 | | Сторонняя организация на договорной основе | |
| 6008 | Карьер | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) | 1 раз/ кварт | | 0.01673 | | Сторонняя организация на договорной основе | |
| 6009 | Карьер | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) | 1 раз/ кварт | | 0.000473 | | Сторонняя организация на договорной основе | |

П л а н - г р а ф и к
контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах)
на существующее положение

Акмолинская область, Разработка месторождения щебня Миновка-2

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|------|--------|---|-----------------|---|-----------|---|--|---|
| 6010 | Карьер | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) | 1 раз/ кварт | | 0.001493 | | Сторонняя организация на договорной основе | |
| 6011 | Карьер | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) | 1 раз/ кварт | | 1.426 | | Сторонняя организация на договорной основе | |
| 6012 | Карьер | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) | 1 раз/ кварт | | 0.0001157 | | Сторонняя организация на договорной основе | |
| 6013 | Карьер | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) | 1 раз/ кварт | | 0.0000355 | | Сторонняя организация на договорной основе | |
| 6014 | Карьер | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый | 1 раз/ кварт | | 0.122 | | Сторонняя организация на договорной | |

П л а н - г р а ф и к
контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах)
на существующее положение

Акмолинская область, Разработка месторождения щебня Миновка-2

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|------|--------|---|-----------------|---|----------------------|---|--|---|
| 6015 | Карьер | сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 1 раз/ кварт | | 0.0000622 | | основе Сторонняя организация на договорной основе | |
| 6016 | Карьер | | | | 0.0000327 0.01166 | | | |

ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ:

1. Экологический кодекс РК
2. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. К Приказу Министра энергетики Республики Казахстан от 8 июня 2016 года № 238 (последние изменения от 10.03.20121 года).
3. Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
4. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», Утверждены Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26 июня 2019 года № ҚР ДСМ-97.
5. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 «Об утверждении Классификатора отходов».
6. Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников».
7. Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий
8. Типовая инструкция по организации системы контроля промышленных выбросов в атмосферу в отраслях промышленности. ГТО им. Войкова. Л., 1986, 25 с.
9. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях. РД.52.04.52-85, Л., Гидрометеоиздат, 1987, 52 с.
10. ГОСТ 17.4.4.02-84. Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа.
11. 17.4.3.01-2017 Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб.
12. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206 «Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов»
13. Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1.
БЛАНКИ ИНВЕНТАРИЗАЦИИ**

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ
ЭРА v2.0 ТОО «НИПИ «Казтехпроект»

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2026 год

Акмолинская область, Разработка месторождения щебня Миновка-2

| Наименование производства номер цеха, участка и т.д. | Номер источника загрязнения | Номер источника выделения | Наименование источника выделения загрязняющих веществ | Наименование выпускаемой продукции | Время работы источника выделения, час | | Наименование загрязняющего вещества | Код ЗВ (ПДК или ОБУВ) | Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделен, т/год |
|--|-----------------------------|---------------------------|---|------------------------------------|---------------------------------------|--------|---|---|---|
| | | | | | в сутки | за год | | | |
| A | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| (001) Карьер | 0001 | 0001 01 | Емкость с дизельным топливом | Хранение дизельного топлива | 24 | 8760 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0333 (0.008) 2754 (1) | 0.00001464 0.00522 |
| | 0002 | 0002 01 | Дизельный генератор | Выработка электроэнергии | 15 | | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (| 0301 (0.2) 0304 (0.4) 0328 (0.15) 0330 (0.5) 0337 (5) | 0.3 0.39 0.05 0.1 0.25 |

**1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2026 год**

Акмолинская область, Разработка месторождения щебня Миновка-2

| A | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | |
|------|---------|---------------------------|------------------------------------|----|------|--|--|---------|--|------------------------|
| | | | | | | | 584) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | | 1301 (0.03) 1325 (0.05) 2754 (1) | 0.012 0.012 0.12 |
| 6001 | 6001 01 | Снятие ПРС | Выемочно- погрузочные работы | 24 | 8760 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 2908 (0.3) | 0.0272 | | |
| 6002 | 6002 01 | Транспортировка ПРС | Транспортиро- вка ПРС | 24 | 8760 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 2908 (0.3) | 0.6 | | |
| 6003 | 6003 01 | Снятие вскрышных пород | Выемочно- погрузочные работы | 24 | 8760 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, | 2908 (0.3) | 0.02607 | | |

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2026 год

Акмолинская область, Разработка месторождения щебня Миновка-2

| A | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|------|---------|---------------------------------|--|----|------|---|------------|---------|
| | 6004 | 6004 01 | Планировочные работы на вскрыше | Выполнение работ по зачистке кровли и т.п. | 24 | 8760 | кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 2908 (0.3) | 0.00313 |
| | 6005 | 6005 01 | Транспортировка вскрышных пород | Транспортировка вскрышных пород | 24 | 8760 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 2908 (0.3) | 0.468 |
| | 6006 | 6006 01 | Добыча щебня | Выемочно-погрузочные работы | 24 | 8760 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 2908 (0.3) | 10.14 |
| | 6007 | 6007 01 | Планировочные работы на щебне | Выполнение работ по зачистке кровли и т.п. | 24 | 8760 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного | 2908 (0.3) | 0.82 |

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2026 год

Акмолинская область, Разработка месторождения щебня Миновка-2

| A | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|------|---------|---------------------------------|-------------------------------------|----|------|--|------------|---------|
| | 6008 | 6008 01 | Транспортировка щебня | Транспортировка щебня | 24 | 8760 | производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного | 2908 (0.3) | 0.336 |
| | 6009 | 6009 01 | Выгрузка ПРС на склад | Выгрузка ПРС на склад | 24 | 8760 | производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного | 2908 (0.3) | 0.01088 |
| | 6010 | 6010 01 | Отвалообразование на складе ПРС | Формирование поверхности склада ПРС | 24 | 8760 | производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного | 2908 (0.3) | 0.03264 |
| | 6011 | 6011 01 | Склад ПРС | Хранение ПРС | 24 | 8760 | производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, | 2908 (| 20.46 |

**1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2026 год**

Акмолинская область, Разработка месторождения щебня Миновка-2

| A | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|------|---------|-------------------------------------|---|----|------|---|---|------|----------|
| | | | | | | | содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.3) | |
| 6012 | 6012 01 | Выгрузка вскрыши на отвал | Выгрузка вскрыши на отвал | 24 | 8760 | | 2908 (0.3) | | 0.00261 |
| 6013 | 6013 01 | Отвалообразование на отвале вскрыши | Формирование поверхности отвала вскрыши | 24 | 8760 | | 2908 (0.3) | | 0.000782 |
| 6014 | 6014 01 | Отвал вскрышных пород | Хранение вскрышных пород | 24 | 8760 | | 2908 (0.3) | | 1.752 |

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2026 год

Акмолинская область, Разработка месторождения щебня Миновка-2

| A | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|------|---------|---|---|----|------|--|-----------------------|--------|
| | 6015 | 6015 01 | Обслуживание и ремонт отвальных и карьерных дорог | Обслуживание и ремонт отвальных и карьерных дорог | 24 | 8760 | казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 2908 (0.3) | 0.0016 |
| | 6016 | 6016 01 | Заправка дизельным топливом | Заправка дизельным топливом | | | 0333 (0.008) 2754 (1) | 0.00001355 0.00483 | |

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ
ЭРА v2.0 ТОО «НИПИ «Казтехпроект»

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2027 год

Акмолинская область, Разработка месторождения щебня Миновка-2

| Наименование производства номер цеха, участка и т.д. | Номер источника загрязнения | Номер источника выделения | Наименование источника выделения загрязняющих веществ | Наименование выпускаемой продукции | Время работы источника выделения, час | | Наименование загрязняющего вещества | Код ЗВ (ПДК или ОБУВ) | Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделен, т/год |
|--|-----------------------------|---------------------------|---|------------------------------------|---------------------------------------|--------|---|---|---|
| | | | | | в сутки | за год | | | |
| A | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| (001) Карьер | 0001 | 0001 01 | Емкость с дизельным топливом | Хранение дизельного топлива | 24 | 8760 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0333 (0.008) 2754 (1) | 0.00001464 0.00522 |
| | 0002 | 0002 01 | Дизельный генератор | Выработка электроэнергии | 15 | | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (| 0301 (0.2) 0304 (0.4) 0328 (0.15) 0330 (0.5) 0337 (5) | 0.3 0.39 0.05 0.1 0.25 |

**1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2027 год**

Акмолинская область, Разработка месторождения щебня Миновка-2

| A | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | |
|------|---------|---------------------------|------------------------------------|----|------|--|--|--------|--|------------------------|
| | | | | | | | 584) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | | 1301 (0.03) 1325 (0.05) 2754 (1) | 0.012 0.012 0.12 |
| 6001 | 6001 01 | Снятие ПРС | Выемочно- погрузочные работы | 24 | 8760 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 2908 (0.3) | 0.0272 | | |
| 6002 | 6002 01 | Транспортировка ПРС | Транспортиро- вка ПРС | 24 | 8760 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 2908 (0.3) | 0.6 | | |
| 6003 | 6003 01 | Снятие вскрышных пород | Выемочно- погрузочные работы | 24 | 8760 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, | 2908 (0.3) | 0.0391 | | |

**1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2027 год**

Акмолинская область, Разработка месторождения щебня Миновка-2

| A | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|------|---------|---------------------------------|--|----|------|---|------------|----------|
| | 6004 | 6004 01 | Планировочные работы на вскрыше | Выполнение работ по зачистке кровли и т.п. | 24 | 8760 | кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 2908 (0.3) | 0.001716 |
| | 6005 | 6005 01 | Транспортировка вскрышных пород | Транспортировка вскрышных пород | 24 | 8760 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 2908 (0.3) | 0.468 |
| | 6006 | 6006 01 | Добыча щебня | Выемочно-погрузочные работы | 24 | 8760 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 2908 (0.3) | 10.26 |
| | 6007 | 6007 01 | Планировочные работы на щебне | Выполнение работ по зачистке кровли и т.п. | 24 | 8760 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного | 2908 (0.3) | 1.232 |

**1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2027 год**

Акмолинская область, Разработка месторождения щебня Миновка-2

| A | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | |
|---|------|---------|---------------------------------|-------------------------------------|----|------|--|---|------------|---------|
| | 6008 | 6008 01 | Транспортировка щебня | Транспортировка щебня | 24 | 8760 | производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного | | 2908 (0.3) | 0.336 |
| | 6009 | 6009 01 | Выгрузка ПРС на склад | Выгрузка ПРС на склад | 24 | 8760 | производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного | | 2908 (0.3) | 0.01088 |
| | 6010 | 6010 01 | Отвалообразование на складе ПРС | Формирование поверхности склада ПРС | 24 | 8760 | производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного | | 2908 (0.3) | 0.03264 |
| | 6011 | 6011 01 | Склад ПРС | Хранение ПРС | 24 | 8760 | производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, | | 20.46 | |

**1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2027 год**

Акмолинская область, Разработка месторождения щебня Миновка-2

| A | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|------|---------|-------------------------------------|---|----|------|---|---|-------------|---------|
| | | | | | | | содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.3) | |
| 6012 | 6012 01 | Выгрузка вскрыши на отвал | Выгрузка вскрыши на отвал | 24 | 8760 | | | 2908 (0.3) | 0.00391 |
| 6013 | 6013 01 | Отвалообразование на отвале вскрыши | Формирование поверхности отвала вскрыши | 24 | 8760 | | | 2908 (0.3) | 0.01173 |
| 6014 | 6014 01 | Отвал вскрышных пород | Хранение вскрышных пород | 24 | 8760 | | | 2908 (0.3) | 1.752 |

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2027 год

Акмолинская область, Разработка месторождения щебня Миновка-2

| A | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|------|---------|---|---|----|------|--|-----------------------|--------|
| | 6015 | 6015 01 | Обслуживание и ремонт отвальных и карьерных дорог | Обслуживание и ремонт отвальных и карьерных дорог | 24 | 8760 | казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 2908 (0.3) | 0.0016 |
| | 6016 | 6016 01 | Заправка дизельным топливом | Заправка дизельным топливом | | | 0333 (0.008) 2754 (1) | 0.00001355 0.00483 | |

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ
ЭРА v2.0 ТОО «НИПИ «Казтехпроект»

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2028-2035 годы

Акмолинская область, Разработка месторождения щебня Миновка-2

| Наименование производства номер цеха, участка и т.д. | Номер источника загрязнения | Номер источника выделения | Наименование источника выделения загрязняющих веществ | Наименование выпускаемой продукции | Время работы источника выделения, час | | Наименование загрязняющего вещества | Код ЗВ (ПДК или ОБУВ) | Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделен, т/год |
|--|-----------------------------|---------------------------|---|------------------------------------|---------------------------------------|--------|---|---|---|
| | | | | | в сутки | за год | | | |
| A | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| (001) Карьер | 0001 | 0001 01 | Емкость с дизельным топливом | Хранение дизельного топлива | 24 | 8760 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0333 (0.008) 2754 (1) | 0.00001464 0.00522 |
| | 0002 | 0002 01 | Дизельный генератор | Выработка электроэнергии | 15 | | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (| 0301 (0.2) 0304 (0.4) 0328 (0.15) 0330 (0.5) 0337 (5) | 0.3 0.39 0.05 0.1 0.25 |

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2028-2035 годы

Акмолинская область, Разработка месторождения щебня Миновка-2

| A | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | |
|------|---------|---------------------------|------------------------------------|----|------|--|--|--------|--|------------------------|
| | | | | | | | 584) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | | 1301 (0.03) 1325 (0.05) 2754 (1) | 0.012 0.012 0.12 |
| 6001 | 6001 01 | Снятие ПРС | Выемочно- погрузочные работы | 24 | 8760 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 2908 (0.3) | 0.0272 | | |
| 6002 | 6002 01 | Транспортировка ПРС | Транспортиро- вка ПРС | 24 | 8760 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 2908 (0.3) | 0.6 | | |
| 6003 | 6003 01 | Снятие вскрышных пород | Выемочно- погрузочные работы | 24 | 8760 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, | 2908 (0.3) | 0.0587 | | |

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2028-2035 годы

Акмолинская область, Разработка месторождения щебня Миновка-2

| A | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|------|---------|---------------------------------|--|----|------|---|------------|---------|
| | 6004 | 6004 01 | Планировочные работы на вскрыше | Выполнение работ по зачистке кровли и т.п. | 24 | 8760 | кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 2908 (0.3) | 0.00706 |
| | 6005 | 6005 01 | Транспортировка вскрышных пород | Транспортировка вскрышных пород | 24 | 8760 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 2908 (0.3) | 0.468 |
| | 6006 | 6006 01 | Добыча щебня | Выемочно-погрузочные работы | 24 | 8760 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 2908 (0.3) | 15.4 |
| | 6007 | 6007 01 | Планировочные работы на щебне | Выполнение работ по зачистке кровли и т.п. | 24 | 8760 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного | 2908 (0.3) | 1.85 |

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2028-2035 годы

Акмолинская область, Разработка месторождения щебня Миновка-2

| A | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|------|---------|---------------------------------|-------------------------------------|----|------|--|------------|---------|
| | 6008 | 6008 01 | Транспортировка щебня | Транспортировка щебня | 24 | 8760 | производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного | 2908 (0.3) | 0.336 |
| | 6009 | 6009 01 | Выгрузка ПРС на склад | Выгрузка ПРС на склад | 24 | 8760 | производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного | 2908 (0.3) | 0.01088 |
| | 6010 | 6010 01 | Отвалообразование на складе ПРС | Формирование поверхности склада ПРС | 24 | 8760 | производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного | 2908 (0.3) | 0.03264 |
| | 6011 | 6011 01 | Склад ПРС | Хранение ПРС | 24 | 8760 | производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, | 2908 (| 20.46 |

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2028-2035 годы

Акмолинская область, Разработка месторождения щебня Миновка-2

| A | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|------|---------|-------------------------------------|---|----|------|---|--|---------|---|
| | | | | | | | содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.3) | |
| 6012 | 6012 01 | Выгрузка вскрыши на отвал | Выгрузка вскрыши на отвал | 24 | 8760 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 2908 (0.3) | 0.00587 | |
| 6013 | 6013 01 | Отвалообразование на отвале вскрыши | Формирование поверхности отвала вскрыши | 24 | 8760 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 2908 (0.3) | 0.0176 | |
| 6014 | 6014 01 | Отвал вскрышных пород | Хранение вскрышных пород | 24 | 8760 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей | 2908 (0.3) | 1.752 | |

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2028-2035 годы

Акмолинская область, Разработка месторождения щебня Миновка-2

| A | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|------|---------|---|---|----|------|--|-----------------------|--------|
| | 6015 | 6015 01 | Обслуживание и ремонт отвальных и карьерных дорог | Обслуживание и ремонт отвальных и карьерных дорог | 24 | 8760 | казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 2908 (0.3) | 0.0016 |
| | 6016 | 6016 01 | Заправка дизельным топливом | Заправка дизельным топливом | | | 0333 (0.008) 2754 (1) | 0.00001355 0.00483 | |

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ
ЭРА v2.0 ТОО «НИПИ «Казтехпроект»

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2026 год

Акмолинская область, Разработка месторождения щебня Миновка-2

| № ИЗА | Параметры источн.загрязнен. | | Параметры газовоздушной смеси на выходе источника загрязнения | | | Код ЗВ (ПДК, ОБУВ) | Наименование ЗВ | Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу | |
|----------------------------|--------------------------------|------------------------------------|--|--|------------------------|---|---|--|--|
| | Высота м | Диаметр, разм.сечен устья, м | Скорость м/с | Объемный расход, м ³ /с | Темпе- ратура, С | | | Максимальное, г/с | Суммарное, т/год |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 7а | 8 | 9 |
| Производство: 001 - Карьер | | | | | | | | | |
| 0001 | 0.5 | 0.1 | 3.5 | 0.0274889 | | 0333 (0.008) 2754 (1) | Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы С12-19 / в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.00001954 0.00696 | 0.00001464 0.00522 |
| 0002 | 1.5 | 0.1 | 15.7 | 0.1233078 | | 0301 (0.2) 0304 (0.4) 0328 (0.15) 0330 (0.5) 0337 (5) 1301 (0.03) 1325 (0.05) 2754 (1) | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы С12-19 / в пересчете на С/ (Углеводороды) | 0.1125 0.1463 0.01875 0.0375 0.0938 0.0045 0.0045 0.045 | 0.3 0.39 0.05 0.1 0.25 0.012 0.012 0.12 |

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2026 год

Акмолинская область, Разработка месторождения щебня Миновка-2

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 7а | 8 | 9 |
|------|---|---|---|---|------------|---|--|-----------|---------|
| 6001 | 1 | | | | 2908 (0.3) | | предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.001207 | 0.0272 |
| 6002 | 1 | | | | 2908 (0.3) | | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.02984 | 0.6 |
| 6003 | 1 | | | | 2908 (0.3) | | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.001157 | 0.02607 |
| 6004 | 1 | | | | 2908 (0.3) | | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, | 0.0001405 | 0.00313 |

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2026 год

Акмолинская область, Разработка месторождения щебня Миновка-2

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 7а | 8 | 9 |
|------|---|---|---|---|------------|---|--|---------|-------|
| 6005 | 1 | | | | 2908 (0.3) | | зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0233 | 0.468 |
| 6006 | 1 | | | | 2908 (0.3) | | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.45 | 10.14 |
| 6007 | 1 | | | | 2908 (0.3) | | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0369 | 0.82 |
| 6008 | 1 | | | | 2908 (0.3) | | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских | 0.01673 | 0.336 |

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2026 год

Акмолинская область, Разработка месторождения щебня Миновка-2

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 7а | 8 | 9 |
|------|---|---|---|---|------------|---|--|-----------|---------|
| 6009 | 1 | | | | 2908 (0.3) | | месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, кинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.000473 | 0.01088 |
| 6010 | 1 | | | | 2908 (0.3) | | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, кинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.001493 | 0.03264 |
| 6011 | 3 | | | | 2908 (0.3) | | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, кинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 1.426 | 20.46 |
| 6012 | 1 | | | | 2908 (0.3) | | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, кинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0001157 | 0.00261 |

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2026 год

Акмолинская область, Разработка месторождения щебня Миновка-2

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 7а | 8 | 9 |
|------|---|---|---|---|--------------------------|---|----------------------|-----------------------|---|
| 6013 | 1 | | | | 2908 (0.3) | Pыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0000355 | 0.000782 | |
| 6014 | 5 | | | | 2908 (0.3) | Pыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.122 | 1.752 | |
| 6015 | 1 | | | | 2908 (0.3) | Pыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0000622 | 0.0016 | |
| 6016 | 1 | | | | 0333 (0.008) 2754 (1) | Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0000327 0.01166 | 0.00001355 0.00483 | |

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ
ЭРА v2.0 ТОО «НИПИ «Казтехпроект»

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2027 год

Акмолинская область, Разработка месторождения щебня Миновка-2

| № ИЗА | Параметры источн.загрязнен. | | Параметры газовоздушной смеси на выходе источника загрязнения | | | Код ЗВ (ПДК, ОБУВ) | Наименование ЗВ | Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу | |
|----------------------------|--------------------------------|------------------------------------|--|--|------------------------|---|---|--|--|
| | Высота м | Диаметр, разм.сечен устья, м | Скорость м/с | Объемный расход, м ³ /с | Темпе- ратура, С | | | Максимальное, г/с | Суммарное, т/год |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 7а | 8 | 9 |
| Производство: 001 - Карьер | | | | | | | | | |
| 0001 | 0.5 | 0.1 | 3.5 | 0.0274889 | | 0333 (0.008) 2754 (1) | Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы С12-19 / в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.00001954 0.00696 | 0.00001464 0.00522 |
| 0002 | 1.5 | 0.1 | 15.7 | 0.1233078 | | 0301 (0.2) 0304 (0.4) 0328 (0.15) 0330 (0.5) 0337 (5) 1301 (0.03) 1325 (0.05) 2754 (1) | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы С12-19 / в пересчете на С/ (Углеводороды) | 0.1125 0.1463 0.01875 0.0375 0.0938 0.0045 0.0045 0.045 | 0.3 0.39 0.05 0.1 0.25 0.012 0.012 0.12 |

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2027 год

Акмолинская область, Разработка месторождения щебня Миновка-2

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 7а | 8 | 9 |
|------|---|---|---|---|------------|---|--|----------|----------|
| 6001 | 1 | | | | 2908 (0.3) | | предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.001207 | 0.0272 |
| 6002 | 1 | | | | 2908 (0.3) | | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.02984 | 0.6 |
| 6003 | 1 | | | | 2908 (0.3) | | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.001736 | 0.0391 |
| 6004 | 1 | | | | 2908 (0.3) | | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, | 0.000077 | 0.001716 |

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2027 год

Акмолинская область, Разработка месторождения щебня Миновка-2

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 7а | 8 | 9 |
|------|---|---|---|---|------------|---|--|---------|-------|
| 6005 | 1 | | | | 2908 (0.3) | | зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0233 | 0.468 |
| 6006 | 1 | | | | 2908 (0.3) | | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.456 | 10.26 |
| 6007 | 1 | | | | 2908 (0.3) | | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0553 | 1.232 |
| 6008 | 1 | | | | 2908 (0.3) | | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских | 0.01673 | 0.336 |

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2027 год

Акмолинская область, Разработка месторождения щебня Миновка-2

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 7а | 8 | 9 |
|------|---|---|---|---|------------|---|--|-----------|---------|
| 6009 | 1 | | | | 2908 (0.3) | | месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, кинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.000473 | 0.01088 |
| 6010 | 1 | | | | 2908 (0.3) | | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, кинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.001493 | 0.03264 |
| 6011 | 3 | | | | 2908 (0.3) | | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, кинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 1.426 | 20.46 |
| 6012 | 1 | | | | 2908 (0.3) | | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, кинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0001736 | 0.00391 |

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2027 год

Акмолинская область, Разработка месторождения щебня Миновка-2

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 7а | 8 | 9 |
|------|---|---|---|---|--------------------------|---|----------------------|-----------------------|---|
| 6013 | 1 | | | | 2908 (0.3) | Pыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0000523 | 0.01173 | |
| 6014 | 5 | | | | 2908 (0.3) | Pыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.122 | 1.752 | |
| 6015 | 1 | | | | 2908 (0.3) | Pыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0000622 | 0.0016 | |
| 6016 | 1 | | | | 0333 (0.008) 2754 (1) | Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0000327 0.01166 | 0.00001355 0.00483 | |

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2028-2035 годы

ТОО «НИПИ «Казтехпроект»

Акмолинская область, Разработка месторождения щебня Миновка-2

| № ИЗА | Параметры источн.загрязнен. | | Параметры газовоздушной смеси на выходе источника загрязнения | | | Код ЗВ (ПДК, ОБУВ) | Наименование ЗВ | Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу | |
|----------------------------|-----------------------------|------------------------------|---|-----------------------|-----------------|---|---|--|--|
| | Высота м | Диаметр, разм.сечен устья, м | Скорость м/с | Объемный расход, м3/с | Темпера-тура, С | | | Максимальное, г/с | Суммарное, т/год |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 7а | 8 | 9 |
| Производство: 001 - Карьер | | | | | | | | | |
| 0001 | 0.5 | 0.1 | 3.5 | 0.0274889 | | 0333 (0.008) 2754 (1) | Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.00001954 0.00696 | 0.00001464 0.00522 |
| 0002 | 1.5 | 0.1 | 15.7 | 0.1233078 | | 0301 (0.2) 0304 (0.4) 0328 (0.15) 0330 (0.5) 0337 (5) 1301 (0.03) 1325 (0.05) 2754 (1) | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды | 0.1125 0.1463 0.01875 0.0375 0.0938 0.0045 0.0045 0.045 | 0.3 0.39 0.05 0.1 0.25 0.012 0.012 0.12 |

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2028-2035 годы

Акмолинская область, Разработка месторождения щебня Миновка-2

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 7а | 8 | 9 |
|------|---|---|---|---|------------|---|--|----------|---------|
| 6001 | 1 | | | | 2908 (0.3) | | предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.001207 | 0.0272 |
| 6002 | 1 | | | | 2908 (0.3) | | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.02984 | 0.6 |
| 6003 | 1 | | | | 2908 (0.3) | | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.00261 | 0.0587 |
| 6004 | 1 | | | | 2908 (0.3) | | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, | 0.000317 | 0.00706 |

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2028-2035 годы

Акмолинская область, Разработка месторождения щебня Миновка-2

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 7а | 8 | 9 |
|------|---|---|---|---|------------|---|--|---------|-------|
| 6005 | 1 | | | | 2908 (0.3) | | зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0233 | 0.468 |
| 6006 | 1 | | | | 2908 (0.3) | | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.684 | 15.4 |
| 6007 | 1 | | | | 2908 (0.3) | | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.083 | 1.85 |
| 6008 | 1 | | | | 2908 (0.3) | | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских | 0.01673 | 0.336 |

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2028-2035 годы

Акмолинская область, Разработка месторождения щебня Миновка-2

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 7а | 8 | 9 |
|------|---|---|---|---|------------|---|--|-----------|---------|
| 6009 | 1 | | | | 2908 (0.3) | | месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, кинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.000473 | 0.01088 |
| 6010 | 1 | | | | 2908 (0.3) | | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, кинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.001493 | 0.03264 |
| 6011 | 3 | | | | 2908 (0.3) | | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, кинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 1.426 | 20.46 |
| 6012 | 1 | | | | 2908 (0.3) | | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, кинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0002613 | 0.00587 |

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2028-2035 годы

Акмолинская область, Разработка месторождения щебня Миновка-2

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 7а | 8 | 9 |
|------|---|---|---|---|--------------------------|---|----------------------|-----------------------|---|
| 6013 | 1 | | | | 2908 (0.3) | Pыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.000784 | 0.0176 | |
| 6014 | 5 | | | | 2908 (0.3) | Pыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.122 | 1.752 | |
| 6015 | 1 | | | | 2908 (0.3) | Pыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0000622 | 0.0016 | |
| 6016 | 1 | | | | 0333 (0.008) 2754 (1) | Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0000327 0.01166 | 0.00001355 0.00483 | |

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ
ИСТОЧНИКОВ

ЭРА v2.0 ТОО «НИПИ «Казтехпроект»

3. Показатели работы пылегазочистного оборудования (ПГО)
на 2026-2035 годы

Акмолинская область, Разработка месторождения щебня Миновка-2

| Номер источника выделения | Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования | КПД аппаратов, % | | Код загрязняющего вещества по котор. происходит очистка | Коэффициент обеспеченности K(1), % |
|--|---|------------------|-------------|---|------------------------------------|
| | | проектный | фактический | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Пылегазоочистное оборудование отсутствует! | | | | | |

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ
ЭРА v2.0 ТОО «НИПИ «Казтехпроект»

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год
на 2026 год

Акмолинская область, Разработка месторождения щебня Миновка-2

| Код загрязняющего вещества | Наименование загрязняющего вещества | Количество загрязняющих веществ отходящих от источников выделения | В том числе | | Из поступивших на очистку | | | Всего выброшено в атмосферу | |
|----------------------------|---|---|---------------------------|----------------------|---------------------------|-----------------------|--------------------|-----------------------------|--|
| | | | выбрасывается без очистки | поступает на очистку | выброшено в атмосферу | уволено и обезврежено | | | |
| | | | | | | фактически | из них утилизовано | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | |
| | В С Е Г О : | 35.92499019 | 35.92499019 | | | | | 35.92499019 | |
| | в том числе: | | | | | | | | |
| | Т в е р д ы е | 34.730912 | 34.730912 | | | | | 34.730912 | |
| | из них: | | | | | | | | |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.05 | 0.05 | | | | | 0.05 | |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 34.680912 | 34.680912 | | | | | 34.680912 | |
| | Газообразные, жидкие | 1.19407819 | 1.19407819 | | | | | 1.19407819 | |
| | из них: | | | | | | | | |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.3 | 0.3 | | | | | 0.3 | |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.39 | 0.39 | | | | | 0.39 | |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.1 | 0.1 | | | | | 0.1 | |
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0.00002819 | 0.00002819 | | | | | 0.00002819 | |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, | 0.25 | 0.25 | | | | | 0.25 | |

ЭРА v2.0 ТОО «НИПИ «Казтехпроект»

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год
на 2026 год

Акмолинская область, Разработка месторождения щебня Миновка-2

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|------|---|---|---------|---------|---|---|---|---------|
| 1301 | Угарный газ) (584) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | | 0.012 | 0.012 | | | | 0.012 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | | 0.012 | 0.012 | | | | 0.012 |
| 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | | 0.13005 | 0.13005 | | | | 0.13005 |

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ
ЭРА v2.0 ТОО «НИПИ «Казтехпроект»

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год
на 2027 год

Акмолинская область, Разработка месторождения щебня Миновка-2

| Код загрязняющего вещества | Наименование загрязняющего вещества | Количество загрязняющих веществ отходящих от источников выделения | В том числе | | Из поступивших на очистку | | | Всего выброшено в атмосферу | |
|----------------------------|---|---|---------------------------|----------------------|---------------------------|-----------------------|--------------------|-----------------------------|--|
| | | | выбрасывается без очистки | поступает на очистку | выброшено в атмосферу | уволено и обезврежено | | | |
| | | | | | | фактически | из них утилизовано | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | |
| | В С Е Г О : | 36.48085419 | 36.48085419 | | | | | 36.48085419 | |
| | в том числе: | | | | | | | | |
| | Т в е р д ы е | 35.286776 | 35.286776 | | | | | 35.286776 | |
| | из них: | | | | | | | | |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.05 | 0.05 | | | | | 0.05 | |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 35.236776 | 35.236776 | | | | | 35.236776 | |
| | Газообразные, жидкие | 1.19407819 | 1.19407819 | | | | | 1.19407819 | |
| | из них: | | | | | | | | |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.3 | 0.3 | | | | | 0.3 | |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.39 | 0.39 | | | | | 0.39 | |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.1 | 0.1 | | | | | 0.1 | |
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0.00002819 | 0.00002819 | | | | | 0.00002819 | |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, | 0.25 | 0.25 | | | | | 0.25 | |

ЭРА v2.0 ТОО «НИПИ «Казтехпроект»

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
 в целом по предприятию, т/год
 на 2027 год

Акмолинская область, Разработка месторождения щебня Миновка-2

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|------|---|---|---------|---------|---|---|---|---------|
| 1301 | Угарный газ) (584) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | | 0.012 | 0.012 | | | | 0.012 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | | 0.012 | 0.012 | | | | 0.012 |
| 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | | 0.13005 | 0.13005 | | | | 0.13005 |

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ
ЭРА v2.0 ТОО «НИПИ «Казтехпроект»

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год
на 2028-2035 годы

Акмолинская область, Разработка месторождения щебня Миновка-2

| Код загрязняющего вещества | Наименование загрязняющего вещества | Количество загрязняющих веществ отходящих от источников выделения | В том числе | | Из поступивших на очистку | | | Всего выброшено в атмосферу | |
|----------------------------|---|---|---------------------------|----------------------|---------------------------|-----------------------|---|-----------------------------|-------------|
| | | | выбрасывается без очистки | поступает на очистку | выброшено в атмосферу | уволено и обезврежено | | | |
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | В С Е Г О : | 42.27162819 | 42.27162819 | | | | | | 42.27162819 |
| | в том числе: | | | | | | | | |
| | Т в е р д ы е | 41.07755 | 41.07755 | | | | | | 41.07755 |
| | из них: | | | | | | | | |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.05 | 0.05 | | | | | | 0.05 |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 41.02755 | 41.02755 | | | | | | 41.02755 |
| | Газообразные, жидкие | 1.19407819 | 1.19407819 | | | | | | 1.19407819 |
| | из них: | | | | | | | | |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.3 | 0.3 | | | | | | 0.3 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.39 | 0.39 | | | | | | 0.39 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.1 | 0.1 | | | | | | 0.1 |
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0.00002819 | 0.00002819 | | | | | | 0.00002819 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, | 0.25 | 0.25 | | | | | | 0.25 |

ЭРА v2.0 ТОО «НИПИ «Казтехпроект»

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год
на 2028-2035 годы

Акмолинская область, Разработка месторождения щебня Миновка-2

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|------|---|---|---------|---------|---|---|---|---------|
| 1301 | Угарный газ) (584) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | | 0.012 | 0.012 | | | | 0.012 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | | 0.012 | 0.012 | | | | 0.012 |
| 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | | 0.13005 | 0.13005 | | | | 0.13005 |

**ПРИЛОЖЕНИЕ 2.
РАСЧЕТЫ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

2026 год

ЭРА v2.0.363

Дата: 28.10.25 Время: 22:42:49

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Акмолинская область
Объект N 0014, Вариант 1 Разработка месторождения щебня Миновка-2

Источник загрязнения N 0001, Дыхательный клапан

Источник выделения N 0001 01, Емкость с дизельным топливом

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от резервуаров

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Конструкция резервуара: Наземный

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 15), **C_{MAX} = 1.86**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, **Q_{OZ} = 100**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15), **C_{OZ} = 0.96**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м3, **Q_{VL} = 100**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15), **C_{VL} = 1.32**

Объем сливающегося нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час, **V_{SL} = 13.5**

Максимальный из разовых выброс, г/с (7.1.2), **G_R = (C_{MAX} · V_{SL}) / 3600 = (1.86 · 13.5) / 3600 = 0.00698**

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (7.1.4), **M_{ZAK} = (C_{OZ} · Q_{OZ} + C_{VL} · Q_{VL}) · 10⁻⁶ = (0.96 · 100 + 1.32 · 100) · 10⁻⁶ = 0.000228**

Удельный выброс при проливах, г/м3 (с. 20), **J = 50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (7.1.5), **M_{PRR} = 0.5 · J · (Q_{OZ} + Q_{VL}) · 10⁻⁶ = 0.5 · 50 · (100 + 100) · 10⁻⁶ = 0.005**

Валовый выброс, т/год (7.1.3), **M_R = M_{ZAK} + M_{PRR} = 0.000228 + 0.005 = 0.00523**

Полагаем, **G = 0.00698**

Полагаем, **M = 0.00523**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 99.72**

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **M = CI · M / 100 = 99.72 · 0.00523 / 100 = 0.00522**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **G = CI · G / 100 = 99.72 · 0.00698 / 100 = 0.00696**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.00523 / 100 = 0.00001464$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.00698 / 100 = 0.00001954$

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0.00001954 | 0.00001464 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0069600 | 0.0052200 |

ЭРА v2.0.363

Дата: 28.10.25 Время: 22:43:40

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Акмолинская область

Объект N 0014, Вариант 1 Разработка месторождения щебня Миновка-2

Источник загрязнения N 0002, Дымовая труба

Источник выделения N 0002 01, Дизельный генератор

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Временные рекомендации по расчету выбросов от стационарных дизельных установок. Л., 1988

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $BS = 13.5$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $BG = 10$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 13.5 \cdot 30 / 3600 = 0.1125$

Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 10 \cdot 30 / 10^3 = 0.3$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 13.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0045$

Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 10 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.012$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 13.5 \cdot 39 / 3600 = 0.1463$

Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 10 \cdot 39 / 10^3 = 0.39$

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

Оценочное значение среднекиклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 10$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 13.5 \cdot 10 / 3600 = 0.0375$
 Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 10 \cdot 10 / 10^3 = 0.1$

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

Оценочное значение среднекиклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 25$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 13.5 \cdot 25 / 3600 = 0.0938$
 Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 10 \cdot 25 / 10^3 = 0.25$

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

Оценочное значение среднекиклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 12$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 13.5 \cdot 12 / 3600 = 0.045$
 Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 10 \cdot 12 / 10^3 = 0.12$

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

Оценочное значение среднекиклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 1.2$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 13.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0045$
 Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 10 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.012$

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

Оценочное значение среднекиклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 5$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 13.5 \cdot 5 / 3600 = 0.01875$
 Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 10 \cdot 5 / 10^3 = 0.05$

Итоговая таблица:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.1125000 | 0.3000000 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.1463000 | 0.3900000 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.0187500 | 0.0500000 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0375000 | 0.1000000 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.0938000 | 0.2500000 |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0.0045000 | 0.0120000 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.0045000 | 0.0120000 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0450000 | 0.1200000 |

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Акмолинская область

Объект N 0014, Вариант 1 Разработка месторождения щебня Миновка-2

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6001 01, Снятие ПРС

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, **VL = 8**Коэффициент, учитывающий влажность материала (табл.4), **K5 = 0.2**Доля пылевой фракции в материале (табл.1), **P1 = 0.05**Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), **P2 = 0.02**Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, **G3SR = 1.6**Коэффициент, учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), **P3SR = 1**Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, **G3 = 5.5**Коэффициент, учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **P3 = 1.4**Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), **P6 = 1**Размер куска материала, мм, **G7 = 150**Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), **P5 = 0.2**Высота падения материала, м, **GB = 0.5**Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), **B = 0.4**Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, **G = 0.194**Максимальный разовый выброс, г/с (8), **_G_ = P1 · P2 · P3 · K5 · P5 · P6 · B · G · 10^6 / 3600 = 0.05 · 0.02 · 1.4 · 0.2 · 0.2 · 1 · 0.4 · 0.194 · 10^6 / 3600 = 0.001207**Время работы экскаватора в год, часов, **RT = 8760**Валовый выброс, т/год, **_M_ = P1 · P2 · P3SR · K5 · P5 · P6 · B · G · RT = 0.05 · 0.02 · 1 · 0.2 · 0.2 · 1 · 0.4 · 0.194 · 8760 = 0.0272**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Снятие ПРС

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|----------------|-------------------|---------------------|
| | | | |

ЭРА v2.0.363

Дата: 28.10.25 Время: 22:47:43

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Акмолинская область

Объект N 0014, Вариант 1 Разработка месторождения щебня Миновка-2

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6002 01, Транспортировка ПРС

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
 Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэффиц., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), **C1 = 3**

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >5 - < = 10 км/час

Коэффиц., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), **C2 = 1**

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэффиц., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3), **C3 = 1**

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

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **L = 3**

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **N = 1**

Коэффиц., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, **C7 = 0.01**

Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, **Q1 = 1450**

Влажность поверхностного слоя дороги, %, **VL = 10**

Коэффиц., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4), **K5 = 0.1**

Коэффиц., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, **C4 = 1.45**

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **V1 = 1.6**

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, **V2 = 10**

Скорость обдува, м/с, **VOB = (V1 · V2 / 3.6)^{0.5} = (1.6 · 10 / 3.6)^{0.5} = 2.11**

Коэффиц., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), **C5 = 1.13**

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², **S = 10**

Перевозимый материал: Глина

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), **Q = 0.004**

Влажность перевозимого материала, %, **VL = 8**

Коэффиц., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), **K5M = 0.4**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **TSP = 120**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **TO = 150**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **TD = 2 · TO / 24 = 2 · 150 / 24 = 12.5**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), **G = C1 · C2 · C3 · K5 · C7 · N · L · Q1 / 3600 + C4 · C5 · K5M · Q · S · N1 = 3 · 1 · 1 · 0.1 · 0.01 · 1 · 3 · 1450 / 3600 + 1.45 · 1.13 · 0.4 · 0.004 · 10 · 1 = 0.02984**

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.02984 \cdot (365 - (120 + 12.5)) = 0.6$

Итоговая таблица:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
| | | | |

ЭРА v2.0.363

Дата: 28.10.25 Время: 22:48:18

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Акмолинская область

Объект N 0014, Вариант 1 Разработка месторождения щебня Миновка-2

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6003 01, Снятие вскрышных пород

Список литературы:

- Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Мергель карьерный

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, **VL = 8**

Коэффиц., учитывающий влажность материала (табл. 4), **K5 = 0.2**

Доля пылевой фракции в материале (табл. 1), **P1 = 0.03**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл. 1), **P2 = 0.01**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, **G3SR = 1.6**

Коэффи. учитывающий среднюю скорость ветра (табл. 2), **P3SR = 1**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, **G3 = 5.5**

Коэффи. учитывающий максимальную скорость ветра (табл. 2), **P3 = 1.4**

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл. 3), **P6 = 1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 500**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 5), **P5 = 0.2**

Высота падения материала, м, **GB = 0.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл. 7), **B = 0.4**

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 0.62$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с (8), } G = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.62 \cdot 10^6 / 3600 = 0.001157$$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 8760$

$$\text{Валовый выброс, т/год, } M = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.62 \cdot 8760 = 0.02607$$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Снятие вскрышных пород

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
| | | | |

ЭРА v2.0.363

Дата: 28.10.25 Время: 22:50:23

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Акмолинская область

Объект N 0014, Вариант 1 Разработка месторождения щебня Миновка-2

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6004 01, Планировочные работы на вскрыше

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Мергель карьерный

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэффиц., учитывающий влажность материала (табл. 4), $K5 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале (табл. 1), $P1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл. 1), $P2 = 0.01$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G3SR = 2.2$

Коэффиц. учитывающий среднюю скорость ветра (табл. 2), $P3SR = 1.2$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 7$

Коэффиц. учитывающий максимальную скорость ветра (табл. 2), $P3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл. 3), $P6 = 1$

Размер куска материала, мм, **G7 = 500**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 5), **P5 = 0.2**

Высота падения материала, м, **GB = 0.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл. 7), **B = 0.4**

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, **G = 0.062**

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $_G = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot$

$1.7 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.062 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0001405$

Время работы экскаватора в год, часов, **RT = 8760**

Валовый выброс, т/год, $_M = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.062 \cdot 8760 = 0.00313$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Планировочные работы на вскрыше

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
| | | | |

ЭРА v2.0.363

Дата: 28.10.25 Время: 22:52:07

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Акмолинская область

Объект N 0014, Вариант 1 Разработка месторождения щебня Миновка-2

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6005 01, Транспортировка вскрышных пород

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэффи., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), **C1 = 3**

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >5 - < = 10 км/час

Коэффи., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), **C2 = 1**

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грнтовая)

Коэффи., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3), **C3 = 1**

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

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **L = 3**

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **N = 1**

Коэффи., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, **C7 = 0.01**

Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, **Q1 = 1450**

Влажность поверхностного слоя дороги, %, **VL = 10**

Коэффи., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4), **K5 = 0.1**

Коэффи., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, **C4 = 1.45**

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 1.6$
Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 10$
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (1.6 \cdot 10 / 3.6)^{0.5} = 2.11$
Коэффиц., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.13$
Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 10$
Перевозимый материал: Мергель карьерный
Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.003$
Влажность перевозимого материала, %, $VL = 8$
Коэффиц., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.4$
Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 120$
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 150$
Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 150 / 24 = 12.5$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.4 \cdot 0.003 \cdot 10 \cdot 1 = 0.0233$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0233 \cdot (365 - (120 + 12.5)) = 0.468$

Итоговая таблица:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

ЭРА v2.0.363

Дата: 28.10.25 Время: 22:52:45

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Акмолинская область
Объект N 0014, Вариант 1 Разработка месторождения щебня Миновка-2

Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный источник
Источник выделения N 6006 01, Добыча щебня

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Щебень из осад. пород крупн. от 20мм и более

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, **VL = 2.7**

Коэффициент, учитывающий влажность материала (табл. 4), **K5 = 0.8**

Доля пылевой фракции в материале (табл. 1), **P1 = 0.04**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл. 1), **P2 = 0.02**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, **G3SR = 1.6**

Коэффициент, учитывающий среднюю скорость ветра (табл. 2), **P3SR = 1**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, **G3 = 5.5**

Коэффициент, учитывающий максимальную скорость ветра (табл. 2), **P3 = 1.4**

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл. 3), **P6 = 1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 200**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 5), **P5 = 0.2**

Высота падения материала, м, **GB = 0.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл. 7), **B = 0.4**

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, **G = 22.6**

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $G = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 22.6 \cdot 10^6 / 3600 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 22.6 \cdot 10^6 / 3600 = 0.45$

Время работы экскаватора в год, часов, **RT = 8760**

Валовый выброс, т/год, $M = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 22.6 \cdot 8760 = 10.14$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Добыча щебня

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

ЭРА v2.0.363

Дата: 28.10.25 Время: 22:55:50

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Акмолинская область

Объект N 0014, Вариант 1 Разработка месторождения щебня Миновка-2

Источник загрязнения N 6007, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6007 01, Планировочные работы на щебне

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, **VL = 2.7**

Коэффициент, учитывающий влажность материала (табл. 4), **K5 = 0.8**

Доля пылевой фракции в материале (табл. 1), **P1 = 0.02**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл. 1), **P2 = 0.01**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, **G3SR = 2.2**

Коэффициент, учитывающий среднюю скорость ветра (табл. 2), **P3SR = 1.2**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, **G3 = 7**

Коэффициент, учитывающий максимальную скорость ветра (табл. 2), **P3 = 1.7**

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл. 3), **P6 = 1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 200**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 5), **P5 = 0.2**

Высота падения материала, м, **GB = 0.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл. 7), **B = 0.4**

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, **G = 6.1**

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $G = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 0.8 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 6.1 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0369$

Время работы экскаватора в год, часов, **RT = 8760**

Валовый выброс, т/год, $M = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 0.8 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 6.1 \cdot 8760 = 0.82$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Планировочные работы на щебне

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

ЭРА v2.0.363

Дата: 28.10.25 Время: 22:58:26

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Акмолинская область

Объект N 0014, Вариант 1 Разработка месторождения щебня Миновка-2

Источник загрязнения N 6008, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6008 01, Транспортировка щебня

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэффиц., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), **C1 = 3**

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >5 - < = 10 км/час

Коэффиц., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), **C2 = 1**

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэффиц., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3), **C3 = 1**

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

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **L = 3**

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **N = 1**

Коэффиц., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, **C7 = 0.01**

Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, **Q1 = 1450**

Влажность поверхностного слоя дороги, %, **VL = 10**

Коэффиц., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4), **K5 = 0.1**

Коэффиц., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, **C4 = 1.45**

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **V1 = 1.6**

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, **V2 = 10**

Скорость обдува, м/с, **VOB = (V1 · V2 / 3.6)^{0.5} = (1.6 · 10 / 3.6)^{0.5} = 2.11**

Коэффиц., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), **C5 = 1.13**

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², **S = 10**

Перевозимый материал: Графит

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

Влажность перевозимого материала, %, **VL = 8**

Коэффиц., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), **K5M = 0.4**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **TSP = 120**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **TO = 150**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **TD = 2 · TO / 24 = 2 · 150 / 24 = 12.5**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), **G = C1 · C2 · C3 · K5 · C7 · N · L · Q1 / 3600 + C4 · C5 · K5M · Q · S · N1 = 3 · 1 · 1 · 0.1 · 0.01 · 1 · 3 · 1450 / 3600 + 1.45 · 1.13 · 0.4 · 0.002 · 10 · 1 = 0.01673**

Валовый выброс, т/год (3.3.2), **M = 0.0864 · G · (365-(TSP + TD)) = 0.0864 · 0.01673 · (365-(120 + 12.5)) = 0.336**

Итоговая таблица:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

ЭРА v2.0.363

Дата:28.10.25 Время:22:59:55

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Акмолинская область

Объект N 0014, Вариант 1 Разработка месторождения щебня Миновка-2

Источник загрязнения N 6009, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6009 01, Выгрузка ПРС на склад

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. З

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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

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

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

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.05**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.02**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 1.6**

Коэффи., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 5.5**

Коэффи., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.4**

Влажность материала, %, **VL = 8**

Коэффи., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.4**

Размер куска материала, мм, **G7 = 50**

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

Высота падения материала, м, **GB = 0.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.4**

Грузоподъемность одного автосамосвала выше 10 т, коэффициент, **K9 = 0.1**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 0.19**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 1700**

Эффективность средств пылеподавления, волях единицы, **NJ = 0**

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.19 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000473$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1700 \cdot (1-0) = 0.01088$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.000473 = 0.000473$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.01088 = 0.01088$

Итоговая таблица:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|----------------|-------------------|---------------------|
| | | | |

ЭРА v2.0.363

Дата: 28.10.25 Время: 23:04:55

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Акмолинская область

Объект N 0014, Вариант 1 Разработка месторождения щебня Миновка-2

Источник загрязнения N 6010, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6010 01, Отвалообразование на складе ПРС

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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

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

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

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.05**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.02**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 1.6**

Коэффи., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 5.5**

Коэффи., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.4**

Влажность материала, %, **VL = 8**

Коэффи., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.4**

Размер куска материала, мм, **G7 = 50**

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

Высота падения материала, м, **GB = 0.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.06$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 510$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.06 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001493$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 510 \cdot (1-0) = 0.03264$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.001493 = 0.001493$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.03264 = 0.03264$

Итоговая таблица:

| <i>Код</i> | <i>Примесь</i> | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
|------------|----------------|-------------------|---------------------|
| | | | |

ЭРА v2.0.363

Дата: 28.10.25 Время: 23:05:56

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Акмолинская область

Объект N 0014, Вариант 1 Разработка месторождения щебня Миновка-2

Источник загрязнения N 6011, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6011 01, Склад ПРС

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 1**
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 1.6**
 Коэффи., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1**
 Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 5.5**
 Коэффи., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.4**
 Влажность материала, %, **VL = 8**
 Коэффи., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.4**
 Размер куска материала, мм, **G7 = 50**
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.4**
 Поверхность пыления в плане, м², **S = 5488**
 Коэффи., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, **K6 = 1.45**
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), **Q = 0.004**
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, **TSP = 120**
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **TO = 150**
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, **TD = 2 · TO / 24 = 2 · 150 / 24 = 12.5**
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.8**
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), **GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (1-NJ) = 1.4 · 1 · 0.4 · 1.45 · 0.4 · 0.004 · 5488 · (1-0.8) = 1.426**
 Валовый выброс, т/год (3.2.5), **MC = 0.0864 · K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (365-(TSP + TD)) · (1-NJ) = 0.0864 · 1 · 1 · 0.4 · 1.45 · 0.4 · 0.004 · 5488 · (365-(120 + 12.5)) · (1-0.8) = 20.46**
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), **G = G + GC = 0 + 1.426 = 1.426**
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 20.46 = 20.46**

Итоговая таблица:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

ЭРА v2.0.363

Дата: 28.10.25 Время: 23:09:32

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Акмолинская область
 Объект N 0014, Вариант 1 Разработка месторождения щебня Миновка-2

Источник загрязнения N 6012, Неорганизованный источник
 Источник выделения N 6012 01, Выгрузка вскрыши на отвал
 Список литературы:

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

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

п.3.1. Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
 Материал: Мергель карьерный
 Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.03**
 Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.01**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
 Степень открытости: с 4-х сторон
 Загрузочный рукав не применяется
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 1**
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 1.6**
 Коэффиц., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1**
 Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 5.5**
 Коэффиц., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.4**
 Влажность материала, %, **VL = 8**
 Коэффиц., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.4**
 Размер куска материала, мм, **G7 = 500**
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.1**
 Высота падения материала, м, **GB = 0.5**
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.4**
 Грузоподъемность одного автосамосвала выше 10 т, коэффициент, **K9 = 0.1**
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 0.62**
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 5432.4**
 Эффективность средств пылеподавления, волях единицы, **NJ = 0**
 Вид работ: Разгрузка
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.62 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001157$
 Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 5432.4 \cdot (1-0) = 0.00261$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.0001157 = 0.0001157$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00261 = 0.00261$

Итоговая таблица:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

ЭРА v2.0.363

Дата: 28.10.25 Время: 23:24:46

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Акмолинская область

Объект N 0014, Вариант 1 Разработка месторождения щебня Миновка-2

Источник загрязнения N 6013, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6013 01, Отвалообразование на отвале вскрыши

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. З

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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

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

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

Материал: Гранит карьерный

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.01**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.003**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 1.6**

Коэффиц., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 5.5**

Коэффиц., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.4**

Влажность материала, %, **VL = 8**

Коэффиц., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.4**

Размер куска материала, мм, **G7 = 500**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.1**

Высота падения материала, м, **GB = 0.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.4**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 0.19**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 1630**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX ·**

$10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.19 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000355$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.01 ·**

$0.003 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1630 \cdot (1-0) = 0.000782$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), **G = G + GC = 0 + 0.0000355 = 0.0000355**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 0.000782 = 0.000782**

Итоговая таблица:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

ЭРА v2.0.363

Дата: 28.10.25 Время: 23:27:20

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Акмолинская область
Объект N 0014, Вариант 1 Разработка месторождения щебня Миновка-2

Источник загрязнения N 6014, Неорганизованный источник
Источник выделения N 6014 01, Отвал вскрышных пород

Список литературы:

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

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Гранит карьерный

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 1.6**

Коэффиц., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 5.5**

Коэффиц., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.4**

Влажность материала, %, **VL = 8**

Коэффиц., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.4**

Размер куска материала, мм, **G7 = 500**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.1**

Поверхность пыления в плане, м², **S = 3760**

Коэффиц., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, **K6 = 1.45**

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

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **TSP = 120**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **TO = 150**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **TD = 2 · TO / 24 = 2 · 150 / 24 = 12.5**

Эффективность средств пылеподавления, волях единицы, **NJ = 0.8**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 3760 \cdot (1-0.8) = 0.1221$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 3760 \cdot (365-(120 + 12.5)) \cdot (1-0.8) = 1.752$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.1221 = 0.122$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.752 = 1.752$

Итоговая таблица:

| <i>Код</i> | <i>Примесь</i> | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
|------------|----------------|-------------------|---------------------|
| | | | |

ЭРА v2.0.363

Дата: 28.10.25 Время: 23:28:02

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Акмолинская область

Объект N 0014, Вариант 1 Разработка месторождения щебня Миновка-2

Источник загрязнения N 6015, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6015 01, Обслуживание и ремонт отвальных и карьерных дорог
Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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

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

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

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.6$

Коэффи., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5.5$

Коэффициент, учитывающий максимальную скорость ветра (табл. 3.1.2), **K3 = 1.4**

Влажность материала, %, **VL = 8**

Коэффициент, учитывающий влажность материала (табл. 3.1.4), **K5 = 0.4**

Размер куска материала, мм, **G7 = 500**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 3.1.5), **K7 = 0.1**

Высота падения материала, м, **GB = 0.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл. 3.1.7), **B = 0.4**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 0.01**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 100**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot$

$$10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.01 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000622$$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 100 \cdot (1-0) = 0.0016$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.0000622 = 0.0000622$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0016 = 0.0016$

Итоговая таблица:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|----------------|-------------------|---------------------|
| | | | |

ЭРА v2.0.363

Дата: 28.10.25 Время: 23:29:23

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Акмолинская область

Объект N 0014, Вариант 1 Разработка месторождения щебня Миновка-2

Источник загрязнения N 6016, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6016 01, Заправка дизельным топливом

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от ТРК

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), **CMAX = 3.14**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, **QOZ = 90**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15), **CAMOZ = 1.6**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м3, **QVL = 90**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15), **CAMVL = 2.2**

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м3/час, **VTRK = 13.4**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., **NN = 1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), **GB = NN · CMAX ·**

$$\mathbf{VTRK / 3600 = 1 \cdot 3.14 \cdot 13.4 / 3600 = 0.01169}$$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), **MBA = (CAMOZ · QOZ + CAMVL · QVL) · 10^6 = (1.6 · 90 + 2.2 · 90) · 10^6 = 0.000342**

Удельный выброс при проливах, г/м3, **J = 50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), **MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10^6 = 0.5 · 50 · (90 + 90) · 10^6 = 0.0045**

Валовый выброс, т/год (7.1.6), **MTRK = MBA + MPRA = 0.000342 + 0.0045 = 0.00484**

Полагаем, **G = 0.01169**

Полагаем, **M = 0.00484**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 99.72**

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 99.72 · 0.00484 / 100 = 0.00483**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 99.72 · 0.01169 / 100 = 0.01166**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 0.28**

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 0.28 · 0.00484 / 100 = 0.00001355**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 0.28 · 0.01169 / 100 = 0.0000327**

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0.0000327 | 0.00001355 |
| 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0116600 | 0.0048300 |

2027 год

ЭРА v2.0.363

Дата: 28.10.25 Время: 22:42:49

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Акмолинская область
Объект N 0014, Вариант 1 Разработка месторождения щебня Миновка-2

Источник загрязнения N 0001, Дыхательный клапан
Источник выделения N 0001 01, Емкость с дизельным топливом
Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от резервуаров

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Конструкция резервуара: Наземный

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15), **C_{MAX} = 1.86**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **Q_{OZ} = 100**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **C_{OZ} = 0.96**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **Q_{VL} = 100**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), **C_{VL} = 1.32**

Объем сливающегося нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, **V_{SL} = 13.5**

Максимальный из разовых выброс, г/с (7.1.2), **G_R = (C_{MAX} · V_{SL}) / 3600 = (1.86 · 13.5) / 3600 = 0.00698**

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (7.1.4), **M_{ZAK} = (C_{OZ} · Q_{OZ} + C_{VL} · Q_{VL}) · 10⁻⁶ = (0.96 · 100 + 1.32 · 100) · 10⁻⁶ = 0.000228**

Удельный выброс при проливах, г/м³ (с. 20), **J = 50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (7.1.5), **M_{PRR} = 0.5 · J · (Q_{OZ} + Q_{VL}) · 10⁻⁶ = 0.5 · 50 · (100 + 100) · 10⁻⁶ = 0.005**

Валовый выброс, т/год (7.1.3), **M_R = M_{ZAK} + M_{PRR} = 0.000228 + 0.005 = 0.00523**

Полагаем, **G = 0.00698**

Полагаем, **M = 0.00523**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **C_I = 99.72**

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **_M_ = C_I · M / 100 = 99.72 · 0.00523 / 100 = 0.00522**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **_G_ = C_I · G / 100 = 99.72 · 0.00698 / 100 = 0.00696**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.00523 / 100 = 0.00001464$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.00698 / 100 = 0.00001954$

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0.00001954 | 0.00001464 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0069600 | 0.0052200 |

ЭРА v2.0.363

Дата: 28.10.25 Время: 22:43:40

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Акмолинская область

Объект N 0014, Вариант 1 Разработка месторождения щебня Миновка-2

Источник загрязнения N 0002, Дымовая труба

Источник выделения N 0002 01, Дизельный генератор

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Временные рекомендации по расчету выбросов от стационарных дизельных установок. Л., 1988

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $BS = 13.5$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $BG = 10$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 13.5 \cdot 30 / 3600 = 0.1125$

Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 10 \cdot 30 / 10^3 = 0.3$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 13.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0045$

Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 10 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.012$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 13.5 \cdot 39 / 3600 = 0.1463$

Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 10 \cdot 39 / 10^3 = 0.39$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 10$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 13.5 \cdot 10 / 3600 = 0.0375$ Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 10 \cdot 10 / 10^3 = 0.1$ **Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 25$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 13.5 \cdot 25 / 3600 = 0.0938$ Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 10 \cdot 25 / 10^3 = 0.25$ **Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)**Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 12$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 13.5 \cdot 12 / 3600 = 0.045$ Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 10 \cdot 12 / 10^3 = 0.12$ **Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)**Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 1.2$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 13.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0045$ Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 10 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.012$ **Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)**Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 5$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 13.5 \cdot 5 / 3600 = 0.01875$ Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 10 \cdot 5 / 10^3 = 0.05$

Итоговая таблица:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.1125000 | 0.3000000 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.1463000 | 0.3900000 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.0187500 | 0.0500000 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0375000 | 0.1000000 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.0938000 | 0.2500000 |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0.0045000 | 0.0120000 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.0045000 | 0.0120000 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0450000 | 0.1200000 |

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Акмолинская область

Объект N 0014, Вариант 1 Разработка месторождения щебня Миновка-2

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6001 01, Снятие ПРС

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, **VL = 8**Коэффициент, учитывающий влажность материала (табл.4), **K5 = 0.2**Доля пылевой фракции в материале (табл.1), **P1 = 0.05**Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), **P2 = 0.02**Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, **G3SR = 1.6**Коэффициент, учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), **P3SR = 1**Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, **G3 = 5.5**Коэффициент, учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **P3 = 1.4**Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), **P6 = 1**Размер куска материала, мм, **G7 = 150**Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), **P5 = 0.2**Высота падения материала, м, **GB = 0.5**Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), **B = 0.4**Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, **G = 0.194**Максимальный разовый выброс, г/с (8), **_G_ = P1 · P2 · P3 · K5 · P5 · P6 · B · G · 10^6 / 3600 = 0.05 · 0.02 · 1.4 · 0.2 · 0.2 · 1 · 0.4 · 0.194 · 10^6 / 3600 = 0.001207**Время работы экскаватора в год, часов, **RT = 8760**Валовый выброс, т/год, **_M_ = P1 · P2 · P3SR · K5 · P5 · P6 · B · G · RT = 0.05 · 0.02 · 1 · 0.2 · 0.2 · 1 · 0.4 · 0.194 · 8760 = 0.0272**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Снятие ПРС

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|----------------|-------------------|---------------------|
| | | | |

ЭРА v2.0.363

Дата: 28.10.25 Время: 22:47:43

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Акмолинская область

Объект N 0014, Вариант 1 Разработка месторождения щебня Миновка-2

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6002 01, Транспортировка ПРС

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
 Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэффиц., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), **C1 = 3**

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >5 - < = 10 км/час

Коэффиц., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), **C2 = 1**

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грнтовая)

Коэффиц., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3), **C3 = 1**

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

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **L = 3**

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **N = 1**

Коэффиц., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, **C7 = 0.01**

Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, **Q1 = 1450**

Влажность поверхностного слоя дороги, %, **VL = 10**

Коэффиц., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4), **K5 = 0.1**

Коэффиц., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, **C4 = 1.45**

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **V1 = 1.6**

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, **V2 = 10**

Скорость обдува, м/с, **VOB = (V1 · V2 / 3.6)^{0.5} = (1.6 · 10 / 3.6)^{0.5} = 2.11**

Коэффиц., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), **C5 = 1.13**

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², **S = 10**

Перевозимый материал: Глина

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), **Q = 0.004**

Влажность перевозимого материала, %, **VL = 8**

Коэффиц., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), **K5M = 0.4**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **TSP = 120**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **TO = 150**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **TD = 2 · TO / 24 = 2 · 150 / 24 = 12.5**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), **G = C1 · C2 · C3 · K5 · C7 · N · L · Q1 / 3600 + C4 · C5 · K5M · Q · S · N1 = 3 · 1 · 1 · 0.1 · 0.01 · 1 · 3 · 1450 / 3600 + 1.45 · 1.13 · 0.4 · 0.004 · 10 · 1 = 0.02984**

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.02984 \cdot (365 - (120 + 12.5)) = 0.6$

Итоговая таблица:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
| | | | |

ЭРА v2.0.363

Дата: 28.10.25 Время: 23:33:45

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Акмолинская область

Объект N 0014, Вариант 2 Разработка месторождения щебня Миновка-2

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6003 01, Снятие вскрышных пород

Список литературы:

- Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Мергель карьерный

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, **VL = 8**

Коэффиц., учитывающий влажность материала (табл. 4), **K5 = 0.2**

Доля пылевой фракции в материале (табл. 1), **P1 = 0.03**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл. 1), **P2 = 0.01**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, **G3SR = 1.6**

Коэффи. учитывающий среднюю скорость ветра (табл. 2), **P3SR = 1**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, **G3 = 5.5**

Коэффи. учитывающий максимальную скорость ветра (табл. 2), **P3 = 1.4**

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл. 3), **P6 = 1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 500**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 5), **P5 = 0.2**

Высота падения материала, м, **GB = 0.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл. 7), **B = 0.4**

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 0.93$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с (8), } G = P_1 \cdot P_2 \cdot P_3 \cdot K_5 \cdot P_5 \cdot P_6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.93 \cdot 10^6 / 3600 = 0.001736$$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 8760$

$$\text{Валовый выброс, т/год, } M = P_1 \cdot P_2 \cdot P_3 \cdot K_5 \cdot P_5 \cdot P_6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.93 \cdot 8760 = 0.0391$$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Снятие вскрышных пород

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
| | | | |

ЭРА v2.0.363

Дата: 28.10.25 Время: 23:39:04

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Акмолинская область

Объект N 0014, Вариант 2 Разработка месторождения щебня Миновка-2

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6004 01, Планировочные работы на вскрыше

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Мергель карьерный

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

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэффиц., учитывающий влажность материала (табл. 4), $K_5 = 0.2$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 2.2$

Коэффиц., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 7$

Коэффиц., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K_3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K_4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), **K7 = 0.2**

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), **K1 = 0.03**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), **K2 = 0.01**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **G = 0.034**

Высота падения материала, м, **GB = 0.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), **B = 0.4**

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.034 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.000077$

Время работы узла переработки в год, часов, **RT2 = 8760**

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.034 \cdot 0.4 \cdot 8760 = 0.001716$

Максимальный разовый выброс, г/сек, **G = 0.000077**

Валовый выброс, т/год, **M = 0.001716**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Планировочные работы на вскрыше

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|----------------|-------------------|---------------------|
|------------|----------------|-------------------|---------------------|

ЭРА v2.0.363

Дата: 28.10.25 Время: 22:52:07

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Акмолинская область

Объект N 0014, Вариант 1 Разработка месторождения щебня Миновка-2

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6005 01, Транспортировка вскрышных пород

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэффи., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), **C1 = 3**

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >5 - < = 10 км/час

Коэффи., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), **C2 = 1**

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грнтовая)

Коэффи., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), **C3 = 1**

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

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **L = 3**

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **N = 1**

Коэффи., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, **C7 = 0.01**

Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, **Q1 = 1450**

Влажность поверхностного слоя дороги, %, **$VL = 10$**
 Коэффи., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4), **$K5 = 0.1$**
 Коэффи., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, **$C4 = 1.45$**
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **$V1 = 1.6$**
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, **$V2 = 10$**
 Скорость обдува, м/с, **$VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (1.6 \cdot 10 / 3.6)^{0.5} = 2.11$**
 Коэффи., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4), **$C5 = 1.13$**
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², **$S = 10$**
 Перевозимый материал: Мергель карьерный
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), **$Q = 0.003$**
 Влажность перевозимого материала, %, **$VL = 8$**
 Коэффи., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4), **$K5M = 0.4$**
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, **$TSP = 120$**
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **$TO = 150$**
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, **$TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 150 / 24 = 12.5$**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), **$G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.4 \cdot 0.003 \cdot 10 \cdot 1 = 0.0233$**
 Валовый выброс, т/год (3.3.2), **$M = 0.0864 \cdot G \cdot (365-(TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0233 \cdot (365-(120 + 12.5)) = 0.468$**

Итоговая таблица:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

ЭРА v2.0.363

Дата: 29.10.25 Время: 21:03:30

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Акмолинская область
 Объект N 0014, Вариант 2 Разработка месторождения щебня Миновка-2

Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный источник
 Источник выделения N 6006 01, Добыча щебня

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, **VL = 2.7**

Коэффициент, учитывающий влажность материала (табл.4), **K5 = 0.8**

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), **P1 = 0.02**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), **P2 = 0.01**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, **G3SR = 1.6**

Коэффициент, учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), **P3SR = 1**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, **G3 = 5.5**

Коэффициент, учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **P3 = 1.4**

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), **P6 = 1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 200**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), **P5 = 0.2**

Высота падения материала, м, **GB = 0.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), **B = 0.4**

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, **G = 91.536**

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $\underline{G} = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 0.8 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 91.536 \cdot 10^6 / 3600 = 0.456$

Время работы экскаватора в год, часов, **RT = 8760**

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 91.536 \cdot 8760 = 10.26$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Добыча щебня

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

ЭРА v2.0.363

Дата: 29.10.25 Время: 21:09:17

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Акмолинская область

Объект N 0014, Вариант 2 Разработка месторождения щебня Миновка-2

Источник загрязнения N 6007, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6007 01, Планировочные работы на щебне

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, ***VL = 2.7***

Коэффициент, учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5 = 0.8***

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), ***P1 = 0.02***

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), ***P2 = 0.01***

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, ***G3SR = 2.2***

Коэффициент, учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), ***P3SR = 1.2***

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, ***G3 = 7***

Коэффициент, учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***P3 = 1.7***

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), ***P6 = 1***

Размер куска материала, мм, ***G7 = 200***

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***P5 = 0.2***

Высота падения материала, м, ***GB = 0.5***

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), ***B = 0.4***

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, ***G = 9.154***

Максимальный разовый выброс, г/с (8), ***_G_ = P1 · P2 · P3 · K5 · P5 · P6 · B · G · 10^6 / 3600 = 0.02 · 0.01 · 1.7 · 0.8 · 0.2 · 1 · 0.4 · 9.154 · 10^6 / 3600 = 0.0553***

Время работы экскаватора в год, часов, ***RT = 8760***

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = P1 · P2 · P3SR · K5 · P5 · P6 · B · G · RT = 0.02 · 0.01 · 1.2 · 0.8 · 0.2 · 1 · 0.4 · 9.154 · 8760 = 1.232***

Итого выбросы от источника выделения: 001 Планировочные работы на щебне

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

ЭРА v2.0.363

Дата: 28.10.25 Время: 22:58:26

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Акмолинская область

Объект N 0014, Вариант 1 Разработка месторождения щебня Миновка-2

Источник загрязнения N 6008, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6008 01, Транспортировка щебня

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
 Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), **C1 = 3**

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >5 - < = 10 км/час

Коэф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), **C2 = 1**

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэф., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3), **C3 = 1**

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

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **L = 3**

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **N = 1**

Коэф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, **C7 = 0.01**

Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, **Q1 = 1450**

Влажность поверхностного слоя дороги, %, **VL = 10**

Коэф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4), **K5 = 0.1**

Коэф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, **C4 = 1.45**

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **V1 = 1.6**

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, **V2 = 10**

Скорость обдува, м/с, **VOB = (V1 · V2 / 3.6)^{0.5} = (1.6 · 10 / 3.6)^{0.5} = 2.11**

Коэф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), **C5 = 1.13**

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², **S = 10**

Перевозимый материал: Графит

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

Влажность перевозимого материала, %, **VL = 8**

Коэф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), **K5M = 0.4**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **TSP = 120**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **TO = 150**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **TD = 2 · TO / 24 = 2 · 150 / 24 = 12.5**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), **G = C1 · C2 · C3 · K5 · C7 · N · L · Q1 / 3600 + C4 · C5 · K5M · Q · S · N1 = 3 · 1 · 1 · 0.1 · 0.01 · 1 · 3 · 1450 / 3600 + 1.45 · 1.13 · 0.4 · 0.002 · 10 · 1 = 0.01673**

Валовый выброс, т/год (3.3.2), **M = 0.0864 · G · (365-(TSP + TD)) = 0.0864 · 0.01673 · (365-(120 + 12.5)) = 0.336**

Итоговая таблица:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

Дата: 28.10.25 Время: 22:59:55

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Акмолинская область

Объект N 0014, Вариант 1 Разработка месторождения щебня Миновка-2

Источник загрязнения N 6009, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6009 01, Выгрузка ПРС на склад

Список литературы:

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

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

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

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.05**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.02**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 1.6**

Коэффи., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 5.5**

Коэффи., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.4**

Влажность материала, %, **VL = 8**

Коэффи., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.4**

Размер куска материала, мм, **G7 = 50**

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

Высота падения материала, м, **GB = 0.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.4**

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, **K9 = 0.1**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 0.19**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 1700**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0**

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.19 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000473$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1700 \cdot (1-0) = 0.01088$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.000473 = 0.000473$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.01088 = 0.01088$

Итоговая таблица:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
| | | | |

ЭРА v2.0.363

Дата: 28.10.25 Время: 23:04:55

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Акмолинская область
 Объект N 0014, Вариант 1 Разработка месторождения щебня Миновка-2

Источник загрязнения N 6010, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6010 01, Отвалообразование на складе ПРС

Список литературы:

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

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

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

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.6$

Коэффи., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5.5$

Коэффи., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэффи., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, **G7 = 50**

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

Высота падения материала, м, **GB = 0.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл. 3.1.7), **B = 0.4**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 0.06**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 510**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX ·**

$$\mathbf{10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.06 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001493}$$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.05 \cdot**

$$\mathbf{0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 510 \cdot (1-0) = 0.03264}$$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), **G = G + GC = 0 + 0.001493 = 0.001493**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 0.03264 = 0.03264**

Итоговая таблица:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|----------------|-------------------|---------------------|
| | | | |

ЭРА v2.0.363

Дата: 28.10.25 Время: 23:05:56

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Акмолинская область

Объект N 0014, Вариант 1 Разработка месторождения щебня Миновка-2

Источник загрязнения N 6011, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6011 01, Склад ПРС

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 1.6$

Коэффиц., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 5.5$

Коэффиц., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэффиц., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 5488$

Коэффиц., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 120$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 150$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 150 / 24 = 12.5$

Эффективность средств пылеподавления, волях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot$

$1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 5488 \cdot (1-0.8) = 1.426$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 5488 \cdot (365-(120 + 12.5)) \cdot (1-0.8) = 20.46$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 1.426 = 1.426$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 20.46 = 20.46$

Итоговая таблица:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
| | | | |

ЭРА v2.0.363

Дата: 29.10.25 Время: 21:16:00

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Акмолинская область

Объект N 0014, Вариант 2 Разработка месторождения щебня Миновка-2

Источник загрязнения N 6012, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6012 01, Выгрузка вскрыши на отвал

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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

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

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

Материал: Мергель карьерный

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.01**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 1.6**

Коэффиц., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 5.5**

Коэффиц., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.4**

Влажность материала, %, **VL = 8**

Коэффиц., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.4**

Размер куска материала, мм, **G7 = 500**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.1**

Высота падения материала, м, **GB = 0.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.4**

Грузоподъемность одного автосамосвала выше 10 т, коэффициент, **K9 = 0.1**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 0.93**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 8148.6**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0**

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX ·**

$10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.93 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001736$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.03 ·**

$0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 8148.6 \cdot (1-0) = 0.00391$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), **G = G + GC = 0 + 0.0001736 = 0.0001736**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 0.00391 = 0.00391**

Итоговая таблица:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

ЭРА v2.0.363

Дата:29.10.25 Время:21:17:29

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Акмолинская область

Объект N 0014, Вариант 2 Разработка месторождения щебня Миновка-2

Источник загрязнения N 6013, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6013 01, Отвалообразование на отвале вскрыши

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. З

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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

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

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

Материал: Мергель карьерный

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.01**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 1.6**

Коэффи., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 5.5**

Коэффи., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.4**

Влажность материала, %, **VL = 8**

Коэффи., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.4**

Размер куска материала, мм, **G7 = 500**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.1**

Высота падения материала, м, **GB = 0.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.4**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 0.28**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 2444.58**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX ·**

$10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.28 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000523$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.03 · 0.01 · 1 · 1 · 0.4 · 0.1 · 1 · 1 · 0.4 · 2444.58 · (1-0) = 0.01173**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), **G = G + GC = 0 + 0.000523 = 0.000523**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 0.01173 = 0.01173**

Итоговая таблица:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

ЭРА v2.0.363

Дата: 28.10.25 Время: 23:27:20

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Акмолинская область

Объект N 0014, Вариант 1 Разработка месторождения щебня Миновка-2

Источник загрязнения N 6014, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6014 01, Отвал вскрышных пород

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. З

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Гранит карьерный

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 1**Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 1.6**Коэффи., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1**Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 5.5**Коэффи., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.4**Влажность материала, %, **VL = 8**Коэффи., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.4**Размер куска материала, мм, **G7 = 500**Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.1**Поверхность пыления в плане, м², **S = 3760**Коэффи., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, **K6 = 1.45**Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), **Q = 0.002**Количество дней с устойчивым снежным покровом, **TSP = 120**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 150$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 150 / 24 = 12.5$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 3760 \cdot (1-0.8) = 0.1221$
 Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 3760 \cdot (365-(120 + 12.5)) \cdot (1-0.8) = 1.752$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.1221 = 0.122$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.752 = 1.752$

Итоговая таблица:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
| | | | |

ЭРА v2.0.363

Дата: 28.10.25 Время: 23:28:02

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Акмолинская область
 Объект N 0014, Вариант 1 Разработка месторождения щебня Миновка-2

Источник загрязнения N 6015, Неорганизованный источник
 Источник выделения N 6015 01, Обслуживание и ремонт отвальных и карьерных дорог
 Список литературы:

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

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

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

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 1.6**

Коэффициент, учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл. 3.1.2), **K3SR = 1**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 5.5**

Коэффициент, учитывающий максимальную скорость ветра (табл. 3.1.2), **K3 = 1.4**

Влажность материала, %, **VL = 8**

Коэффициент, учитывающий влажность материала (табл. 3.1.4), **K5 = 0.4**

Размер куска материала, мм, **G7 = 500**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 3.1.5), **K7 = 0.1**

Высота падения материала, м, **GB = 0.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл. 3.1.7), **B = 0.4**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 0.01**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 100**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.01 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000622$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 100 \cdot (1-0) = 0.0016$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.0000622 = 0.0000622$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0016 = 0.0016$

Итоговая таблица:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|----------------|-------------------|---------------------|
|------------|----------------|-------------------|---------------------|

ЭРА v2.0.363

Дата: 28.10.25 Время: 23:29:23

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Акмолинская область

Объект N 0014, Вариант 1 Разработка месторождения щебня Миновка-2

Источник загрязнения N 6016, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6016 01, Заправка дизельным топливом

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от ТРК

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), **CMAX = 3.14**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, **QOZ = 90**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15), **CAMOZ = 1.6**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м3, **QVL = 90**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15), **CAMVL = 2.2**

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м3/час, **VTRK = 13.4**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., **NN = 1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), **GB = NN · CMAX · VTRK / 3600 = 1 · 3.14 · 13.4 / 3600 = 0.01169**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), **MBA = (CAMOZ · QOZ + CAMVL · QVL) · 10⁻⁶ = (1.6 · 90 + 2.2 · 90) · 10⁻⁶ = 0.000342**

Удельный выброс при проливах, г/м3, **J = 50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), **MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10⁻⁶ = 0.5 · 50 · (90 + 90) · 10⁻⁶ = 0.0045**

Валовый выброс, т/год (7.1.6), **MTRK = MBA + MPRA = 0.000342 + 0.0045 = 0.00484**

Полагаем, **G = 0.01169**

Полагаем, **M = 0.00484**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 99.72**

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 99.72 · 0.00484 / 100 = 0.00483**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 99.72 · 0.01169 / 100 = 0.01166**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 0.28**

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 0.28 · 0.00484 / 100 = 0.00001355**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 0.28 · 0.01169 / 100 = 0.0000327**

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0.0000327 | 0.00001355 |
| 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0116600 | 0.0048300 |

2028-2035 годы

ЭРА v2.0.363

Дата: 28.10.25 Время: 22:42:49

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Акмолинская область
Объект N 0014, Вариант 1 Разработка месторождения щебня Миновка-2

Источник загрязнения N 0001, Дыхательный клапан

Источник выделения N 0001 01, Емкость с дизельным топливом

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от резервуаров

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Конструкция резервуара: Наземный

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15), **C_{MAX} = 1.86**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **Q_{OZ} = 100**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **C_{OZ} = 0.96**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **Q_{VL} = 100**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), **C_{VL} = 1.32**

Объем сливающегося нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, **V_{SL} = 13.5**

Максимальный из разовых выброс, г/с (7.1.2), **G_R = (C_{MAX} · V_{SL}) / 3600 = (1.86 · 13.5) / 3600 = 0.00698**

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (7.1.4), **M_{ZAK} = (C_{OZ} · Q_{OZ} + C_{VL} · Q_{VL}) · 10⁻⁶ = (0.96 · 100 + 1.32 · 100) · 10⁻⁶ = 0.000228**

Удельный выброс при проливах, г/м³ (с. 20), **J = 50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (7.1.5), **M_{PRR} = 0.5 · J · (Q_{OZ} + Q_{VL}) · 10⁻⁶ = 0.5 · 50 · (100 + 100) · 10⁻⁶ = 0.005**

Валовый выброс, т/год (7.1.3), **M_R = M_{ZAK} + M_{PRR} = 0.000228 + 0.005 = 0.00523**

Полагаем, **G = 0.00698**

Полагаем, **M = 0.00523**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **C_I = 99.72**

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **_M_ = C_I · M / 100 = 99.72 · 0.00523 / 100 = 0.00522**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **_G_ = C_I · G / 100 = 99.72 · 0.00698 / 100 = 0.00696**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.00523 / 100 = 0.00001464$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.00698 / 100 = 0.00001954$

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0.00001954 | 0.00001464 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0069600 | 0.0052200 |

ЭРА v2.0.363

Дата: 28.10.25 Время: 22:43:40

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Акмолинская область

Объект N 0014, Вариант 1 Разработка месторождения щебня Миновка-2

Источник загрязнения N 0002, Дымовая труба

Источник выделения N 0002 01, Дизельный генератор

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Временные рекомендации по расчету выбросов от стационарных дизельных установок. Л., 1988

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $BS = 13.5$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $BG = 10$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 13.5 \cdot 30 / 3600 = 0.1125$

Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 10 \cdot 30 / 10^3 = 0.3$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 13.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0045$

Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 10 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.012$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 13.5 \cdot 39 / 3600 = 0.1463$

Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 10 \cdot 39 / 10^3 = 0.39$

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

Оценочное значение среднекиклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 10$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 13.5 \cdot 10 / 3600 = 0.0375$
 Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 10 \cdot 10 / 10^3 = 0.1$

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

Оценочное значение среднекиклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 25$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 13.5 \cdot 25 / 3600 = 0.0938$
 Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 10 \cdot 25 / 10^3 = 0.25$

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

Оценочное значение среднекиклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 12$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 13.5 \cdot 12 / 3600 = 0.045$
 Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 10 \cdot 12 / 10^3 = 0.12$

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

Оценочное значение среднекиклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 1.2$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 13.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0045$
 Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 10 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.012$

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

Оценочное значение среднекиклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 5$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 13.5 \cdot 5 / 3600 = 0.01875$
 Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 10 \cdot 5 / 10^3 = 0.05$

Итоговая таблица:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.1125000 | 0.3000000 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.1463000 | 0.3900000 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.0187500 | 0.0500000 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0375000 | 0.1000000 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.0938000 | 0.2500000 |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0.0045000 | 0.0120000 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.0045000 | 0.0120000 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0450000 | 0.1200000 |

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Акмолинская область

Объект N 0014, Вариант 1 Разработка месторождения щебня Миновка-2

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6001 01, Снятие ПРС

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, **VL = 8**Коэффициент, учитывающий влажность материала (табл.4), **K5 = 0.2**Доля пылевой фракции в материале (табл.1), **P1 = 0.05**Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), **P2 = 0.02**Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, **G3SR = 1.6**Коэффициент, учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), **P3SR = 1**Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, **G3 = 5.5**Коэффициент, учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **P3 = 1.4**Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), **P6 = 1**Размер куска материала, мм, **G7 = 150**Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), **P5 = 0.2**Высота падения материала, м, **GB = 0.5**Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), **B = 0.4**Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, **G = 0.194**Максимальный разовый выброс, г/с (8), **_G_ = P1 · P2 · P3 · K5 · P5 · P6 · B · G · 10^6 / 3600 = 0.05 · 0.02 · 1.4 · 0.2 · 0.2 · 1 · 0.4 · 0.194 · 10^6 / 3600 = 0.001207**Время работы экскаватора в год, часов, **RT = 8760**Валовый выброс, т/год, **_M_ = P1 · P2 · P3SR · K5 · P5 · P6 · B · G · RT = 0.05 · 0.02 · 1 · 0.2 · 0.2 · 1 · 0.4 · 0.194 · 8760 = 0.0272**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Снятие ПРС

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|----------------|-------------------|---------------------|
|------------|----------------|-------------------|---------------------|

ЭРА v2.0.363

Дата: 28.10.25 Время: 22:47:43

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Акмолинская область

Объект N 0014, Вариант 1 Разработка месторождения щебня Миновка-2

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6002 01, Транспортировка ПРС

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тоннКоэффиц., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), **C1 = 3**

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >5 - < = 10 км/час

Коэффиц., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), **C2 = 1**

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэффиц., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3), **C3 = 1**Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., **N1 = 1**Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **L = 3**Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **N = 1**Коэффиц., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, **C7 = 0.01**Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, **Q1 = 1450**Влажность поверхностного слоя дороги, %, **VL = 10**Коэффиц., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4), **K5 = 0.1**Коэффиц., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, **C4 = 1.45**Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **V1 = 1.6**Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, **V2 = 10**Скорость обдува, м/с, **VOB = (V1 · V2 / 3.6)^{0.5} = (1.6 · 10 / 3.6)^{0.5} = 2.11**Коэффиц., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), **C5 = 1.13**Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², **S = 10**

Перевозимый материал: Глина

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), **Q = 0.004**Влажность перевозимого материала, %, **VL = 8**Коэффиц., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), **K5M = 0.4**Количество дней с устойчивым снежным покровом, **TSP = 120**Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **TO = 150**Количество дней с осадками в виде дождя в году, **TD = 2 · TO / 24 = 2 · 150 / 24 = 12.5**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), **G = C1 · C2 · C3 · K5 · C7 · N · L · Q1 / 3600 + C4 · C5 · K5M · Q · S · N1 = 3 · 1 · 1 · 0.1 · 0.01 · 1 · 3 · 1450 / 3600 + 1.45 · 1.13 · 0.4 · 0.004 · 10 · 1 = 0.02984**

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.02984 \cdot (365 - (120 + 12.5)) = 0.6$

Итоговая таблица:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
| | | | |

ЭРА v2.0.363

Дата: 30.10.25 Время: 13:44:39

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Акмолинская область

Объект N 0014, Вариант 3 Разработка месторождения щебня Миновка-2

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6003 01, Снятие вскрышных пород

Список литературы:

- Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Мергель карьерный

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, **VL = 8**

Коэффиц., учитывающий влажность материала (табл. 4), **K5 = 0.2**

Доля пылевой фракции в материале (табл. 1), **P1 = 0.03**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл. 1), **P2 = 0.01**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, **G3SR = 1.6**

Коэффи. учитывающий среднюю скорость ветра (табл. 2), **P3SR = 1**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, **G3 = 5.5**

Коэффи. учитывающий максимальную скорость ветра (табл. 2), **P3 = 1.4**

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл. 3), **P6 = 1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 500**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 5), **P5 = 0.2**

Высота падения материала, м, **GB = 0.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл. 7), **B = 0.4**

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 1.397$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с (8), } G = P_1 \cdot P_2 \cdot P_3 \cdot K_5 \cdot P_5 \cdot P_6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.397 \cdot 10^6 / 3600 = 0.00261$$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 8760$

$$\text{Валовый выброс, т/год, } M = P_1 \cdot P_2 \cdot P_3SR \cdot K_5 \cdot P_5 \cdot P_6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.397 \cdot 8760 = 0.0587$$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Снятие вскрышных пород

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
| | | | |

ЭРА v2.0.363

Дата: 30.10.25 Время: 14:02:21

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Акмолинская область

Объект N 0014, Вариант 3 Разработка месторождения щебня Миновка-2

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6004 01, Планировочные работы на вскрыше

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Мергель карьерный

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

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэффиц., учитывающий влажность материала (табл. 4), $K5 = 0.2$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.2$

Коэффиц., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7$

Коэффиц., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), **K7 = 0.2**

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), **K1 = 0.03**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), **K2 = 0.01**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **G = 0.14**

Высота падения материала, м, **GB = 0.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), **B = 0.4**

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.14 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.0003173$

Время работы узла переработки в год, часов, **RT2 = 8760**

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.14 \cdot 0.4 \cdot 8760 = 0.00706$

Максимальный разовый выброс, г/сек, **G = 0.000317**

Валовый выброс, т/год, **M = 0.00706**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Планировочные работы на вскрыше

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|----------------|-------------------|---------------------|
| | | | |

ЭРА v2.0.363

Дата: 28.10.25 Время: 22:52:07

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Акмолинская область

Объект N 0014, Вариант 1 Разработка месторождения щебня Миновка-2

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6005 01, Транспортировка вскрышных пород

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэффи., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), **C1 = 3**

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >5 - < = 10 км/час

Коэффи., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), **C2 = 1**

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грнтовая)

Коэффи., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), **C3 = 1**

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

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **L = 3**

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **N = 1**

Коэффи., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, **C7 = 0.01**

Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, **Q1 = 1450**

Влажность поверхностного слоя дороги, %, **$VL = 10$**
 Коэффи., учитывающий увлажненность дороги (табл. 3.1.4), **$K5 = 0.1$**
 Коэффи., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, **$C4 = 1.45$**
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **$V1 = 1.6$**
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, **$V2 = 10$**
 Скорость обдува, м/с, **$VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (1.6 \cdot 10 / 3.6)^{0.5} = 2.11$**
 Коэффи., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл. 3.3.4), **$C5 = 1.13$**
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², **$S = 10$**
 Перевозимый материал: Мергель карьерный
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл. 3.1.1), **$Q = 0.003$**
 Влажность перевозимого материала, %, **$VL = 8$**
 Коэффи., учитывающий влажность перевозимого материала (табл. 3.1.4), **$K5M = 0.4$**
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, **$TSP = 120$**
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **$TO = 150$**
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, **$TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 150 / 24 = 12.5$**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), **$G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.4 \cdot 0.003 \cdot 10 \cdot 1 = 0.0233$**
 Валовый выброс, т/год (3.3.2), **$M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0233 \cdot (365 - (120 + 12.5)) = 0.468$**

Итоговая таблица:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

ЭРА v2.0.363

Дата: 30.10.25 Время: 14:04:56

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Акмолинская область
 Объект N 0014, Вариант 3 Разработка месторождения щебня Миновка-2

Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный источник
 Источник выделения N 6006 01, Добыча щебня

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, **VL = 2.7**

Коэффициент, учитывающий влажность материала (табл.4), **K5 = 0.8**

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), **P1 = 0.02**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), **P2 = 0.01**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, **G3SR = 1.6**

Коэффициент, учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), **P3SR = 1**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, **G3 = 5.5**

Коэффициент, учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **P3 = 1.4**

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), **P6 = 1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 200**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), **P5 = 0.2**

Высота падения материала, м, **GB = 0.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), **B = 0.4**

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, **G = 137.382**

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $G = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.6 \cdot 0.8 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 137.382 \cdot 10^6 / 3600 = 0.684$

Время работы экскаватора в год, часов, **RT = 8760**

Валовый выброс, т/год, $M = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 137.382 \cdot 8760 = 15.4$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Добыча щебня

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

ЭРА v2.0.363

Дата: 30.10.25 Время: 14:07:29

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Акмолинская область

Объект N 0014, Вариант 3 Разработка месторождения щебня Миновка-2

Источник загрязнения N 6007, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6007 01, Планировочные работы на щебне

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

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

Влажность материала, %, **VL = 2.7**

Коэффиц., учитывающий влажность материала (табл. 4), **K5 = 0.8**

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 2.2**

Коэффиц., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 7**

Коэффиц., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **K3 = 1.7**

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), **K4 = 1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 200**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), **K7 = 0.2**

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), **K1 = 0.02**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), **K2 = 0.01**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **G = 13.738**

Высота падения материала, м, **GB = 0.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), **B = 0.4**

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.2 \cdot 13.738 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.083$

Время работы узла переработки в год, часов, **RT2 = 8760**

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.2 \cdot 13.738 \cdot 0.4 \cdot 8760 = 1.85$

Максимальный разовый выброс, г/сек, **G = 0.083**

Валовый выброс, т/год, **M = 1.85**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Планировочные работы на щебне

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

ЭРА v2.0.363

Дата: 28.10.25 Время: 22:58:26

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Акмолинская область

Объект N 0014, Вариант 1 Разработка месторождения щебня Миновка-2

Источник загрязнения N 6008, Неорганизованный источник
 Источник выделения N 6008 01, Транспортировка щебня
 Список литературы:

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
 Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэффиц., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), **C1 = 3**

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >5 - < = 10 км/час

Коэффиц., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), **C2 = 1**

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэффиц., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3), **C3 = 1**

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

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **L = 3**

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **N = 1**

Коэффиц., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, **C7 = 0.01**

Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, **Q1 = 1450**

Влажность поверхностного слоя дороги, %, **VL = 10**

Коэффиц., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4), **K5 = 0.1**

Коэффиц., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, **C4 = 1.45**

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **V1 = 1.6**

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, **V2 = 10**

Скорость обдува, м/с, **VOB = (V1 · V2 / 3.6)^{0.5} = (1.6 · 10 / 3.6)^{0.5} = 2.11**

Коэффиц., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4), **C5 = 1.13**

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², **S = 10**

Перевозимый материал: Графит

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

Влажность перевозимого материала, %, **VL = 8**

Коэффиц., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4), **K5M = 0.4**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **TSP = 120**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **TO = 150**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **TD = 2 · TO / 24 = 2 · 150 / 24 = 12.5**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), **G = C1 · C2 · C3 · K5 · C7 · N · L · Q1 / 3600 + C4 · C5 · K5M · Q · S · N1 = 3 · 1 · 1 · 0.1 · 0.01 · 1 · 3 · 1450 / 3600 + 1.45 · 1.13 · 0.4 · 0.002 · 10 · 1 = 0.01673**

Валовый выброс, т/год (3.3.2), **M = 0.0864 · G · (365-(TSP + TD)) = 0.0864 · 0.01673 · (365-(120 + 12.5)) = 0.336**

Итоговая таблица:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

ЭРА v2.0.363

Дата: 28.10.25 Время: 22:59:55

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Акмолинская область
 Объект N 0014, Вариант 1 Разработка месторождения щебня Миновка-2

Источник загрязнения N 6009, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6009 01, Выгрузка ПРС на склад

Список литературы:

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

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

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

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.05**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.02**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 1.6**

Коэффи., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 5.5**

Коэффи., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.4**

Влажность материала, %, **VL = 8**

Коэффи., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.4**

Размер куска материала, мм, **G7 = 50**

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

Высота падения материала, м, **GB = 0.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.4**

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, **K9 = 0.1**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 0.19**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 1700**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0**

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10⁶ / 3600 · (1-NJ) = 0.05 · 0.02 · 1.4 · 1 · 0.4 · 0.4 · 1 · 0.1 · 1 · 0.4 · 0.19 · 10⁶ / 3600 · (1-0) = 0.000473**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1700 \cdot (1-0) = 0.01088$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.000473 = 0.000473$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.01088 = 0.01088$

Итоговая таблица:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|----------------|-------------------|---------------------|
| | | | |

ЭРА v2.0.363

Дата: 28.10.25 Время: 23:04:55

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Акмолинская область

Объект N 0014, Вариант 1 Разработка месторождения щебня Миновка-2

Источник загрязнения N 6010, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6010 01, Отвалообразование на складе ПРС

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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

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

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

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.6$

Коэффи., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5.5$

Коэффи., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, ***VL = 8***

Коэффи., учитывающий влажность материала (табл. 3.1.4), ***K5 = 0.4***

Размер куска материала, мм, ***G7 = 50***

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

Высота падения материала, м, ***GB = 0.5***

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл. 3.1.7), ***B = 0.4***

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX = 0.06***

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD = 510***

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ = 0***

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10⁶ / 3600 · (1-NJ) = 0.05 · 0.02 · 1.4 · 1 · 0.4 · 0.4 · 1 · 1 · 0.4 · 0.06 · 10⁶ / 3600 · (1-0) = 0.001493***

Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.05 · 0.02 · 1 · 1 · 0.4 · 0.4 · 1 · 1 · 0.4 · 510 · (1-0) = 0.03264***

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), ***G = G + GC = 0 + 0.001493 = 0.001493***

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC = 0 + 0.03264 = 0.03264***

Итоговая таблица:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

ЭРА v2.0.363

Дата: 28.10.25 Время: 23:05:56

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Акмолинская область

Объект N 0014, Вариант 1 Разработка месторождения щебня Миновка-2

Источник загрязнения N 6011, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6011 01, Склад ПРС

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 1.6$

Коэффиц., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 5.5$

Коэффиц., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэффиц., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 5488$

Коэффиц., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 120$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 150$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 150 / 24 = 12.5$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 5488 \cdot (1-0.8) = 1.426$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 5488 \cdot (365-(120 + 12.5)) \cdot (1-0.8) = 20.46$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 1.426 = 1.426$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 20.46 = 20.46$

Итоговая таблица:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
| | | | |

ЭРА v2.0.363

Дата: 30.10.25 Время: 14:12:27

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Акмолинская область

Объект N 0014, Вариант 3 Разработка месторождения щебня Миновка-2

Источник загрязнения N 6012, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6012 01, Выгрузка вскрыши на отвал

Список литературы:

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

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Мергель карьерный

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.01**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 1.6**

Коэффи., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 5.5**

Коэффи., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.4**

Влажность материала, %, **VL = 8**

Коэффи., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.4**

Размер куска материала, мм, **G7 = 500**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.1**

Высота падения материала, м, **GB = 0.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.4**

Грузоподъемность одного автосамосвала выше 10 т, коэффициент, **K9 = 0.1**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 1.4**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 12233.7**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0**

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.4 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0002613$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 12233.7 \cdot (1-0) = 0.00587$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.0002613 = 0.0002613$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00587 = 0.00587$

Итоговая таблица:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

ЭРА v2.0.363

Дата: 30.10.25 Время: 14:15:05

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Акмолинская область
Объект N 0014, Вариант 3 Разработка месторождения щебня Миновка-2

Источник загрязнения N 6013, Неорганизованный источник
Источник выделения N 6013 01, Отвалообразование на отвале вскрыши
Список литературы:

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

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

п.3.1. Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Мергель карьерный

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.01**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 1.6**

Коэффи., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 5.5**

Коэффи., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.4**

Влажность материала, %, **VL = 8**

Коэффи., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.4**

Размер куска материала, мм, **G7 = 500**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.1**

Высота падения материала, м, **GB = 0.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.4**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 0.42**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 3670.11**

Эффективность средств пылеподавления, волях единицы, **NJ = 0**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10⁶ / 3600 · (1-NJ) = 0.03 · 0.01 · 1.4 · 1 · 0.4 · 0.1 · 1 · 1 · 0.4 · 0.42 · 10⁶ / 3600 · (1-0) = 0.000784**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 3670.11 \cdot (1-0) = 0.0176$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.000784 = 0.000784$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0176 = 0.0176$

Итоговая таблица:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|----------------|-------------------|---------------------|
|------------|----------------|-------------------|---------------------|

ЭРА v2.0.363

Дата: 28.10.25 Время: 23:27:20

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Акмолинская область

Объект N 0014, Вариант 1 Разработка месторождения щебня Миновка-2

Источник загрязнения N 6014, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6014 01, Отвал вскрышных пород

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Гранит карьерный

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.6$

Коэффи., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5.5$

Коэффи., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэффи., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, **G7 = 500**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 3.1.5), **K7 = 0.1**

Поверхность пыления в плане, м², **S = 3760**

Коэффиц., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, **K6 = 1.45**

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

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **TSP = 120**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **TO = 150**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **TD = 2 · TO / 24 = 2 · 150 / 24 = 12.5**

Эффективность средств пылеподавления, волях единицы, **NJ = 0.8**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), **GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (1-NJ) = 1.4 · 1 · 0.4 · 1.45 · 0.1 · 0.002 · 3760 · (1-0.8) = 0.1221**

Валовый выброс, т/год (3.2.5), **MC = 0.0864 · K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (365-(TSP + TD)) · (1-NJ) = 0.0864 · 1 · 1 · 0.4 · 1.45 · 0.1 · 0.002 · 3760 · (365-(120 + 12.5)) · (1-0.8) = 1.752**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), **G = G + GC = 0 + 0.1221 = 0.122**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 1.752 = 1.752**

Итоговая таблица:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|----------------|-------------------|---------------------|
|------------|----------------|-------------------|---------------------|

ЭРА v2.0.363

Дата: 28.10.25 Время: 23:28:02

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Акмолинская область

Объект N 0014, Вариант 1 Разработка месторождения щебня Миновка-2

Источник загрязнения N 6015, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6015 01, Обслуживание и ремонт отвальных и карьерных дорог
Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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

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

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

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.05**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.02**

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 1.6$

Коэффиц., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 5.5$

Коэффиц., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэффиц., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 0.01$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 100$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.01 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000622$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 100 \cdot (1-0) = 0.0016$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.0000622 = 0.0000622$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0016 = 0.0016$

Итоговая таблица:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

ЭРА v2.0.363

Дата: 28.10.25 Время: 23:29:23

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Акмолинская область

Объект N 0014, Вариант 1 Разработка месторождения щебня Миновка-2

Источник загрязнения N 6016, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6016 01, Заправка дизельным топливом

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от ТРК

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), **C_{MAX} = 3.14**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, **Q_{OZ} = 90**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15), **C_{AMOZ} = 1.6**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м3, **Q_{VL} = 90**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15), **C_{AMVL} = 2.2**

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м3/час, **V_{TRK} = 13.4**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., **NN = 1**

Максимальный из разовых выбросов при заполнении баков, г/с (7.1.2), **G_B = NN · C_{MAX} · V_{TRK} / 3600 = 1 · 3.14 · 13.4 / 3600 = 0.01169**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), **M_{BA} = (C_{AMOZ} · Q_{OZ} + C_{AMVL} · Q_{VL}) · 10⁶ = (1.6 · 90 + 2.2 · 90) · 10⁶ = 0.000342**

Удельный выброс при проливах, г/м3, **J = 50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), **M_{PRA} = 0.5 · J · (Q_{OZ} + Q_{VL}) · 10⁶ = 0.5 · 50 · (90 + 90) · 10⁶ = 0.0045**

Валовый выброс, т/год (7.1.6), **M_{TRK} = M_{BA} + M_{PRA} = 0.000342 + 0.0045 = 0.00484**

Полагаем, **G = 0.01169**

Полагаем, **M = 0.00484**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **C_I = 99.72**

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **_M_ = C_I · M / 100 = 99.72 · 0.00484 / 100 = 0.00483**

Максимальный из разовых выбросов, г/с (4.2.4), **_G_ = C_I · G / 100 = 99.72 · 0.01169 / 100 = 0.01166**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **C_I = 0.28**

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **_M_ = C_I · M / 100 = 0.28 · 0.00484 / 100 = 0.00001355**

Максимальный из разовых выбросов, г/с (4.2.4), **_G_ = C_I · G / 100 = 0.28 · 0.01169 / 100 = 0.0000327**

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0.0000327 | 0.00001355 |
| 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0116600 | 0.0048300 |

ПРИЛОЖЕНИЕ 3.
РАСЧЕТ РАССЕИВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

ТОО «НИПИ «Казтехпроект»

1. Общие сведения.

Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v2.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

| Сертифицирована Госстандартом РФ рег.№ РОСС RU.СП09.Н00090 до 05.12.2015
| Согласовывается в ГГО им.А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999
| Последнее продление согласования: письмо ГГО № 2088/25 от 13.12.2016 до выхода ОНД-2016

2. Параметры города УПРЗА ЭРА v2.0

Название Акмолинская область
Коэффициент $A = 200$
Скорость ветра $U^* = 5.5 \text{ м/с}$ (для лета 5.5, для зимы 12.0)
Средняя скорость ветра = 1.6 м/с
Температура летняя = 25.8 град.С
Температура зимняя = -15.4 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов
Фоновые концентрации на постах не заданы

3. Исходные параметры источников.

Город :002 Акмолинская область.
Объект :0014 Разработка месторождения щебня Миновка-2.
Вар.расч.: 1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 14.12.2025 3:01:
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Коэффициент рельефа (KR): индивидуальный с источниками
Коэффициент седажды (F): индивидуальный с источниками

| Код | Тип | Н | Д | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|---|--------|------|---|-----|------|-------|--------|------|-------|----|-----|------|-----|----------|--------|
| <Об-П> <Ис> ~~~ ~~~M~~~ ~~~M~~~ ~~~M/c ~~~M3/c градС ~~~M~~~ ~~~M~~~ ~~~M~~~ ~~~M~~~ gp. ~~~ ~~~ ~~~ ~~~Г/С | 001401 | 0002 | T | 1.5 | 0.10 | 15.70 | 0.1233 | 2000 | 220.0 | | 1.0 | 1.00 | 0.0 | 0.112500 | |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

расчетные параметры см, см, хм
УПРЗА ЭРА v2.0
Город :002 Акмолинская область.
Объект :0014 Разработка месторождения щебня Миновка-2.
Вар.расч.: 1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 14.12.2025 3:01:
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.8 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПЛКу для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0
Город :002 Акмолинская область.
Объект :0014 Разработка месторождения щебня Миновка-2.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 14.12.2025 3:01:
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.8 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
основах концентрации не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x2500 с шагом 500
Расчет по границе саноны. Покрытие РН 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(U*) м/с
Срывающийся поток опасная скорость ветра. Исп.: 1.02 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

Результаты расчета в виде таблицы.
УПРЗА ЭРА v2.0
Город :002 Ахтубинская область.
Объект :0014 Разработка месторождения щебня Миновка-2.
Вар.расч.: 1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 14.12.2025 3:01:
Примесь: 0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 118 Y= 219
размеры: Длина(по X)= 2500, Ширина(по Y)= 2500
шаг сетки = 500.0

| 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] | |
| ~~~~~ ~~~~~~ | |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются | |
| -Если в строке Сmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются | |

```

y= 1469 : Y-строка   1  Сmax= 0.046 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=188)
-----
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----
Qc : 0.029: 0.037: 0.044: 0.046: 0.040: 0.032:
Cc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.009: 0.008: 0.006:
~~~~~
```

```
y= 969 : Y-строка 2 Cmax= 0.089 долей ПДК (x= 368.0; напр.вчера=193)
-----:
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
```

Qc : 0.036: 0.053: 0.080: 0.089: 0.061: 0.041:
 Cс : 0.007: 0.011: 0.016: 0.018: 0.012: 0.008:
 Фон: 119 : 132 : 156 : 193 : 222 : 237 :
 Уоп: 1.51 : 1.57 : 1.68 : 5.50 : 1.61 : 1.52 :
 ~~~~~~

y= 469 : Y-строка 3 Стхак= 0.481 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=214)

x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  
 ~~~~~~  
 Qc : 0.042: 0.074: 0.280: 0.481: 0.102: 0.049:
 Cс : 0.008: 0.015: 0.056: 0.096: 0.020: 0.010:
 Фон: 101 : 107 : 127 : 214 : 250 : 258 :
 Уоп: 1.53 : 1.66 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 1.56 :
 ~~~~~~

y= -31 : Y-строка 4 Стхак= 0.476 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=326)

x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  
 ~~~~~~  
 Qc : 0.042: 0.074: 0.279: 0.476: 0.101: 0.049:
 Cс : 0.008: 0.015: 0.056: 0.095: 0.020: 0.010:
 Фон: 79 : 73 : 53 : 326 : 291 : 282 :
 Уоп: 1.52 : 1.66 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 1.56 :
 ~~~~~~

y= -531 : Y-строка 5 Стхак= 0.089 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=347)

x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  
 ~~~~~~  
 Qc : 0.036: 0.053: 0.079: 0.089: 0.061: 0.041:
 Cс : 0.007: 0.011: 0.016: 0.018: 0.012: 0.008:
 Фон: 61 : 48 : 24 : 347 : 318 : 303 :
 Уоп: 1.51 : 1.57 : 1.68 : 5.50 : 1.61 : 1.53 :
 ~~~~~~

y= -1031 : Y-строка 6 Стхак= 0.046 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=352)

x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  
 ~~~~~~  
 Qc : 0.029: 0.037: 0.044: 0.046: 0.040: 0.032:
 Cс : 0.006: 0.007: 0.009: 0.009: 0.008: 0.006:
 ~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 368.0 м Y= 469.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.48093 доли ПДК |  
 | 0.09619 мг/м3 |  
 ~~~~~~

Достигается при опасном направлении 214 град.

и скорости ветра 5.50 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|---|---|-----|--------|-------|----------|--------|---------------|
| | <Об-п> <Ис> --- ---M-(Mg) --- C[доли ПДК] ----- --- b=C/M --- | | | | | | |
| 1 001401 0002 Т 0.1125 0.480927 100.0 100.0 4.2749076 | | | | | | | |
| В сумму = 0.480927 100.0 | | | | | | | |
| Суммарный вклад остальных = 0.000000 0.0 | | | | | | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город : 002 Акмолинская область.

Объект : 0014 Разработка месторождения щебня Миновка-2.

Вар.расч.: 1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 14.12.2025 3:01:

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

Параметры расчетного прямоугольника № 1

| Координаты центра : X= 118 м; Y= 219 м |
 | Длина и ширина : L= 2500 м; B= 2500 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 м |

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

| 1                                             | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |   |
|-----------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|
| *-- ----- ----- ----- ----- -----             |   |   |   |   |   |   |
| 1-  0.029 0.037 0.044 0.046 0.040 0.032   - 1 |   |   |   |   |   |   |
|                                               |   |   |   |   |   |   |
| 2-  0.036 0.053 0.080 0.089 0.061 0.041   - 2 |   |   |   |   |   |   |
|                                               |   |   |   |   |   |   |
| 3-  0.042 0.074 0.280 0.481 0.102 0.049   - 3 |   |   |   |   |   |   |
|                                               |   |   |   |   |   |   |
| 4-  0.042 0.074 0.279 0.476 0.101 0.049   - 4 |   |   |   |   |   |   |
|                                               |   |   |   |   |   |   |
| 5-  0.036 0.053 0.079 0.089 0.061 0.041   - 5 |   |   |   |   |   |   |
|                                               |   |   |   |   |   |   |
| 6-  0.029 0.037 0.044 0.046 0.040 0.032   - 6 |   |   |   |   |   |   |
|                                               |   |   |   |   |   |   |
| -- ----- ----- ----- ----- -----              | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =0.48093 долей ПДК  
 =0.09619 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm = 368.0 м  
 ( X-столбец 4, Y-строка 3 ) Ym = 469.0 м

При опасном направлении ветра : 214 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 5.50 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город : 002 Акмолинская область.

ТОО «НИПИ «Казтехпроект»

Объект : 0014 Разработка месторождения щебня Миновка-2.  
Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 14.12.2025 3:01:  
Примесь : 0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 170

```

    Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]          |
~ ~~~~~| в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| в строке Стмах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

```

```

y= -685: -655: -623: -579: -548: -507: -464: -409: -368: -318: -265: -205: -154: -98: -40:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -365: -409: -469: -519: -564: -600: -649: -687: -723: -749: -786: -809: -836: -849: -871:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.054: 0.054: 0.055: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054:
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Фон: 32 : 35 : 38 : 42 : 45 : 48 : 51 : 55 : 58 : 60 : 64 : 67 : 70 : 73 : 76 :
Час: 1.58 : 1.59 : 1.59 : 1.59 : 1.59 : 1.59 : 1.59 : 1.59 : 1.59 : 1.59 : 1.57 : 1.57 : 1.58 : 1.57 : 1.57 : 1.57 :

```

```

y=   22:   80:  139:  200:  201:  201:  252:  321:  388:  417:  421:  425:  440:  454:  488:
x= -879: -893: -893: -901: -901: -899: -893: -893: -877: -873: -873: -872: -870: -865: -857:
Qc : 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.055: 0.054: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055:
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Фоп:  80 :  83 :  86 :  89 :  89 :  92 :  95 :  99 : 100 : 101 : 101 : 102 : 102 : 104 :

```

```

y= 1209: 1236: 1249: 1271: 1279: 1293: 1293: 1293: 1301: 1301: 1299: 1298: 1301: 1301: 1299:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -285: -234: -178: -120: -58: 0: 30: 59: 120: 121: 121: 130: 150: 151: 151:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055:
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Фон : 154 : 157 : 160 : 163 : 166 : 169 : 171 : 173 : 176 : 176 : 176 : 177 : 177 : 177 : 177 :

```

# ТОО «НИПИ «Казтехпроект»

```

-----
x= 819: 864: 900: 949: 987: 1023: 1049: 1086: 1104: 1106: 1113: 1136: 1141: 1156: 1169:
-----
Qc : 0.057: 0.057: 0.057: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059:
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Фон: 216 : 219 : 222 : 225 : 229 : 232 : 235 : 238 : 241 : 241 : 242 : 245 : 246 : 248 : 251 :
Уоп: 1.59 : 1.59 : 1.59 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 :
-----
y= 490: 428: 370: 350: 320: 311: 251: 250: 250: 245: 231: 230: 230: 220: 201:
-----
x= 1191: 1199: 1213: 1213: 1213: 1221: 1221: 1219: 1219: 1221: 1221: 1218: 1221:
-----
Qc : 0.059: 0.060: 0.059: 0.060: 0.060: 0.059: 0.059: 0.060: 0.060: 0.059: 0.059: 0.060: 0.060:
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Фон: 255 : 258 : 262 : 263 : 264 : 265 : 268 : 268 : 269 : 269 : 269 : 270 : 271 :
Уоп: 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 :
-----
y= 200: 200: 148: 129: 109:
-----
x= 1221: 1219: 1213: 1213: 1213:
-----
Qc : 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060:
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Фон: 271 : 271 : 274 : 275 : 276 :
Уоп: 1.60 : 1.60 : 1.61 : 1.60 : 1.60 :
-----
```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 1213.0 м Y= 148.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.05995 доли ПДК |  
| 0.01199 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 274 град.

и скорости ветра 1.61 м/с

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

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                                  | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------------------------------------------------|-----|-----|--------|-------|-----------|--------|---------------|
| ----<об-п>-<ис> --- ---M-(Mq)-- C[доли ПДК]----- ----- ---b=C/M---    |     |     |        |       |           |        |               |
| 1  001401 0002  Т   0.1125   0.059947   100.0   100.0   0.532857955   |     |     |        |       |           |        |               |
| В сумме = 0.059947 100.0     Суммарный вклад остальных = 0.000000 0.0 |     |     |        |       |           |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.

Объект :0014 Разработка месторождения щебня Миновка-2.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 14.12.2025 3:01:

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

Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источниками

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источниками

| Код                                                                                                    | Тип           | H   | D    | Wo    | V1     | T   | X1    | Y1    | X2 | Y2 | Alf | F    | KP | Ди        | Выброс |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----|------|-------|--------|-----|-------|-------|----|----|-----|------|----|-----------|--------|
| <об-п>-<ис> ~~~ ~~~m~~ ~~~m/c~ ~~~m3/c~ градС ~~~m~~ ~~~m~~ ~~~m~~ ~~~m~~ ~~~m~~ гр. ~~~ ~~~ ~~~г/c~~~ | 001401 0002 T | 1.5 | 0.10 | 15.70 | 0.1233 | 0.0 | 200.0 | 220.0 |    |    | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.1463000 |        |

### 4. Расчетные параметры См, Um, Xm

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.

Объект :0014 Разработка месторождения щебня Миновка-2.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 14.12.2025 3:01:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.8 град.С)

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

ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

| Источники                                                                       |     |   | Их расчетные параметры |                       |    |    |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----|---|------------------------|-----------------------|----|----|
| Номер                                                                           | Код | M | Тип                    | Cm (Cm <sup>3</sup> ) | Um | Xm |
| ----<об-п>-<ис> --- --- --- ---[доли ПДК]--- [м/с]--- [м]---                    |     |   |                        |                       |    |    |
| 1  001401 0002  Т   4.445   1.02   23.3                                         |     |   |                        |                       |    |    |
| Суммарный Mq = 0.14630 г/с     Сумма Cm по всем источникам = 4.444708 долей ПДК |     |   |                        |                       |    |    |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.02 м/с                              |     |   |                        |                       |    |    |

### 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.

Объект :0014 Разработка месторождения щебня Миновка-2.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 14.12.2025 3:01:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.8 град.С)

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x2500 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РН 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucb= 1.02 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.

Объект :0014 Разработка месторождения щебня Миновка-2.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 14.12.2025 3:01:

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

Расчет проводился на прямоугольнике 1 с параметрами: координаты центра X= 118 Y= 219



|    |       |       |       |       |       |       |     |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 2- | 0.024 | 0.034 | 0.052 | 0.058 | 0.040 | 0.026 | - 2 |
| 3- | 0.027 | 0.048 | 0.182 | 0.313 | 0.066 | 0.032 | - 3 |
| 4- | 0.027 | 0.048 | 0.181 | 0.310 | 0.066 | 0.032 | - 4 |
| 5- | 0.024 | 0.034 | 0.052 | 0.058 | 0.039 | 0.026 | - 5 |
| 6- | 0.019 | 0.024 | 0.029 | 0.030 | 0.026 | 0.021 | - 6 |
| 1  | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     |       |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0.31271 долей ПДК  
= 0.12508 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами: Xм = 368.0м  
(Х-столбец 4, Y-строка 3) Yм = 469.0 м  
При опасном направлении ветра : 214 град.  
и "опасной" скорости ветра : 5.50 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город : 002 Акмолинская область.  
Объект : 0014 Разработка месторождения щебня Миновка-2.  
Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 14.12.2025 3:01:  
Примесь : 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 170

## Расшифровка обозначений

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

~~~~~  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Сmax=< 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |
~~~~~

```
y= 109: 79: 12: -40: -89: -155: -216: -265: -309: -369: -419: -464: -500: -549: -587:  

x= 1213: 1213: 1197: 1190: 1172: 1156: 1124: 1105: 1075: 1043: 999: 968: 927: 884: 829:  

Qc : 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.039: 0.038: 0.039: 0.038: 0.039: 0.039: 0.038: 0.039:  

Cc : 0.016: 0.015: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:  

~~~~~  

y= -623: -649: -686: -709: -736: -749: -771: -779: -793: -793: -801: -801: -799: -796: -801:

x= 788: 738: 685: 625: 574: 518: 460: 398: 340: 281: 221: 220: 220: 190: 151:

Qc : 0.038: 0.039: 0.038: 0.039: 0.038: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:

Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.015: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.015:

~~~~~  

y= -801: -799: -798: -801: -801: -801: -801: -800: -801: -801: -801: -801: -801: -800:  

x= 150: 150: 140: 121: 120: 116: 115: 115: 111: 110: 110: 106: 105: 105:  

Qc : 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.039:  

Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:  

~~~~~  

y= -801: -801: -799: -793: -793: -793: -793: -793: -793: -793: -777: -770: -752: -736: -704:

x= 101: 100: 100: 48: 29: -1: -6: -11: -16: -21: -88: -140: -189: -255: -316:

Qc : 0.038: 0.038: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037:

Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:

~~~~~  

y= -685: -655: -623: -579: -548: -507: -464: -409: -368: -318: -265: -205: -154: -98: -40:  

x= -365: -409: -469: -519: -564: -600: -649: -687: -723: -749: -786: -809: -836: -849: -871:  

Qc : 0.037: 0.037: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:  

Cc : 0.015: 0.015: 0.014: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  

~~~~~  

y= 22: 80: 139: 200: 201: 201: 252: 321: 388: 417: 421: 425: 440: 454: 488:

x= -879: -893: -893: -901: -901: -899: -893: -893: -877: -873: -873: -872: -870: -865: -857:

Qc : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036:

Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:

~~~~~  

y= 540: 589: 655: 716: 765: 809: 869: 919: 964: 1000: 1049: 1087: 1123: 1149: 1186:  

x= -850: -832: -816: -784: -765: -735: -703: -659: -628: -587: -544: -489: -448: -398: -345:  

Qc : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:  

Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  

~~~~~  

y= 1209: 1236: 1249: 1271: 1279: 1293: 1293: 1301: 1301: 1299: 1298: 1301: 1301: 1299:

x= -285: -234: -178: -120: -58: 0: 30: 59: 120: 121: 121: 130: 150: 151: 151:

Qc : 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036:

Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:

~~~~~  

y= 1297: 1301: 1301: 1299: 1293: 1293: 1277: 1270: 1252: 1236: 1204: 1185: 1155: 1123:
```

# ТОО «НИПИ «Казтехпроект»

```

-----:
x= 170: 200: 201: 201: 252: 271: 321: 388: 440: 489: 555: 616: 665: 709: 769:
-----:
Qc : 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.037: 0.036: 0.037: 0.037:
Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.014: 0.014: 0.015: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
~~~~~
y= 1079: 1048: 1007: 964: 909: 868: 818: 765: 719: 715: 698: 654: 632: 604: 548:
-----:
x= 819: 864: 900: 949: 987: 1023: 1049: 1086: 1104: 1106: 1113: 1136: 1141: 1156: 1169:
-----:
Qc : 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.039:
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
~~~~~
y= 490: 428: 370: 350: 320: 311: 251: 250: 250: 245: 231: 230: 230: 220: 201:
-----:
x= 1191: 1199: 1213: 1213: 1213: 1221: 1221: 1219: 1219: 1221: 1221: 1219: 1218: 1221:
-----:
Qc : 0.038: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.015:
~~~~~
y= 200: 200: 148: 129: 109:
-----:
x= 1221: 1219: 1213: 1213:
-----:
Qc : 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:
Cc : 0.015: 0.016: 0.016: 0.016:
~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 1213.0 м Y= 148.0 м

|                                     |                           |
|-------------------------------------|---------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.03898 доли ПДК      |
|                                     | 0.01559 мг/м <sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 274 град.

и скорости ветра 1.61 м/с

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

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс | Вклад          | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|--------|----------------|-----------|--------|---------------|
| 1    | 001401 0002 | T   | M-(Mg) | -Cs [доли ПДК] | b=C/M     |        |               |
|      |             |     |        | 0.14631        | 0.038979  | 100.0  | 0.266428977   |
|      |             |     |        |                |           | 100.0  |               |

В сумму = 0.038979 100.0

Суммарный вклад остальных = 0.000000 0.0

#### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.

Объект :0014 Разработка месторождения щебня Миновка-2.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 14.12.2025 3:01:

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источниками

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источниками

| Код         | Тип | H   | D    | Wo    | V1     | T   | X1    | Y1    | X2 | Y2 | [Alf] | F    | KP | ди        | Выброс |
|-------------|-----|-----|------|-------|--------|-----|-------|-------|----|----|-------|------|----|-----------|--------|
| 001401 0002 | T   | 1.5 | 0.10 | 15.70 | 0.1233 | 0.0 | 200.0 | 220.0 |    |    | 3.0   | 1.00 | 0  | 0.0187500 |        |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.

Объект :0014 Разработка месторождения щебня Миновка-2.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 14.12.2025 3:01:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.8 град.С)

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

ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

| Источники |             |         |     | Их расчетные параметры                             |      |      |  |
|-----------|-------------|---------|-----|----------------------------------------------------|------|------|--|
| Номер     | Код         | М       | Тип | Cm (Cm`)                                           | Um   | Xm   |  |
| 1         | 001401 0002 | 0.01875 | T   | 4.557                                              | 1.02 | 11.6 |  |
|           |             |         |     |                                                    |      |      |  |
|           |             |         |     | Суммарный Mq = 0.01875 г/с                         |      |      |  |
|           |             |         |     | Сумма См по всем источникам = 4.557117 долей ПДК   |      |      |  |
|           |             |         |     | Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.02 м/с |      |      |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.

Объект :0014 Разработка месторождения щебня Миновка-2.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 14.12.2025 3:01:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.8 град.С)

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x2500 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РН 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucs= 1.02 м/с

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

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.

Объект :0014 Разработка месторождения щебня Миновка-2.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 14.12.2025 3:01:

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

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 118 Y= 219  
 размеры: Длина(по X)= 2500, Ширина(по Y)= 2500  
 шаг сетки = 500.0

Расшифровка обозначений  
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп - опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Uop - опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | ~~~~~ |  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 | -Если в строке Сmax<0.05 ПДК, то Фоп, Uop, Ви, Ки не печатаются |  
 ~~~~~

y= 1469 : Y-строка 1 Сmax= 0.005 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=188)

x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
 -----:
 Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003:
 Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
 ~~~~~

y= 969 : Y-строка 2 Сmax= 0.011 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=193)

x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  
 -----:  
 Qc : 0.003: 0.006: 0.010: 0.011: 0.007: 0.004:  
 Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

y= 469 : Y-строка 3 Сmax= 0.066 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=214)

x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
 -----:
 Qc : 0.004: 0.009: 0.033: 0.066: 0.012: 0.005:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.005: 0.010: 0.002: 0.001:
 Фоп: 101 : 107 : 127 : 214 : 250 : 258 :
 Уоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :
 ~~~~~

y= -31 : Y-строка 4 Сmax= 0.066 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=326)

x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  
 -----:  
 Qc : 0.004: 0.009: 0.033: 0.066: 0.012: 0.005:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.005: 0.010: 0.002: 0.001:  
 Фоп: 79 : 73 : 53 : 326 : 291 : 282 :  
 Уоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :  
 ~~~~~

y= -531 : Y-строка 5 Сmax= 0.011 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=347)

x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
 -----:
 Qc : 0.003: 0.006: 0.010: 0.011: 0.007: 0.004:
 Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001:
 ~~~~~

y= -1031 : Y-строка 6 Сmax= 0.005 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=352)

x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  
 -----:  
 Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 368.0 м Y= 469.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.06649 доли ПДК |
 | 0.00997 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 214 град.

и скорости ветра 5.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице указаны вклады, не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                         | Код                                                              | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----|-----------------------------|----------|-----------|--------|---------------|
| ---- <Об-П><Ис> ---M-(Mg)-- C[доли ПДК] ----- ---- b=C/M --- | 1  001401 0002  Т   0.0188  0.066490   100.0   100.0   3.5461519 |     |                             |          |           |        |               |
|                                                              |                                                                  |     | В сумме =                   | 0.066490 | 100.0     |        |               |
|                                                              |                                                                  |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.0       |        |               |

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город : 002 Акмолинская область.

Объект : 0014 Разработка месторождения щебня Миновка-2.

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 14.12.2025 3:01:

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

Параметры расчетного прямоугольника № 1  
 | Координаты центра : X= 118 м; Y= 219 м |  
 | Длина и ширина : L= 2500 м; B= 2500 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 м |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                               |   |   |   |   |   |
|-----------------------------------------------|---|---|---|---|---|
| 1                                             | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1-  0.002 0.003 0.004 0.005 0.004 0.003   - 1 |   |   |   |   |   |
| 2-  0.003 0.006 0.010 0.011 0.007 0.004   - 2 |   |   |   |   |   |

|     |       |       |       |       |       |       |     |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 3-  | 0.004 | 0.009 | 0.033 | 0.066 | 0.012 | 0.005 | - 3 |
| 4-  | 0.004 | 0.009 | 0.033 | 0.066 | 0.012 | 0.005 | - 4 |
| 5-  | 0.003 | 0.006 | 0.010 | 0.011 | 0.007 | 0.004 | - 5 |
| 6-  | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | - 6 |
| --- | ---   | ---   | ---   | ---   | ---   | ---   | --- |
| 1   | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     |       |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См =0.06649 долей ПДК  
 $=0.00997 \text{ мг}/\text{м}^3$   
 Достигается в точке с координатами: Xм = 368.0м  
 ( X-столбец 4, Y-строка 3) Yм = 469.0 м  
 При опасном направлении ветра : 214 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 5.50 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.  
 Объект :0014 Разработка месторождения щебня Миновка-2.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 14.12.2025 3:01:  
 Примесь :0328 - Углерод (Саха, Углерод черный) (583)  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 170

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

```
y= 109: 79: 12: -40: -89: -155: -216: -265: -309: -369: -419: -464: -500: -549: -587:  

-----:  

x= 1213: 1213: 1197: 1190: 1172: 1156: 1124: 1105: 1075: 1043: 999: 968: 927: 884: 829:  

-----:  

Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.006: 0.007: 0.006: 0.007: 0.006: 0.007: 0.006: 0.007:  

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  

-----:  

y= -623: -649: -686: -709: -736: -749: -771: -779: -793: -793: -801: -801: -799: -796: -801:  

-----:  

x= 788: 738: 685: 625: 574: 518: 460: 398: 340: 281: 221: 220: 220: 190: 151:  

-----:  

Qc : 0.006: 0.007: 0.006: 0.007: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  

-----:  

y= -801: -799: -798: -801: -801: -800: -801: -800: -801: -801: -801: -801: -801: -800:  

-----:  

x= 150: 150: 140: 121: 120: 120: 116: 115: 115: 111: 110: 110: 106: 105: 105:  

-----:  

Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.007:  

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  

-----:  

y= -801: -801: -799: -793: -793: -793: -793: -793: -793: -793: -777: -770: -752: -736: -704:  

-----:  

x= 101: 100: 100: 48: 29: -1: -6: -11: -16: -21: -88: -140: -189: -255: -316:  

-----:  

Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:  

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  

-----:  

y= -685: -655: -623: -579: -548: -507: -464: -409: -368: -318: -265: -205: -154: -98: -40:  

-----:  

x= -365: -409: -469: -519: -564: -600: -649: -687: -723: -749: -786: -809: -836: -849: -871:  

-----:  

Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  

-----:  

y= 22: 80: 139: 200: 201: 201: 252: 321: 388: 417: 421: 425: 440: 454: 488:  

-----:  

x= -879: -893: -893: -901: -901: -899: -893: -893: -877: -873: -873: -872: -870: -865: -857:  

-----:  

Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  

-----:  

y= 540: 589: 655: 716: 765: 809: 869: 919: 964: 1000: 1049: 1087: 1123: 1149: 1186:  

-----:  

x= -850: -832: -816: -784: -765: -735: -703: -659: -628: -587: -544: -489: -448: -398: -345:  

-----:  

Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  

-----:  

y= 1209: 1236: 1249: 1271: 1279: 1293: 1293: 1301: 1301: 1299: 1298: 1301: 1301: 1299:  

-----:  

x= -285: -234: -178: -120: -58: 0: 30: 59: 120: 121: 121: 130: 150: 151: 151:  

-----:  

Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  

-----:  

y= 1297: 1301: 1301: 1299: 1293: 1293: 1293: 1277: 1270: 1252: 1236: 1204: 1185: 1155: 1123:  

-----:  

x= 170: 200: 201: 201: 252: 271: 321: 388: 440: 489: 555: 616: 665: 709: 769:
```

```

-----
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
y= 1079: 1048: 1007: 964: 909: 868: 818: 765: 719: 715: 698: 654: 632: 604: 548:
x= 819: 864: 900: 949: 987: 1023: 1049: 1086: 1104: 1106: 1113: 1136: 1141: 1156: 1169:

Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
y= 490: 428: 370: 350: 320: 311: 251: 250: 250: 245: 231: 230: 230: 220: 201:
x= 1191: 1199: 1213: 1213: 1213: 1221: 1221: 1219: 1219: 1221: 1221: 1219: 1218: 1221:
-----
Qc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
y= 200: 200: 148: 129: 109:
x= 1221: 1219: 1213: 1213: 1213:

Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
```

#### Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 1213.0 м Y= 148.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00661 доли ПДК |  
| 0.00099 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 274 град.

и скорости ветра 5.50 м/с

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

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                                 | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|----------------------------------------------------------------------|-----|-----|--------|-------|-----------|--------|---------------|
| ----<об-п->-<ис> --- ---M-(Mq)-- -C[доли ПДК]----- ----- ---b=C/M--- |     |     |        |       |           |        |               |
| 1  001401 0002  T   0.0188  0.006613   100.0   100.0   0.352674395   |     |     |        |       |           |        |               |
| В сумме = 0.006613 100.0                                             |     |     |        |       |           |        |               |
| Суммарный вклад остальных = 0.000000 0.0                             |     |     |        |       |           |        |               |

#### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.

Объект :0014 Разработка месторождения щебня Миновка-2.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 14.12.2025 3:01:

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

Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источниками

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источниками

| Код                                                                                                  | Тип         | H | D   | Wo   | V1    | T      | X1  | Y1    | X2    | Y2 | Alf | F    | KP | Ди        | Выброс |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---|-----|------|-------|--------|-----|-------|-------|----|-----|------|----|-----------|--------|
| <об-п->-<ис> ~~~ ~~~m~~~ ~~~m/c~~~m3/c~~~gradC ~~~m~~~ ~~~m~~~ ~~~m~~~ ~~~m~~~ gr. ~~~ ~~~ ~~~g/c~~~ | 001401 0002 | T | 1.5 | 0.10 | 15.70 | 0.1233 | 0.0 | 200.0 | 220.0 |    | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0375000 |        |

#### 4. Расчетные параметры См, Um, Xm

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.

Объект :0014 Разработка месторождения щебня Миновка-2.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 14.12.2025 3:01:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.8 град.С)

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

ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м³

| Источники                                             |     | Их расчетные параметры |     |          |    |    |  |
|-------------------------------------------------------|-----|------------------------|-----|----------|----|----|--|
| Номер                                                 | Код | M                      | Тип | Cm (Cm') | Um | Xm |  |
| ----<об-п->-<ис> --- ---[доли ПДК]--- [м/с]--- [м]--- |     |                        |     |          |    |    |  |
| 1  001401 0002  T   0.911   0.10   23.3               |     |                        |     |          |    |    |  |
| Суммарный Mq = 0.03750 г/с                            |     |                        |     |          |    |    |  |
| Сумма Cm по всем источникам = 0.911424 долей ПДК      |     |                        |     |          |    |    |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.02 м/с    |     |                        |     |          |    |    |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.

Объект :0014 Разработка месторождения щебня Миновка-2.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 14.12.2025 3:01:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.8 град.С)

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x2500 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РН 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(U) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucb= 1.02 м/с

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

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.

Объект :0014 Разработка месторождения щебня Миновка-2.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 14.12.2025 3:01:

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

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 118 Y= 219

размеры: Длина(по X)= 2500, Ширина(по Y)= 2500  
шаг сетки = 500.0

Расшифровка\_обозначений

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

---

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

y= 1469 : Y-строка 1 Сmax= 0.006 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=188)

x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~

y= 969 : Y-строка 2 Сmax= 0.012 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=193)

x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  
-----:  
Qc : 0.005: 0.007: 0.011: 0.012: 0.008: 0.005:  
Cc : 0.002: 0.004: 0.005: 0.006: 0.004: 0.003:  
~~~~~

y= 469 : Y-строка 3 Сmax= 0.064 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=214)

x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:
Qc : 0.006: 0.010: 0.037: 0.064: 0.014: 0.007:
Cc : 0.003: 0.005: 0.019: 0.032: 0.007: 0.003:
Фон: 101 : 107 : 127 : 214 : 250 : 258 :
Уоп: 1.53 : 1.66 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 1.56 :
~~~~~

y= -31 : Y-строка 4 Сmax= 0.064 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=326)

x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  
-----:  
Qc : 0.006: 0.010: 0.037: 0.064: 0.014: 0.007:  
Cc : 0.003: 0.005: 0.019: 0.032: 0.007: 0.003:  
Фон: 79 : 73 : 53 : 326 : 291 : 282 :  
Уоп: 1.52 : 1.66 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 1.56 :  
~~~~~

y= -531 : Y-строка 5 Сmax= 0.012 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=347)

x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:
Qc : 0.005: 0.007: 0.011: 0.012: 0.008: 0.005:
Cc : 0.002: 0.004: 0.005: 0.006: 0.004: 0.003:
~~~~~

y= -1031 : Y-строка 6 Сmax= 0.006 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=352)

x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  
-----:  
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 368.0 м Y= 469.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.06412 доли ПДК |
| 0.03206 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 214 град.

и скорости ветра 5.50 м/с

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

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код    | Тип  | Выброс  | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|--------|------|---------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1    | 001401 | 0002 | T       | 0.0375   | 0.064124  | 100.0  | 1.7099630     |
|      |        |      | В сумме | 0.064124 | 100.0     |        |               |

Суммарный вклад остальных = 0.000000 0.0

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.

Объект :0014 Разработка месторождения щебня Миновка-2.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 14.12.2025 3:01:

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

Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1

|                                        |
|----------------------------------------|
| Координаты центра : X= 118 м; Y= 219 м |
| Длина и ширина : L= 2500 м; B= 2500 м  |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 м           |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     |       |       |       |       |       |       |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1   | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     |       |
| *-- | --    | --    | --    | --    | --    |       |
| 1-  | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 |
| 2-  | 0.005 | 0.007 | 0.011 | 0.012 | 0.008 | 0.005 |
| 3-  | 0.006 | 0.010 | 0.037 | 0.064 | 0.014 | 0.007 |

|    |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|    |       |       |       |       |       |       |
| 4- | 0.006 | 0.010 | 0.037 | 0.064 | 0.014 | 0.007 |
|    |       |       |       |       |       |       |
| 5- | 0.005 | 0.007 | 0.011 | 0.012 | 0.008 | 0.005 |
|    |       |       |       |       |       |       |
| 6- | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 |
|    |       |       |       |       |       |       |
| 1  | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     |       |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.06412 долей ПДК  
= 0.03206 мг/м³

Достигается в точке с координатами: Xм = 368.0м  
( X-столбец 4, Y-строка 3) Yм = 469.0 м

При опасном направлении ветра : 214 град.  
и "опасной" скорости ветра : 5.50 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.

Объект :0014 Разработка месторождения щебня Миновка-2.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 14.12.2025 3:01:

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

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 170

#### Расшифровка обозначений

|                                           |
|-------------------------------------------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |

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

y= 109: 79: 12: -40: -89: -155: -216: -265: -309: -369: -419: -464: -500: -549: -587:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1213: 1213: 1197: 1190: 1172: 1156: 1124: 1105: 1075: 1043: 999: 968: 927: 884: 829:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
~~~~~ ~~~~~

y= -623: -649: -686: -709: -736: -749: -771: -779: -793: -801: -801: -799: -796: -801:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 788: 738: 685: 625: 574: 518: 460: 398: 340: 281: 221: 220: 220: 190: 151:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~ ~~~~~

y= -801: -799: -798: -801: -801: -800: -801: -801: -801: -800: -800: -801: -801: -800:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 150: 150: 140: 121: 120: 120: 116: 115: 115: 111: 110: 110: 106: 105: 105:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
~~~~~ ~~~~~

y= -801: -801: -799: -793: -793: -793: -793: -793: -793: -777: -770: -752: -736: -704:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 101: 100: 100: 48: 29: -1: -6: -11: -16: -21: -88: -140: -189: -255: -316:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~ ~~~~~

y= -685: -655: -623: -579: -548: -507: -464: -409: -368: -318: -265: -205: -154: -98: -40:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -365: -409: -469: -519: -564: -600: -649: -687: -723: -749: -786: -809: -836: -849: -871:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
~~~~~ ~~~~~

y= 22: 80: 139: 200: 201: 201: 252: 321: 388: 417: 421: 425: 440: 454: 488:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -879: -893: -893: -901: -901: -899: -893: -893: -877: -873: -873: -872: -870: -865: -857:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~ ~~~~~

y= 540: 589: 655: 716: 765: 809: 869: 919: 964: 1000: 1049: 1087: 1123: 1149: 1186:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -850: -832: -816: -784: -765: -735: -703: -659: -628: -587: -544: -489: -448: -398: -345:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
~~~~~ ~~~~~

y= 1209: 1236: 1249: 1271: 1279: 1293: 1293: 1301: 1301: 1299: 1298: 1301: 1301: 1299:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -285: -234: -178: -120: -58: 0: 30: 59: 120: 121: 121: 130: 150: 151: 151:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~ ~~~~~

y= 1297: 1301: 1301: 1299: 1293: 1293: 1277: 1270: 1252: 1236: 1204: 1185: 1155: 1123:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 170: 200: 201: 201: 252: 271: 321: 388: 440: 489: 555: 616: 665: 709: 769:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:



Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 14.12.2025 3:01:  
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 118 Y= 219  
размеры: Длина(по X)= 2500, Ширина(по Y)= 2500  
шаг сетки = 500.0

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

~~~~~|

в строке Сmax=< 0.05 ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |

```

y= 1469 : Y-строка 1 Сmax= 0.001 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=189)
-----
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
```

```
y= 969 : Y-строка 2 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=195)
-----
x=-1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
```

```

y=   469 : Y-строка 3 Сmax= 0.004 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=219)
-----
;
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----
;
Qc : 0.001: 0.001: 0.004: 0.004: 0.001: 0.001:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
```

```
y= -31 : Y-строка 4 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=321)
-----
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.003: 0.005: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

```

y= -531 : Y-строка 5 Сmax= 0.001 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=345)
-----
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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:

```

```
y= -1031 : Y-строка   6   Стхак=  0.001 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=351)
-----
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 368.0 м Y= -31.0 м

Достигается при опасном направлении 321 град.
и скорости ветра 5.50 м/с

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

| Вклады источников | | | | | | | | | |
|-------------------|-------------|----------|-----------------------------|----------|-------|-------|------------|-------|---------------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад | в % | Сум. | % | Коэф. влияния |
| --- | <Об-П><Ис> | --M-(Мг) | --C [доли ПДК] | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | b=C/M --- |
| 1 | 001401 6016 | П | 0.00003270 | 0.003032 | 62.3 | 62.3 | 92.7342682 | | |
| 2 | 001401 0001 | Т | 0.00001954 | 0.001835 | 37.7 | 100.0 | 93.9067612 | | |
| | | | В сумме = | 0.004867 | 100.0 | | | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.0 | | | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.

Объект : 0014 Разработка месторождения щебня Миновка-2.

Вар.расч.: :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 14.12.2025 3:01:

Примесь : 0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Параметры расчетного прямоугольника № 1

| | | | |
|--------------------------|---------|----|--------|
| ордината центра : X= | 118 м; | Y= | 219 м |
| ширина и ширина : L= | 2500 м; | B= | 2500 м |
| г сетки ($dX=dY$) : D= | 500 м | | |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```

      1   2   3   4   5   6
*---|-----|-----|-----|-----|-----|
1-| .    0.001 0.001 0.001 0.001 .    |-
|                               |

```

| | | | | | | | |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 3- | 0.001 | 0.001 | 0.004 | 0.004 | 0.001 | 0.001 | - 3 |
| 4- | 0.001 | 0.001 | 0.003 | 0.005 | 0.001 | 0.001 | - 4 |
| 5- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 5 |
| 6- | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . | - 6 |
| --- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | | |

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См =0.00487 долей ПДК
=0.00004 мг/м³
Достигается в точке с координатами: Xм = 368.0м
(X-столбец 4, Y-строка 4) Yм = -31.0 м
При опасном направлении ветра : 321 град.
и "опасной" скорости ветра : 5.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0
Город :002 Акмолинская область.
Объект :0014 Разработка месторождения щебня Миновка-2.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 14.12.2025 3:01:
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 170

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

| ~~~~~ |
| -Если в строке Сmax< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
| ~~~~~ |

y= 109: 79: 12: -40: -89: -155: -216: -265: -309: -369: -419: -464: -500: -549: -587:
-----:
x= 1213: 1213: 1197: 1190: 1172: 1156: 1124: 1105: 1075: 1043: 999: 968: 927: 884: 829:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:
y= -623: -649: -686: -709: -736: -749: -771: -779: -793: -793: -801: -801: -799: -796: -801:
-----:
x= 788: 738: 685: 625: 574: 518: 460: 398: 340: 281: 221: 220: 220: 190: 151:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:
y= -801: -799: -798: -801: -801: -800: -801: -801: -801: -801: -800: -801: -801: -801:
-----:
x= 150: 150: 140: 121: 120: 120: 116: 115: 115: 111: 110: 110: 106: 105: 105:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:
y= -801: -801: -799: -793: -793: -793: -793: -793: -793: -777: -770: -752: -736: -704:
-----:
x= 101: 100: 100: 48: 29: -1: -6: -11: -16: -21: -88: -140: -189: -255: -316:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:
y= -685: -655: -623: -579: -548: -507: -464: -409: -368: -318: -265: -205: -154: -98: -40:
-----:
x= -365: -409: -469: -519: -564: -600: -649: -687: -723: -749: -786: -809: -836: -849: -871:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:
y= 22: 80: 139: 200: 201: 201: 252: 321: 388: 417: 421: 425: 440: 454: 488:
-----:
x= -879: -893: -893: -901: -901: -899: -893: -893: -877: -873: -873: -872: -870: -865: -857:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:
y= 540: 589: 655: 716: 765: 809: 869: 919: 964: 1000: 1049: 1087: 1123: 1149: 1186:
-----:
x= -850: -832: -816: -784: -765: -735: -703: -659: -628: -587: -544: -489: -448: -398: -345:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:
y= 1209: 1236: 1249: 1271: 1279: 1293: 1293: 1301: 1301: 1299: 1298: 1301: 1301: 1299:
-----:
x= -285: -234: -178: -120: -58: 0: 30: 59: 120: 121: 121: 130: 150: 151: 151:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:
y= 1297: 1301: 1301: 1299: 1293: 1293: 1277: 1270: 1252: 1236: 1204: 1185: 1155: 1123:

ТОО «НИПИ «Казтехпроект»

```

x= 170: 200: 201: 201: 252: 271: 321: 388: 440: 489: 555: 616: 665: 709: 769:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~:

y= 1079: 1048: 1007: 964: 909: 868: 818: 765: 719: 715: 698: 654: 632: 604: 548:
-----:
x= 819: 864: 900: 949: 987: 1023: 1049: 1086: 1104: 1106: 1113: 1136: 1141: 1156: 1169:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~:

y= 490: 428: 370: 350: 320: 311: 251: 250: 250: 245: 231: 230: 230: 220: 201:
-----:
x= 1191: 1199: 1213: 1213: 1213: 1221: 1221: 1219: 1219: 1221: 1221: 1221: 1218: 1221:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~:

y= 200: 200: 148: 129: 109:
-----:
x= 1221: 1219: 1213: 1213: 1213:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~:

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 190.0 м Y= -796.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00087 доли ПДК |
| 6.9587E-6 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 359 град.

и скорости ветра 0.72 м/с

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

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|--|-----|-----|--------|-------|----------|--------|---------------|
| ---- <об-п><ис> --- --- M-(Mq)-- Cs[доли ПДК]----- --- b/C/M --- | | | | | | | |
| 1 001401 6016 П 0.00003270 0.000542 62.4 62.4 16.5872135 | | | | | | | |
| 2 001401 0001 Т 0.00001954 0.000327 37.6 100.0 16.7574463 | | | | | | | |
| В сумму = 0.000870 100.0 | | | | | | | |
| Суммарный вклад остальных = 0.000000 0.0 | | | | | | | |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.

Объект :0014 Разработка месторождения щебня Миновка-2.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 14.12.2025 3:01:

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источниками

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источниками

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | ди | Выброс |
|---|---------|-----|------|-------|--------|-----|-------|-------|----|----|-----|------|----|-----------|--------|
| <об-п><ис> ~~~ ~~m~~ ~~m~~ ~m/c~ ~~m3/c~ gradC ~~~ ~~m~~ ~~m~~ ~~m~~ gr. ~~~ ~~~ ~~~g/c~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| 001401 0002 T | 0.09380 | 1.5 | 0.10 | 15.70 | 0.1233 | 0.0 | 200.0 | 220.0 | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0938000 | |

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.

Объект :0014 Разработка месторождения щебня Миновка-2.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 14.12.2025 3:01:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.8 град.С)

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

ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

| Источники | | | | Их расчетные параметры | | | |
|---|-----|---|-----|------------------------|----|----|--|
| Номер | Код | М | Тип | Cm (Cm`) | Um | Xm | |
| ---- <об-п><ис> --- --- M-[доли ПДК] -[м/с] -[м]--- | | | | | | | |
| 1 001401 0002 0.09380 T 0.228 1.02 23.3 | | | | | | | |
| Суммарный Mq = 0.09380 г/с | | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = 0.227977 долей ПДК | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.02 м/с | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.

Объект :0014 Разработка месторождения щебня Миновка-2.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 14.12.2025 3:01:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.8 град.С)

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x2500 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(U*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucs= 1.02 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.

Объект :0014 Разработка месторождения щебня Миновка-2.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 14.12.2025 3:01:

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

Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 118 Y= 219
 размеры: Длина(по X)= 2500, Ширина(по Y)= 2500
 шаг сетки = 500.0

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

y= 1469 : Y-строка 1 Сmax= 0.002 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=188)

x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  
 -----:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.007: 0.005:  
 ~~~~~

y= 969 : Y-строка 2 Сmax= 0.003 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=193)

x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
 -----:
 Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001:
 Cc : 0.006: 0.009: 0.013: 0.015: 0.010: 0.007:
 ~~~~~

y= 469 : Y-строка 3 Сmax= 0.016 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=214)

x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  
 -----:  
 Qc : 0.001: 0.002: 0.009: 0.016: 0.003: 0.002:  
 Cc : 0.007: 0.012: 0.047: 0.080: 0.017: 0.008:  
 ~~~~~

y= -31 : Y-строка 4 Сmax= 0.016 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=326)

x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
 -----:
 Qc : 0.001: 0.002: 0.009: 0.016: 0.003: 0.002:
 Cc : 0.007: 0.012: 0.046: 0.079: 0.017: 0.008:
 ~~~~~

y= -531 : Y-строка 5 Сmax= 0.003 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=347)

x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  
 -----:  
 Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001:  
 Cc : 0.006: 0.009: 0.013: 0.015: 0.010: 0.007:  
 ~~~~~

y= -1031 : Y-строка 6 Сmax= 0.002 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=352)

x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
 -----:
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001:
 Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.007: 0.005:
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 368.0 м Y= 469.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01604 доли ПДК |  
 | 0.08020 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 214 град.
 и скорости ветра 5.50 м/с

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

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----------------------------|--|-------|----------|--------|---------------|
| 1 | <Об-п>-<Ис> | ---M- (Mq)-- ---C[доли ПДК] | | | | | b=C/M --- |
| 1 | 001401 0002 | T 0.0938 | 0.016039 100.0 100.0 0.170996308 | | | | |
| | | В сумме = | 0.016039 | 100.0 | | | |
| | | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.0 | | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.

Объект :0014 Разработка месторождения щебня Миновка-2.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 14.12.2025 3:01:

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

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
 | Координаты центра : X= 118 м; Y= 219 м |
 | Длина и ширина : L= 2500 м; B= 2500 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 м |
 ~~~~~

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1                                             | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|-----------------------------------------------|---|---|---|---|---|
| 1-  0.001 0.001 0.001 0.002 0.001 0.001   - 1 |   |   |   |   |   |
| 2-  0.001 0.002 0.003 0.003 0.002 0.001   - 2 |   |   |   |   |   |
| 3-  0.001 0.002 0.009 0.016 0.003 0.002   - 3 |   |   |   |   |   |
| 4-  0.001 0.002 0.009 0.016 0.003 0.002   - 4 |   |   |   |   |   |

|    |       |       |       |       |       |                                     |     |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------------------------------------|-----|
| 5- | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.001                               | - 5 |
| 6- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.001 | 0.001                               | - 6 |
|    |       |       |       |       |       | ----- ----- ----- ----- ----- ----- |     |
| 1  | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     |                                     |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См =0.01604 долей ПДК  
=0.08020 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами: Xм = 368.0м  
( X-столбец 4, Y-строка 3) Yм = 469.0 м  
При опасном направлении ветра : 214 град.  
и "опасной" скорости ветра : 5.50 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :002 Акмолинская область.  
Объект :0014 Разработка месторождения щебня Миновка-2.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 14.12.2025 3:01:  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 170

Расшифровка\_обозначений  
| Oc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Uop- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|  
| ~~~~~ |  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
| -Если в строке Сmax<0.05 ПДК, то Фоп,Uop,Bi,Ki не печатаются |  
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

```
y= 109: 79: 12: -40: -89: -155: -216: -265: -309: -369: -419: -464: -500: -549: -587:  

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

x= 1213: 1213: 1197: 1190: 1172: 1156: 1124: 1105: 1075: 1043: 999: 968: 927: 884: 829:  

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

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  

Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  

-----:  

y= -623: -649: -686: -709: -736: -749: -771: -779: -793: -793: -801: -801: -799: -796: -801:  

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

x= 788: 738: 685: 625: 574: 518: 460: 398: 340: 281: 221: 220: 220: 190: 151:  

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

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  

Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  

-----:  

y= -801: -799: -798: -801: -801: -800: -801: -800: -801: -801: -800: -801: -801: -801: -800:  

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

x= 150: 150: 140: 121: 120: 116: 115: 115: 111: 110: 110: 106: 105: 105:  

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

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  

Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  

-----:  

y= -801: -801: -799: -793: -793: -793: -793: -793: -793: -793: -777: -770: -752: -736: -704:  

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

x= 101: 100: 100: 48: 29: -1: -6: -11: -16: -21: -88: -140: -189: -255: -316:  

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

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  

Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  

-----:  

y= -685: -655: -623: -579: -548: -507: -464: -409: -368: -318: -265: -205: -154: -98: -40:  

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

x= -365: -409: -469: -519: -564: -600: -649: -687: -723: -749: -786: -809: -836: -849: -871:  

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

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  

Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  

-----:  

y= 22: 80: 139: 200: 201: 201: 252: 321: 388: 417: 421: 425: 440: 454: 488:  

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

x= -879: -893: -893: -901: -901: -899: -893: -893: -877: -873: -873: -872: -870: -865: -857:  

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

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  

Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  

-----:  

y= 540: 589: 655: 716: 765: 809: 869: 919: 964: 1000: 1049: 1087: 1123: 1149: 1186:  

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

x= -850: -832: -816: -784: -765: -735: -703: -659: -628: -587: -544: -489: -448: -398: -345:  

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

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  

Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  

-----:  

y= 1209: 1236: 1249: 1271: 1279: 1293: 1293: 1293: 1301: 1301: 1299: 1298: 1301: 1301: 1299:  

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

x= -285: -234: -178: -120: -58: 0: 30: 59: 120: 121: 121: 130: 150: 151: 151:  

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

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  

Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  

-----:  

y= 1297: 1301: 1301: 1299: 1293: 1293: 1277: 1270: 1252: 1236: 1204: 1185: 1155: 1123:  

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

x= 170: 200: 201: 201: 252: 271: 321: 388: 440: 489: 555: 616: 665: 709: 769:  

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

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  

Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
```

```
y= 1079: 1048: 1007: 964: 909: 868: 818: 765: 719: 715: 698: 654: 632: 604: 548:
-----:
x= 819: 864: 900: 949: 987: 1023: 1049: 1086: 1104: 1106: 1113: 1136: 1141: 1156: 1169:
-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
```

```
y= 490: 428: 370: 350: 320: 311: 251: 250: 250: 245: 231: 230: 230: 220: 201:
-----:
x= 1191: 1199: 1213: 1213: 1213: 1221: 1221: 1219: 1219: 1221: 1221: 1219: 1218: 1221:
-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
```

```
y= 200: 200: 148: 129: 109:
-----:
x= 1221: 1219: 1213: 1213:
-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
```

#### Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 1213.0 м Y= 148.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00200 доли ПДК |
| 0.01000 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 274 град.

и скорости ветра 1.61 м/с

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

| Ном.                                                                  | Код | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----------------------------|----------|-----------|--------|---------------|
| ----<об-п>-<ис> --- ---M-(Mq)--- C[доли ПДК]----- ----- b=C/M ---     |     |     |                             |          |           |        |               |
| 1   001401 0002   T   0.0938   0.001999   100.0   100.0   0.021314319 |     |     |                             |          |           |        |               |
|                                                                       |     |     | В сумме =                   | 0.001999 | 100.0     |        |               |
|                                                                       |     |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.0       |        |               |

#### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.

Объект :0014 Разработка месторождения щебня Миновка-2.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 14.12.2025 3:01:

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источниками

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источниками

| Код                                                                                             | Тип                                                                                              | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KР | ди | Выброс |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|----|----|---|----|----|----|----|-----|---|----|----|--------|
| <об-п>-<ис> ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ m/c~ ~~~m3/c~ gradC ~~~m~ ~~~m~ ~~~m~ ~~~m~ gr. ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ c~~ | 001401 0002   T   1.5   0.10   15.70   0.1233   0.0   200.0   220.0   1.0   1.00   0   0.0045000 |   |   |    |    |   |    |    |    |    |     |   |    |    |        |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.

Объект :0014 Разработка месторождения щебня Миновка-2.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 14.12.2025 3:01:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.8 град.С)

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

ПДКр для примеси 1301 = 0.03 мг/м<sup>3</sup>

| Источники                                           |                                                         |   | Их расчетные параметры                             |                      |    |    |  |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---|----------------------------------------------------|----------------------|----|----|--|
| Номер                                               | Код                                                     | M | Тип                                                | Cm (C <sup>м</sup> ) | Um | Xm |  |
| -п-п                                                | <об-п>-<ис> ----- ----  [доли ПДК]  -[м/с]--- ---[м]--- |   |                                                    |                      |    |    |  |
| 1   001401 0002   0.00450   T   1.823   1.02   23.3 |                                                         |   |                                                    |                      |    |    |  |
|                                                     |                                                         |   |                                                    |                      |    |    |  |
|                                                     |                                                         |   | Суммарный Mq = 0.00450 г/с                         |                      |    |    |  |
|                                                     |                                                         |   | Сумма См по всем источникам = 1.822847 долей ПДК   |                      |    |    |  |
|                                                     |                                                         |   |                                                    |                      |    |    |  |
|                                                     |                                                         |   | Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.02 м/с |                      |    |    |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.

Объект :0014 Разработка месторождения щебня Миновка-2.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 14.12.2025 3:01:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.8 град.С)

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x2500 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РН 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucb= 1.02 м/с

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

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.

Объект :0014 Разработка месторождения щебня Миновка-2.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 14.12.2025 3:01:

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

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 118 Y= 219  
размеры: Длина(по X)= 2500, Ширина(по Y)= 2500  
шаг сетки = 500.0

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 ]       |

---

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

---

y= 1469 : Y-строка 1 Сmax= 0.012 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=188)

---

|                                                |
|------------------------------------------------|
| x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:         |
| Qc : 0.008: 0.010: 0.012: 0.012: 0.011: 0.008: |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |

---

y= 969 : Y-строка 2 Сmax= 0.024 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=193)

---

|                                                |
|------------------------------------------------|
| x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:         |
| Qc : 0.010: 0.014: 0.021: 0.024: 0.016: 0.011: |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: |

---

y= 469 : Y-строка 3 Сmax= 0.128 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=214)

---

|                                                |
|------------------------------------------------|
| x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:         |
| Qc : 0.011: 0.020: 0.075: 0.128: 0.027: 0.013: |
| Cc : 0.000: 0.001: 0.002: 0.004: 0.001: 0.000: |
| Фоп: 101 : 107 : 127 : 214 : 250 : 258 :       |
| Уоп: 1.53 : 1.66 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 1.56 : |

---

y= -31 : Y-строка 4 Сmax= 0.127 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=326)

---

|                                                |
|------------------------------------------------|
| x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:         |
| Qc : 0.011: 0.020: 0.074: 0.127: 0.027: 0.013: |
| Cc : 0.000: 0.001: 0.002: 0.004: 0.001: 0.000: |
| Фоп: 79 : 73 : 53 : 326 : 291 : 282 :          |
| Уоп: 1.52 : 1.66 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 1.56 : |

---

y= -531 : Y-строка 5 Сmax= 0.024 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=347)

---

|                                                |
|------------------------------------------------|
| x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:         |
| Qc : 0.010: 0.014: 0.021: 0.024: 0.016: 0.011: |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: |

---

y= -1031 : Y-строка 6 Сmax= 0.012 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=352)

---

|                                                |
|------------------------------------------------|
| x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:         |
| Qc : 0.008: 0.010: 0.012: 0.012: 0.011: 0.008: |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |

---

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 368.0 м Y= 469.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.12825 доли ПДК |  
| 0.00385 мг/м3 |

---

Достигается при опасном направлении 214 град.

и скорости ветра 5.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заканчиваются вклады источников

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                    | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|---------------------------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1    | 001401 0002 | T   | -M-(Mg) -->C [доли ПДК]   | 0.128247 | 100.0     | 100.0  | b=C/M         |
|      |             |     | В сумме =                 | 0.128247 | 100.0     |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных | 0.000000 | 0.0       |        |               |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.

Объект :0014 Разработка месторождения щебня Миновка-2.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 14.12.2025 3:01:

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

Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_№ 1  
| Координаты центра : X= 118 м; Y= 219 м |  
| Длина и ширина : L= 2500 м; B= 2500 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 м |

---

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                              |   |   |   |   |   |
|----------------------------------------------|---|---|---|---|---|
| 1                                            | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1-  0.008 0.010 0.012 0.012 0.011 0.008  - 1 |   |   |   |   |   |
| 2-  0.010 0.014 0.021 0.024 0.016 0.011  - 2 |   |   |   |   |   |
| 3-  0.011 0.020 0.075 0.128 0.027 0.013  - 3 |   |   |   |   |   |
| 4-  0.011 0.020 0.074 0.127 0.027 0.013  - 4 |   |   |   |   |   |
| 5-  0.010 0.014 0.021 0.024 0.016 0.011  - 5 |   |   |   |   |   |

|    |       |       |       |       |       |       |     |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 6- | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.008 | - 6 |
| 1  | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     |       |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См =0.12825 долей ПДК  
=0.00385 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами: Xм = 368.0м  
( X-столбец 4, Y-строка 3) Yм = 469.0 м  
При опасном направлении ветра : 214 град.  
и "опасной" скорости ветра : 5.50 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.  
Объект :0014 Разработка месторождения щебня Миновка-2.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 14.12.2025 3:01:  
Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 170

## Расшифровка\_обозначений

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

---

| ~~~~~ |  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
| -Если в строке Сmax< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
| ~~~~~ |

y= 109: 79: 12: -40: -89: -155: -265: -309: -369: -419: -464: -500: -549: -587:  
x= 1213: 1213: 1197: 1190: 1172: 1156: 1124: 1105: 1075: 1043: 999: 968: 927: 884: 829:  
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
y= -623: -649: -686: -709: -736: -749: -771: -779: -793: -793: -801: -801: -799: -796: -801:
x= 788: 738: 685: 625: 574: 518: 460: 398: 340: 281: 221: 220: 220: 190: 151:
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
y= -801: -799: -798: -801: -801: -800: -801: -800: -801: -801: -800: -801: -801: -801:  
x= 150: 150: 140: 121: 120: 116: 115: 115: 111: 110: 110: 106: 105: 105:  
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
y= -801: -801: -799: -793: -793: -793: -793: -793: -793: -777: -770: -752: -736: -704:
x= 101: 100: 100: 48: 29: -1: -6: -11: -16: -21: -88: -140: -189: -255: -316:
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
y= -685: -655: -623: -579: -548: -507: -464: -409: -368: -318: -265: -205: -154: -98: -40:  
x= -365: -409: -469: -519: -564: -600: -649: -687: -723: -749: -786: -809: -836: -849: -871:  
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.015: 0.014: 0.015: 0.014:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
y= 22: 80: 139: 200: 201: 201: 252: 321: 388: 417: 421: 425: 440: 454: 488:
x= -879: -893: -893: -901: -901: -899: -893: -893: -877: -873: -873: -872: -870: -865: -857:
Qc : 0.014: 0.014: 0.015: 0.014: 0.014: 0.015: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
y= 540: 589: 655: 716: 765: 809: 869: 919: 964: 1000: 1049: 1087: 1123: 1149: 1186:  
x= -850: -832: -816: -784: -765: -735: -703: -659: -628: -587: -544: -489: -448: -398: -345:  
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
y= 1209: 1236: 1249: 1271: 1279: 1293: 1293: 1301: 1301: 1299: 1298: 1301: 1301: 1299:
x= -285: -234: -178: -120: -58: 0: 30: 59: 120: 121: 121: 130: 150: 151: 151:
Qc : 0.014: 0.014: 0.015: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
y= 1297: 1301: 1301: 1299: 1293: 1293: 1277: 1270: 1252: 1236: 1204: 1185: 1155: 1123:  
x= 170: 200: 201: 201: 252: 271: 321: 388: 440: 489: 555: 616: 665: 709: 769:  
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
y= 1079: 1048: 1007: 964: 909: 868: 818: 765: 719: 715: 698: 654: 632: 604: 548:

ТОО «НИПИ «Казтехпроект»

```

x= 819: 864: 900: 949: 987: 1023: 1049: 1086: 1104: 1106: 1113: 1136: 1141: 1156: 1169:
-----:
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
```

```

y= 490: 428: 370: 350: 320: 311: 251: 250: 250: 245: 231: 230: 230: 220: 201:
-----:
x= 1191: 1199: 1213: 1213: 1213: 1221: 1221: 1219: 1219: 1221: 1221: 1219: 1218: 1221:
-----:
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
```

```

y= 200: 200: 148: 129: 109:
-----:
x= 1221: 1219: 1213: 1213: 1213:
-----:
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 1213.0 м Y= 148.0 м

| | |
|-------------------------------------|---------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01599 доли ПДК |
| | 0.00048 мг/м ³ |

Достигается при опасном направлении 274 град.
и скорости ветра 1.61 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|--|-----|-----|--------|-------|-----------|--------|---------------|
| ---<об-п>-<ис> --- ---M-(Mg)-- C[доли ПДК]----- --- b/C/M --- | | | | | | | |
| 1 001401 0002 T 0.0045 0.015986 100.0 100.0 3.5523865 | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| В сумме = | | | | | | | |
| 0.015986 100.0 | | | | | | | |
| Суммарный вклад остальных = 0.000000 0.0 | | | | | | | |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.
Объект :0014 Разработка месторождения щебня Миновка-2.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 14.12.2025 3:01:
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источниками
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источниками

| Код | Тип | H | D | W ₀ | V ₁ | T | X ₁ | Y ₁ | X ₂ | Y ₂ | Alf | F | KP | ди | Выброс | |
|---|-----|-----|------|----------------|----------------|-----|----------------|----------------|----------------|----------------|-----|-----|------|----|-----------|--|
| <об-п>-<ис> ~~~ ~~m~~ ~~m~~ ~m/c~ ~~m3/c~ gradC ~~~m~~~ ~~~m~~~ ~~~m~~~ ~gr. ~~~ ~~~ ~~~ ~~~g/c~~ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 001401 0002 | T | 1.5 | 0.10 | 15.70 | 0.1233 | 0.0 | 200.0 | 220.0 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0045000 | |

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.
Объект :0014 Разработка месторождения щебня Миновка-2.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 14.12.2025 3:01:
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.8 град.С)
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКр для примеси 1325 = 0.05 мг/м³

| Источники | | | Их расчетные параметры | | | |
|---|-----|---|------------------------|----------------------|----|----|
| Номер | Код | М | Тип | Cm (C ^m) | Um | Xm |
| -п/п- <об-п>-<ис> ----- ---- ---- ---- [доли ПДК] -[м/c]- ---[м]--- | | | | | | |
| 1 001401 0002 0.00450 T 1.094 1.02 23.3 | | | | | | |
| | | | | | | |
| Суммарный Mg = | | | | | | |
| 0.00450 г/с | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | | | | | |
| 1.093708 долей ПДК | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.02 м/с | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.
Объект :0014 Разработка месторождения щебня Миновка-2.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 14.12.2025 3:01:
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.8 град.С)
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x2500 с шагом 500
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(U*) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucb= 1.02 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.
Объект :0014 Разработка месторождения щебня Миновка-2.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 14.12.2025 3:01:
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
Расчет проводился на прямоугольнике 1 с параметрами: координаты центра X= 118 Y= 219
размеры: Длина(по X)= 2500, Ширина(по Y)= 2500
шаг сетки = 500.0

Расшифровка обозначений

| |
|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
|--|

```

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

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

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  

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

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

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

| ~~~~~ |  

y= 1469 : Y-строка 1 Стхак= 0.007 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=188)  

-----:  

x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  

-----:  

Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005:  

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  

-----:  

y= 969 : Y-строка 2 Стхак= 0.014 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=193)  

-----:  

x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  

-----:  

Qc : 0.006: 0.008: 0.013: 0.014: 0.010: 0.007:  

Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  

-----:  

y= 469 : Y-строка 3 Стхак= 0.077 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=214)  

-----:  

x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  

-----:  

Qc : 0.007: 0.012: 0.045: 0.077: 0.016: 0.008:  

Cc : 0.000: 0.001: 0.002: 0.004: 0.001: 0.000:  

Фоп: 101 : 107 : 127 : 214 : 250 : 258 :  

Уоп: 1.53 : 1.66 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 1.56 :  

-----:  

y= -31 : Y-строка 4 Стхак= 0.076 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=326)  

-----:  

x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  

-----:  

Qc : 0.007: 0.012: 0.045: 0.076: 0.016: 0.008:  

Cc : 0.000: 0.001: 0.002: 0.004: 0.001: 0.000:  

Фоп: 79 : 73 : 53 : 326 : 291 : 282 :  

Уоп: 1.52 : 1.66 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 1.56 :  

-----:  

y= -531 : Y-строка 5 Стхак= 0.014 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=347)  

-----:  

x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  

-----:  

Qc : 0.006: 0.008: 0.013: 0.014: 0.010: 0.007:  

Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  

-----:  

y= -1031 : Y-строка 6 Стхак= 0.007 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=352)  

-----:  

x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  

-----:  

Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005:  

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v.2.0

Координаты точки : X= 368.0 м Y= 469.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.07695 доли ПДК |
| 0.00385 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 214 град.
и скорости ветра 5.50 м/с

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

| Вклады источников | | | | | | | | | |
|-------------------|------------|------|---------|---------------------------|----------|-------|-------|---------------|---|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад % | Сум. | % | Коэф. влияния | |
| --- | <Об-п><Ис> | --- | M- (Mq) | -S [доли ПДК] | - | - | - | b=C/M | - |
| 1 | 001401 | 0002 | т | 0.0045 | 0.076948 | 100.0 | 100.0 | 17.0996304 | |
| | | | | В сумме | 0.076948 | 100.0 | | | |
| | | | | Суммарный вклад остальных | 0.000000 | 0.0 | | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город : 002 Акмолинская область.

Объект :0014 Разработка месторождения щебня Миновка-2.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 14.12.2025 3:01:

Примесь : 1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

Параметры_расчетного_прямоугольника_№ 1
| Координаты центра : X= 118 м; Y= 219 м |
| Длина и ширина : L= 2500 м; B= 2500 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 м |

(Символ ^ означает наименование источника, близкого расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| * | - | - | - | - | - | - | - |
| 1- | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | - 1 |
| 2- | 0.006 | 0.008 | 0.013 | 0.014 | 0.010 | 0.007 | - 2 |
| 3- | 0.007 | 0.012 | 0.045 | 0.077 | 0.016 | 0.008 | - 3 |
| 4- | 0.007 | 0.012 | 0.045 | 0.076 | 0.016 | 0.008 | - 4 |
| 5- | 0.006 | 0.008 | 0.013 | 0.014 | 0.010 | 0.007 | - 5 |
| 6- | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | - 6 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.07695 долей ПДК
=0.00385 мг/м³

Достигается в точке с координатами: Xm = 368.0м
(X-столбец 4, Y-строка 3) Ym = 469.0 м

При опасном направлении ветра : 214 град.
и "опасной" скорости ветра : 5.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.

Объект :0014 Разработка месторождения щебня Миновка-2.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 14.12.2025 3:01:

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 170

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

```
y= 109: 79: 12: -40: -89: -155: -216: -265: -309: -369: -419: -464: -500: -549: -587:  
-----:  
x= 1213: 1213: 1197: 1190: 1172: 1156: 1124: 1105: 1075: 1043: 999: 968: 927: 884: 829:  
-----:  
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.010: 0.009: 0.010: 0.009: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
  
y= -623: -649: -686: -709: -736: -749: -771: -779: -793: -801: -801: -799: -796: -801:  
-----:  
x= 788: 738: 685: 625: 574: 518: 460: 398: 340: 281: 221: 220: 220: 190: 151:  
-----:  
Qc : 0.009: 0.010: 0.009: 0.010: 0.009: 0.010: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
  
y= -801: -799: -798: -801: -801: -801: -801: -801: -801: -801: -801: -801: -801:  
-----:  
x= 150: 150: 140: 121: 120: 116: 115: 115: 111: 110: 110: 106: 105: 105:  
-----:  
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
  
y= -801: -801: -799: -793: -793: -793: -793: -793: -793: -793: -777: -770: -752: -736: -704:  
-----:  
x= 101: 100: 100: 48: 29: -1: -6: -11: -16: -21: -88: -140: -189: -255: -316:  
-----:  
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
  
y= -685: -655: -623: -579: -548: -507: -464: -409: -368: -318: -265: -205: -154: -98: -40:  
-----:  
x= -365: -409: -469: -519: -564: -600: -649: -687: -723: -749: -786: -809: -836: -849: -871:  
-----:  
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
  
y= 22: 80: 139: 200: 201: 201: 252: 321: 388: 417: 421: 425: 440: 454: 488:  
-----:  
x= -879: -893: -893: -901: -901: -899: -893: -893: -877: -873: -873: -872: -870: -865: -857:  
-----:  
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
  
y= 540: 589: 655: 716: 765: 809: 869: 919: 964: 1000: 1049: 1087: 1123: 1149: 1186:  
-----:  
x= -850: -832: -816: -784: -765: -735: -703: -659: -628: -587: -544: -489: -448: -398: -345:  
-----:  
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
  
y= 1209: 1236: 1249: 1271: 1279: 1293: 1293: 1301: 1301: 1299: 1298: 1301: 1301: 1299:  
-----:  
x= -285: -234: -178: -120: -58: 0: 30: 59: 120: 121: 121: 130: 150: 151: 151:  
-----:  
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
  
y= 1297: 1301: 1301: 1299: 1293: 1293: 1277: 1270: 1252: 1236: 1204: 1185: 1155: 1123:  
-----:  
x= 170: 200: 201: 201: 252: 271: 321: 388: 440: 489: 555: 616: 665: 709: 769:  
-----:  
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
  
y= 1079: 1048: 1007: 964: 909: 868: 818: 765: 719: 715: 698: 654: 632: 604: 548:  
-----:  
x= 819: 864: 900: 949: 987: 1023: 1049: 1086: 1104: 1106: 1113: 1136: 1141: 1156: 1169:
```


ТОО «НИПИ «Казтехпроект»

Примесь :2754 - Алканы C12-19 / в пересчете на C / (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 118 Y= 219
 размеры: Длина(по X)= 2500, Ширина(по Y)= 2500
 шаг сетки = 500,0

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 | |

~ ~ ~

в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 1469 : Y-строка 1 Сmax= 0.005 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=188)

```

x= -1132: -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:

```

у= 969 : Y-строка 2 Сmax= 0.010 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=193)

```
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
```

У= -469: У-строка 3. Сmax= -0.049 подойдёт ППК (у=-368.0; напр.вотра=215).

```

y= -469 : 1 Страна 3 Стаки- 0.049 долей под
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.005: 0.009: 0.032: 0.049: 0.011: 0.006:
-----:-----:-----:-----:-----:-----

```

v= -31 : Y-строка 4 Сmax= 0.049 долей ПЛК (x= 368.0; напр.ветра=325)

```

x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
Qc : 0.005: 0.009: 0.032: 0.049: 0.011: 0.006:
Qs : 0.005: 0.009: 0.032: 0.049: 0.011: 0.006:

```

y= -531 : Y-строка 5 Стmax= 0.010 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=347)

```
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  
Qc : 0.004: 0.006: 0.009: 0.010: 0.007: 0.005  
Cc : 0.004: 0.006: 0.009: 0.010: 0.007: 0.005
```

y= -1031 : Y-строка 6 Сmax= 0.005 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=352)

```

x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:

```

Координаты точек: $x = -368.0 \text{ м}$, $y = -31.0 \text{ м}$

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.04942 доли ПДК |
| 0.04942 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 325 град.
и скорости ветра 5.50 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| Вклады источников | | | | | | | | | |
|-------------------|-------------|-----|---------------------------|----------|-------|-------|-------------|-------|---------------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад | в % | Сум. | % | Коэф. влияния |
| 1 | 001401 0002 | Т | 0.0450 | 0.037319 | 75.5 | 75.5 | 0.829318702 | b=C/M | --> |
| 2 | 001401 0001 | Т | 0.0070 | 0.006748 | 13.7 | 89.2 | 0.969608068 | | |
| 3 | 001401 6016 | П | 0.0117 | 0.005350 | 10.8 | 100.0 | 0.458807349 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных | 0.000000 | 0.0 | | | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

Суммарные концепции УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.

город 0002 Акмолинская область.
Объект 0014 Разработка месторождения щебня Миновка-2.

Совет 0014 Расработка месторождения щебня Маньковка 2. Вар.расч.: 1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 14.12.2025 3:01:

Примесь :2754 - Апканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в

примесь 2754 - алканы C12-1
пересчете на

| | |
|---------------------------------------|-------------------|
| Параметры_расчетного_прямоугольника_№ | 1 |
| Координаты центра : X= | 118 м; Y= 219 м |
| Длина и ширина : L= | 2500 м; B= 2500 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= | 500 м |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | | | | | | | |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 2- | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.010 | 0.007 | 0.005 | - 2 |
| 3- | 0.005 | 0.009 | 0.032 | 0.049 | 0.011 | 0.006 | - 3 |
| 4- | 0.005 | 0.009 | 0.032 | 0.049 | 0.011 | 0.006 | - 4 |
| 5- | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.010 | 0.007 | 0.005 | - 5 |
| 6- | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | - 6 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | | |

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См = 0.04942 долей ПДК
= 0.04942 мг/м³
Достигается в точке с координатами: Xм = 368.0м
(Х-столбец 4, Y-строка 4) Yм = -31.0 м
При опасном направлении ветра : 325 град.
и "опасной" скорости ветра : 5.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город : 002 Акмолинская область.
Объект : 0014 Разработка месторождения щебня Миновка-2.
Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 14.12.2025 3:01:
Примесь : 2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в
пересчете на

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 170

Расшифровка обозначений

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

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

```
y= 109: 79: 12: -40: -89: -155: -216: -265: -309: -369: -419: -464: -500: -549: -587:  

-----:  

x= 1213: 1213: 1197: 1190: 1172: 1156: 1124: 1105: 1075: 1043: 999: 968: 927: 884: 829:  

-----:  

Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  

Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  

~~~~~  

y= -623: -649: -686: -709: -736: -749: -771: -779: -793: -793: -801: -801: -799: -796: -801:

-----:

x= 788: 738: 685: 625: 574: 518: 460: 398: 340: 281: 221: 220: 220: 190: 151:

-----:

Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

~~~~~  

y= -801: -799: -798: -801: -801: -800: -801: -801: -801: -801: -800: -800: -801: -801: -800:  

-----:  

x= 150: 150: 140: 121: 120: 120: 116: 115: 115: 111: 110: 110: 106: 105: 105:  

-----:  

Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  

Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  

~~~~~  

y= -801: -801: -799: -793: -793: -793: -793: -793: -793: -777: -770: -752: -736: -704:

-----:

x= 101: 100: 100: 48: 29: -1: -6: -11: -16: -21: -88: -140: -189: -255: -316:

-----:

Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

~~~~~  

y= -685: -655: -623: -579: -548: -507: -464: -409: -368: -318: -265: -205: -154: -98: -40:  

-----:  

x= -365: -409: -469: -519: -564: -600: -649: -687: -723: -749: -786: -809: -836: -849: -871:  

-----:  

Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  

Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  

~~~~~  

y= 22: 80: 139: 200: 201: 201: 252: 321: 388: 417: 421: 425: 440: 454: 488:

-----:

x= -879: -893: -893: -901: -901: -899: -893: -893: -877: -873: -873: -872: -870: -865: -857:

-----:

Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

~~~~~  

y= 540: 589: 655: 716: 765: 809: 869: 919: 964: 1000: 1049: 1087: 1123: 1149: 1186:  

-----:  

x= -850: -832: -816: -784: -765: -735: -703: -659: -628: -587: -544: -489: -448: -398: -345:  

-----:  

Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  

Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  

~~~~~  

y= 1209: 1236: 1249: 1271: 1279: 1293: 1293: 1301: 1301: 1299: 1298: 1301: 1301: 1299:

-----:

x= -285: -234: -178: -120: -58: 0: 30: 59: 120: 121: 121: 130: 150: 151: 151:

-----:

Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
```

ТОО «НИПИ «Казтехпроект»

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 190.0 м Y= -796.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00695 доли ПДК |  
| 0.00695 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 0 град.

и скорости ветра 1.36 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
вклады источников

| Ном. | Код         | Тип      | Выброс                      | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|----------|-----------------------------|----------|-----------|--------|---------------|
| ---  | <Об-П><Ис>  | --M-(Mq) | -[С доли ПДК]               | -----    | -----     | -----  | b/C/M         |
| 1    | 001401 0002 | Т        | 0.0450                      | 0.004742 | 68.2      | 68.2   | 0.105374664   |
| 2    | 001401 6016 | П        | 0.0117                      | 0.001369 | 19.7      | 87.9   | 0.117397472   |
| 3    | 001401 0001 | Т        | 0.0070                      | 0.000843 | 12.1      | 100.0  | 0.121144250   |
|      |             |          | В сумме =                   | 0.006954 | 100.0     |        |               |
|      |             |          | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.0       |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.

Объект :0014 Разработка месторождения щебня Миновка-2.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 14.12.2025 3:01:

Примесь : 2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,

ПЫЛЬ

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источником  
Коэффициент освещения (Е): индивидуальный с источником

Коэффициент оседания ( $F$ ): индивидуальный с источников

| Код         | Тип  | Н  | Д   | Wo | V1  | Т     | X1    | Y1   | X2   | Y2 | Alf | F    | KP | [ди]      | Выброс |
|-------------|------|----|-----|----|-----|-------|-------|------|------|----|-----|------|----|-----------|--------|
| <Об~Пз~<Ис> |      | ~  | ~   | ~  | ~   | ~     | ~     | ~    | ~    | ~  | ~   | ~    | ~  | ~         | ~      |
| 001401      | 6001 | п1 | 1.0 |    | 0.0 | 200.0 | 250.0 | 1.0  | 1.0  | 0  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0012070 |        |
| 001401      | 6002 | п1 | 1.0 |    | 0.0 | 200.0 | 300.0 | 1.0  | 1.0  | 0  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0298400 |        |
| 001401      | 6003 | п1 | 1.0 |    | 0.0 | 150.0 | 300.0 | 1.0  | 1.0  | 0  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0011570 |        |
| 001401      | 6004 | п1 | 1.0 |    | 0.0 | 150.0 | 250.0 | 1.0  | 1.0  | 0  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0001405 |        |
| 001401      | 6005 | п1 | 1.0 |    | 0.0 | 150.0 | 200.0 | 1.0  | 1.0  | 0  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0233000 |        |
| 001401      | 6006 | п1 | 1.0 |    | 0.0 | 120.0 | 220.0 | 1.0  | 1.0  | 0  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.4500000 |        |
| 001401      | 6007 | п1 | 1.0 |    | 0.0 | 120.0 | 230.0 | 1.0  | 1.0  | 0  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0369000 |        |
| 001401      | 6008 | п1 | 1.0 |    | 0.0 | 120.0 | 270.0 | 1.0  | 1.0  | 0  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0167300 |        |
| 001401      | 6009 | п1 | 1.0 |    | 0.0 | 120.0 | 200.0 | 1.0  | 1.0  | 0  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0004730 |        |
| 001401      | 6010 | п1 | 1.0 |    | 0.0 | 120.0 | 300.0 | 1.0  | 1.0  | 0  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0014930 |        |
| 001401      | 6011 | п1 | 3.0 |    | 0.0 | 130.0 | 200.0 | 10.0 | 10.0 | 0  | 3.0 | 1.00 | 0  | 1.426000  |        |
| 001401      | 6012 | п1 | 1.0 |    | 0.0 | 130.0 | 220.0 | 1.0  | 1.0  | 0  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0001157 |        |
| 001401      | 6013 | п1 | 1.0 |    | 0.0 | 130.0 | 230.0 | 1.0  | 1.0  | 0  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0000355 |        |
| 001401      | 6014 | п1 | 5.0 |    | 0.0 | 130.0 | 240.0 | 20.0 | 30.0 | 0  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.1220000 |        |
| 001401      | 6015 | п1 | 1.0 |    | 0.0 | 130.0 | 250.0 | 1.0  | 1.0  | 0  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0000622 |        |

#### 4. Расчетные параметры См, Um, Xm

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.

Объект :0014 Разработка месторождения щебня Миновка-2.

Вар.расч. :1      Расч.год: 2026      Расчет проводился 14.12.2025 3:01:

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 25.8 град.С) 2000 Начало лета и начало сезона проходило в первом квартале в 8-10, 10-20 (каждый момент

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись углерода

ПЫЛЬ  
ПДКр для промышл. зон = 0,3 мг/м<sup>3</sup>

ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площиади, а С<sub>m'</sub> есть концентрация одиночного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86)

| Источники |             |         | Их расчетные параметры |         |      |     |
|-----------|-------------|---------|------------------------|---------|------|-----|
| Номер     | Код         | M       | Тип                    | Cm (Cm) | Um   | Xm  |
| 1         | 001401 6001 | 0.00121 | П                      | 0.431   | 0.50 | 5.7 |
| 2         | 001401 6002 | 0.02984 | П                      | 10.658  | 0.50 | 5.7 |
| 3         | 001401 6003 | 0.00116 | П                      | 0.413   | 0.50 | 5.7 |
| 4         | 001401 6004 | 0.00014 | П                      | 0.050   | 0.50 | 5.7 |
| 5         | 001401 6005 | 0.02330 | П                      | 8.322   | 0.50 | 5.7 |
| 6         | 001401 6006 | 0.45000 | П                      | 160.724 | 0.50 | 5.7 |

|                                                      |
|------------------------------------------------------|
| 7   001401 6007  0.03690  П   13.179   0.50   5.7    |
| 8   001401 6008  0.01673  П   5.975   0.50   5.7     |
| 9   001401 6009  0.00047  П   0.169   0.50   5.7     |
| 10   001401 6010  0.00149  П   0.533   0.50   5.7    |
| 11   001401 6011  1.42600  П   197.747   0.50   8.5  |
| 12   001401 6012  0.00012  П   0.041   0.50   5.7    |
| 13   001401 6013  0.00003550  П   0.013   0.50   5.7 |
| 14   001401 6014  0.12200  П   5.137   0.50   14.3   |
| 15   001401 6015  0.00006220  П   0.022   0.50   5.7 |
| ~~~~~                                                |
| Суммарный Mq = 2.10945 г/с                           |
| Сумма См по всем источникам = 403.415314 долей ПДК   |
| ~~~~~                                                |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с   |
| ~~~~~                                                |

## 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :002 Акмолинская область.  
Объект :0014 Разработка месторождения щебня Миновка-2.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 14.12.2025 3:01:  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.8 град.С)  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль)  
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x2500 с шагом 500  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РН 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(U\*) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucb= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :002 Акмолинская область.  
Объект :0014 Разработка месторождения щебня Миновка-2.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 14.12.2025 3:01:  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль)  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 118 Y= 219  
размеры: Длина(по X)= 2500, Ширина(по Y)= 2500  
шаг сетки = 500.0

Расшифровка обозначений

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

|~~~~~|  
| -Если в строке Сmax=< 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, КИ не печатаются |  
|~~~~~|

y= 1469 : Y-строка 1 Сmax= 0.221 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=191)  
-----:  
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  
-----:  
Qc : 0.124: 0.173: 0.219: 0.221: 0.175: 0.126:  
Cс : 0.037: 0.052: 0.066: 0.066: 0.053: 0.038:  
Фоп: 135 : 149 : 168 : 191 : 210 : 225 :  
Uоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :  
: : : : : :  
Ви : 0.079: 0.110: 0.139: 0.140: 0.112: 0.080:  
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :  
Ви : 0.032: 0.045: 0.057: 0.057: 0.045: 0.032:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.005: 0.007: 0.009: 0.009: 0.007: 0.005:  
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :  
~~~~~:

y= 969 : Y-строка 2 Сmax= 0.505 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=198)  
-----:  
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  
-----:  
Qc : 0.173: 0.298: 0.497: 0.505: 0.306: 0.176:  
Cс : 0.052: 0.089: 0.149: 0.151: 0.092: 0.053:  
Фоп: 121 : 135 : 161 : 198 : 224 : 239 :  
Uоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :  
: : : : :  
Ви : 0.110: 0.190: 0.314: 0.316: 0.195: 0.112:  
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :  
Ви : 0.045: 0.079: 0.131: 0.132: 0.078: 0.045:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.007: 0.013: 0.023: 0.024: 0.013: 0.007:  
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :  
~~~~~:

y= 469 : Y-строка 3 Сmax= 2.448 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=223)  
-----:  
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  
-----:  
Qc : 0.218: 0.492: 2.228: 2.448: 0.513: 0.224:  
Cс : 0.065: 0.147: 0.668: 0.734: 0.154: 0.067:  
Фоп: 102 : 109 : 135 : 223 : 251 : 258 :  
Uоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :  
: : : : :  
Ви : 0.140: 0.316: 1.464: 1.602: 0.328: 0.144:  
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :  
Ви : 0.057: 0.130: 0.559: 0.540: 0.132: 0.057:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.009: 0.021: 0.121: 0.141: 0.023: 0.009:  
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :  
~~~~~:

y= -31 : Y-строка 4 Стхак= 2.816 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=315)

```

x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:

Qc : 0.219: 0.498: 2.459: 2.816: 0.519: 0.225:
Cc : 0.066: 0.149: 0.738: 0.845: 0.156: 0.067:
Фон: 79 : 72 : 48 : 315 : 288 : 281 :
Uоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :
: : : : : : :
Ви : 0.141: 0.319: 1.776: 2.046: 0.341: 0.146:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.057: 0.131: 0.491: 0.563: 0.132: 0.057:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.009: 0.021: 0.105: 0.116: 0.021: 0.009:
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :
~~~~~
```

y= -531 : Y-строка 5 Стхак= 0.526 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=342)

```
-----
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----
Qc : 0.175: 0.305: 0.518: 0.526: 0.312: 0.178:
Cc : 0.052: 0.092: 0.155: 0.158: 0.094: 0.054:
Фон: 60 : 46 : 19 : 342 : 315 : 301 :
Uоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :
: : : : : : :
Ви : 0.113: 0.198: 0.337: 0.346: 0.204: 0.116:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.044: 0.078: 0.131: 0.131: 0.079: 0.045:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.007: 0.012: 0.021: 0.021: 0.012: 0.007:
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :
~~~~~
```

y= -1031 : Y-строка 6 Стхак= 0.226 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=349)

```

x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:

Qc : 0.125: 0.176: 0.225: 0.226: 0.179: 0.127:
Cc : 0.038: 0.053: 0.068: 0.068: 0.054: 0.038:
Фон: 45 : 32 : 12 : 349 : 329 : 315 :
Uоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :
: : : : : : :
Ви : 0.081: 0.115: 0.146: 0.147: 0.116: 0.083:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.032: 0.044: 0.057: 0.057: 0.045: 0.032:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.005: 0.007: 0.009: 0.009: 0.007: 0.005:
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :
~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 368.0 м Y= -31.0 м

|                                                            |
|------------------------------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация   Cs= 2.81557 доли ПДК |
| 0.84467 мг/м <sup>3</sup>                                  |

Достигается при опасном направлении 315 град.  
и скорости ветра 5.50 м/с

Всего источников: 15. В таблице указано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код    | Тип  | Выброс                    | Вклад   | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния | b=C/M       |
|------|--------|------|---------------------------|---------|-----------|--------|---------------|-------------|
| 1    | 001401 | 6011 | п                         | 1.42601 | 2.045631  | 72.7   | 72.7          | 1.4345242   |
| 2    | 001401 | 6006 | п                         | 0.45001 | 0.563442  | 20.0   | 92.7          | 1.2520922   |
| 3    | 001401 | 6014 | п                         | 0.12201 | 0.116101  | 4.1    | 96.8          | 0.951645076 |
|      |        |      | В сумме                   |         | 2.725174  | 96.8   |               |             |
|      |        |      | Суммарный вклад остальных |         | 0.090392  | 3.2    |               |             |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город : 002 Акмолинская область.

Объект : 0014 Разработка месторождения щебня Миновка-2.

Бар.расч. : 1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 14.12.2025 3:01:

Примесь : 2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль

|                                          |
|------------------------------------------|
| Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1 |
| Координаты центра : X= 118 м; Y= 219 м   |
| Длина и ширина : L= 2500 м; B= 2500 м    |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 м             |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1                                             | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |   |
|-----------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|
| *-- ----- ----- ----- -----                   |   |   |   |   |   |   |
| 1-  0.124 0.173 0.219 0.221 0.175 0.126   - 1 |   |   |   |   |   |   |
|                                               |   |   |   |   |   |   |
| 2-  0.173 0.298 0.497 0.505 0.306 0.176   - 2 |   |   |   |   |   |   |
|                                               |   |   |   |   |   |   |
| 3-  0.218 0.492 2.228 2.448 0.513 0.224   - 3 |   |   |   |   |   |   |
|                                               |   |   |   |   |   |   |
| 4-  0.219 0.498 2.459 2.816 0.519 0.225   - 4 |   |   |   |   |   |   |
|                                               |   |   |   |   |   |   |
| 5-  0.175 0.305 0.518 0.526 0.312 0.178   - 5 |   |   |   |   |   |   |
|                                               |   |   |   |   |   |   |
| 6-  0.125 0.176 0.225 0.226 0.179 0.127   - 6 |   |   |   |   |   |   |
|                                               |   |   |   |   |   |   |
| -- ----- ----- ----- -----                    | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

ТОО «НИПИ «Казтехпроект»

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :002 Акмолинская область.  
Объект :0014 Разработка месторождения щебня Миновка-2.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 14.12.2025 3:01:  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,  
пыль  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 170

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

```

y= -685: -655: -623: -579: -548: -507: -464: -409: -368: -318: -265: -205: -154: -98: -40:
-----:
x= -365: -409: -469: -519: -564: -600: -649: -687: -723: -749: -786: -809: -836: -849: -871:
-----:
Qc : 0.327: 0.329: 0.325: 0.327: 0.323: 0.325: 0.322: 0.325: 0.322: 0.325: 0.320: 0.323: 0.320: 0.322: 0.320:
Cc : 0.098: 0.099: 0.097: 0.098: 0.097: 0.098: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.096: 0.096: 0.097: 0.096: 0.097:
Фоп: 29 : 32 : 36 : 39 : 42 : 45 : 49 : 53 : 56 : 59 : 63 : 66 : 69 : 73 : 76 :
Уоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.213: 0.214: 0.211: 0.211: 0.208: 0.209: 0.208: 0.211: 0.208: 0.210: 0.208: 0.208: 0.205: 0.209: 0.206:

```

Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :  
 Ви : 0.083: 0.083: 0.082: 0.084: 0.083: 0.084: 0.083: 0.083: 0.083: 0.084: 0.082: 0.084: 0.084: 0.083: 0.083:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.013:  
 Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :  
 ~~~~~

y= 22: 80: 139: 200: 201: 201: 252: 321: 388: 417: 421: 425: 440: 454: 488:
 -----:
 x= -879: -893: -893: -901: -901: -899: -893: -893: -877: -873: -873: -872: -870: -865: -857:
 -----:
 Qc : 0.322: 0.320: 0.323: 0.319: 0.319: 0.320: 0.323: 0.321: 0.325: 0.323: 0.323: 0.323: 0.323: 0.324: 0.323:
 Сс : 0.097: 0.096: 0.097: 0.096: 0.096: 0.096: 0.097: 0.096: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097:
 Фон: 79 : 83 : 86 : 89 : 90 : 92 : 96 : 100 : 102 : 102 : 102 : 103 : 104 : 106 :
 Уоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :
 :
 Ви : 0.206: 0.207: 0.208: 0.204: 0.204: 0.207: 0.207: 0.206: 0.205: 0.208: 0.208: 0.207: 0.207: 0.207: 0.208: 0.207:
 Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
 Ви : 0.085: 0.083: 0.085: 0.084: 0.083: 0.083: 0.086: 0.085: 0.086: 0.085: 0.085: 0.086: 0.085: 0.085: 0.085:
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
 Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
 Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :
 ~~~~~

y= 540: 589: 655: 716: 765: 809: 869: 919: 964: 1000: 1049: 1087: 1123: 1149: 1186:  
 -----:  
 x= -850: -832: -816: -784: -765: -735: -703: -659: -628: -587: -544: -489: -448: -398: -345:  
 -----:  
 Qc : 0.318: 0.318: 0.312: 0.313: 0.309: 0.309: 0.303: 0.305: 0.301: 0.302: 0.297: 0.299: 0.296: 0.297: 0.294:  
 Сс : 0.095: 0.095: 0.094: 0.094: 0.093: 0.093: 0.091: 0.092: 0.090: 0.091: 0.089: 0.090: 0.089: 0.089: 0.088:  
 Фон: 109 : 112 : 115 : 119 : 122 : 125 : 128 : 132 : 135 : 138 : 141 : 145 : 148 : 151 : 154 :  
 Уоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.204: 0.204: 0.199: 0.200: 0.197: 0.198: 0.193: 0.194: 0.192: 0.192: 0.189: 0.190: 0.188: 0.189: 0.186:  
 Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :  
 Ви : 0.084: 0.084: 0.083: 0.083: 0.082: 0.082: 0.081: 0.081: 0.080: 0.080: 0.079: 0.079: 0.078: 0.079: 0.078:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:  
 Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :  
 ~~~~~

y= 1209: 1236: 1249: 1271: 1279: 1293: 1293: 1301: 1301: 1299: 1298: 1301: 1301: 1299:
 -----:
 x= -285: -234: -178: -120: -58: 0: 30: 59: 120: 121: 121: 130: 150: 151: 151:
 -----:
 Qc : 0.295: 0.292: 0.294: 0.292: 0.294: 0.291: 0.293: 0.294: 0.291: 0.291: 0.292: 0.293: 0.292: 0.292: 0.292:
 Сс : 0.088: 0.087: 0.088: 0.088: 0.087: 0.087: 0.088: 0.088: 0.087: 0.087: 0.088: 0.088: 0.087: 0.087: 0.088:
 Фон: 158 : 161 : 164 : 167 : 170 : 173 : 175 : 176 : 180 : 180 : 180 : 180 : 181 : 181 : 181 :
 Уоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :
 :
 Ви : 0.187: 0.185: 0.186: 0.185: 0.186: 0.184: 0.185: 0.186: 0.184: 0.184: 0.184: 0.185: 0.184: 0.184: 0.185:
 Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
 Ви : 0.078: 0.077: 0.078: 0.077: 0.077: 0.076: 0.077: 0.077: 0.076: 0.076: 0.077: 0.077: 0.076: 0.076: 0.076:
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
 Ви : 0.013: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
 Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :
 ~~~~~

y= 1297: 1301: 1301: 1299: 1293: 1293: 1277: 1270: 1252: 1236: 1204: 1185: 1155: 1123:  
 -----:  
 x= 170: 200: 201: 201: 252: 271: 321: 388: 440: 489: 555: 616: 665: 709: 769:  
 -----:  
 Qc : 0.293: 0.290: 0.291: 0.292: 0.291: 0.290: 0.288: 0.288: 0.285: 0.285: 0.287: 0.282: 0.285: 0.282: 0.281:  
 Сс : 0.088: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.084:  
 Фон: 182 : 184 : 184 : 184 : 187 : 187 : 190 : 194 : 196 : 199 : 203 : 206 : 209 : 212 : 215 :  
 Уоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.185: 0.183: 0.183: 0.184: 0.184: 0.185: 0.186: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.185: 0.184: 0.184: 0.185:  
 Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :  
 Ви : 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.075: 0.075: 0.073: 0.074: 0.074: 0.073: 0.073: 0.074: 0.072:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:  
 Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :  
 ~~~~~

y= 1079: 1048: 1007: 964: 909: 868: 818: 765: 719: 715: 698: 654: 632: 604: 548:
 -----:
 x= 819: 864: 900: 949: 987: 1023: 1049: 1086: 1104: 1106: 1113: 1136: 1141: 1156: 1169:
 -----:
 Qc : 0.282: 0.281: 0.283: 0.280: 0.284: 0.282: 0.285: 0.284: 0.285: 0.286: 0.286: 0.286: 0.287: 0.286: 0.289:
 Сс : 0.085: 0.084: 0.085: 0.084: 0.085: 0.085: 0.085: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.087:
 Фон: 218 : 221 : 224 : 227 : 231 : 234 : 237 : 240 : 242 : 243 : 244 : 246 : 247 : 249 : 252 :
 Уоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :
 :
 Ви : 0.180: 0.178: 0.180: 0.179: 0.180: 0.181: 0.182: 0.181: 0.181: 0.178: 0.180: 0.178: 0.178: 0.178:
 Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
 Ви : 0.072: 0.072: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.073: 0.073: 0.073: 0.074:
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
 Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
 Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :
 ~~~~~

y= 490: 428: 370: 350: 320: 311: 251: 250: 250: 245: 231: 230: 230: 220: 201:  
 -----:  
 x= 1191: 1199: 1213: 1213: 1213: 1221: 1221: 1219: 1219: 1221: 1221: 1219: 1218: 1221:  
 -----:  
 Qc : 0.286: 0.288: 0.286: 0.288: 0.290: 0.289: 0.288: 0.289: 0.289: 0.289: 0.289: 0.289: 0.289: 0.288:  
 Сс : 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.087: 0.087: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086:  
 Фон: 255 : 258 : 262 : 263 : 264 : 265 : 268 : 268 : 268 : 269 : 269 : 269 : 269 : 270 :  
 Уоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.184: 0.187: 0.183: 0.184: 0.184: 0.186: 0.186: 0.186: 0.187: 0.186: 0.186: 0.187: 0.188: 0.187:  
 Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :  
 Ви : 0.073: 0.073: 0.074: 0.074: 0.074: 0.075: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.073:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.012: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011:  
 Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :  
 ~~~~~


Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(U*) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucb= 0.91 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0
Город :002 Акмолинская область.
Объект :0014 Разработка месторождения щебня Миновка-2.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 14.12.2025 3:01:
Группа суммации :_30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 118 Y= 219
размеры: Длина(по X)= 2500, Ширина(по Y)= 2500
шаг сетки = 500.0

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

y= 1469 : Y-строка 1 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=188)
-----:
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005:
-----:

y= 969 : Y-строка 2 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=193)
-----:
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:
Qc : 0.005: 0.008: 0.012: 0.013: 0.009: 0.006:
-----:

y= 469 : Y-строка 3 Cmax= 0.068 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=214)
-----:
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:
Qc : 0.006: 0.011: 0.040: 0.068: 0.015: 0.007:
Фоп: 101 : 107 : 127 : 214 : 250 : 258 :
Уоп: 1.50 : 1.61 : 5.50 : 5.50 : 1.50 :
: : : : : :
Ви : 0.006: 0.010: 0.037: 0.064: 0.014: 0.007:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : : 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: :
Ки : : 6016 : 6016 : 0001 : 6016 : :
Ви : : 0.001: 0.001: 0.000: :
Ки : : 0001 : 6016 : 0001 : :
-----:

y= -31 : Y-строка 4 Cmax= 0.067 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=326)
-----:
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:
Qc : 0.006: 0.011: 0.040: 0.067: 0.015: 0.007:
Фоп: 79 : 73 : 53 : 326 : 291 : 282 :
Уоп: 1.48 : 1.61 : 5.50 : 5.50 : 1.50 :
: : : : : :
Ви : 0.006: 0.010: 0.037: 0.064: 0.014: 0.007:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : : 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: :
Ки : : 6016 : 6016 : 0001 : 6016 : :
Ви : : 0.001: 0.002: 0.000: :
Ки : : 0001 : 6016 : 0001 : :
-----:

y= -531 : Y-строка 5 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=347)
-----:
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:
Qc : 0.005: 0.008: 0.012: 0.013: 0.009: 0.006:
-----:

y= -1031 : Y-строка 6 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=352)
-----:
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005:
-----:

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 368.0 м Y= 469.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.06775 доли ПДК |
-----:

Достигается при опасном направлении 214 град.

и скорости ветра 5.50 м/с

Всего источников: 3. В таблице указано вклады источников не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|--|-----|-----|--------|-------|-----------|--------|---------------|
| ---->Об-П><Ис> ---M-(Mg)-- C [доли ПДК] ----- ----- --- b=C/M --- | | | | | | | |
| 1 001401 0002 Т 0.0750 0.064124 94.7 94.7 0.854981482 | | | | | | | |
| 2 001401 0001 Т 0.002416 0.002146 3.2 97.8 0.878446221 | | | | | | | |
| : : : : : : : : | | | | | | | |
| В сумме = 0.066269 97.8 : : : : : : : : | | | | | | | |
| Суммарный вклад остальных = 0.001477 2.2 : : : : : : : : | | | | | | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0
Город :002 Акмолинская область.
Объект :0014 Разработка месторождения щебня Миновка-2.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 14.12.2025 3:01:
Группа суммации :_30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
| Координаты центра : X= 118 м; Y= 219 м |
| Длина и ширина : L= 2500 м; B= 2500 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 м |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| *-- ----- ----- ----- ----- | | | | | |
| 1- 0.004 0.005 0.006 0.007 0.006 0.005 - 1 | | | | | |
| | | | | | |
| 2- 0.005 0.008 0.012 0.013 0.009 0.006 - 2 | | | | | |
| | | | | | |
| 3- 0.006 0.011 0.040 0.068 0.015 0.007 - 3 | | | | | |
| | | | | | |
| 4- 0.006 0.011 0.040 0.067 0.015 0.007 - 4 | | | | | |
| | | | | | |
| 5- 0.005 0.008 0.012 0.013 0.009 0.006 - 5 | | | | | |
| | | | | | |
| 6- 0.004 0.005 0.006 0.007 0.006 0.005 - 6 | | | | | |
| | | | | | |
| -- ----- ----- ----- ----- ----- | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация --> См = 0.06775
Достигается в точке с координатами: Xм = 368.0м
(X-столбец 4, Y-строка 3) Yм = 469.0 м
При опасном направлении ветра : 214 град.
и "опасной" скорости ветра : 5.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0
Город :002 Акмолинская область.
Объект :0014 Разработка месторождения щебня Миновка-2.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 14.12.2025 3:01:
Группа суммации :_30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 170

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

| | |
|--|---|
| y= 109: 79: 12: -40: -89: -155: -216: -265: -309: -369: -419: -464: -500: -549: -587: | ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |
| x= 1213: 1213: 1197: 1190: 1172: 1156: 1124: 1105: 1075: 1043: 999: 968: 927: 884: 829: | ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |
| QC : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: | ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |
| y= -623: -649: -686: -709: -736: -749: -771: -779: -793: -793: -801: -801: -799: -796: -801: | ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |
| x= 788: 738: 685: 625: 574: 518: 460: 398: 340: 281: 221: 220: 220: 190: 151: | ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |
| QC : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: | ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |
| y= -801: -799: -798: -801: -801: -801: -800: -801: -801: -801: -800: -801: -801: -801: | ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |
| x= 150: 150: 140: 121: 120: 120: 116: 115: 115: 111: 110: 110: 106: 105: 105: | ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |
| QC : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: | ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |
| y= -801: -801: -799: -793: -793: -793: -793: -793: -793: -777: -770: -752: -736: -704: | ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |
| x= 101: 100: 100: 48: 29: -1: -6: -11: -16: -21: -88: -140: -189: -255: -316: | ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |
| QC : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: | ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |
| y= -685: -655: -623: -579: -548: -507: -464: -409: -368: -318: -265: -205: -154: -98: -40: | ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |
| x= -365: -409: -469: -519: -564: -600: -649: -687: -723: -749: -786: -809: -836: -849: -871: | ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |
| QC : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: | ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |
| y= 22: 80: 139: 200: 201: 201: 252: 321: 388: 417: 421: 425: 440: 454: 488: | ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |
| x= -879: -893: -893: -901: -901: -899: -893: -893: -877: -873: -873: -872: -870: -865: -857: | ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |
| QC : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: | ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |

ТОО «НИПИ «Казтехпроект»

```

y= 540: 589: 655: 716: 765: 809: 869: 919: 964: 1000: 1049: 1087: 1123: 1149: 1186:
-----
x= -850: -832: -816: -784: -765: -735: -703: -659: -628: -587: -544: -489: -448: -398: -345:
-----
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~
y= 1209: 1236: 1249: 1271: 1279: 1293: 1293: 1301: 1301: 1299: 1298: 1301: 1301: 1299:
-----
x= -285: -234: -178: -120: -58: 0: 30: 59: 120: 121: 121: 130: 150: 151: 151:
-----
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~
y= 1297: 1301: 1301: 1299: 1293: 1293: 1277: 1270: 1252: 1236: 1204: 1185: 1155: 1123:
-----
x= 170: 200: 201: 201: 252: 271: 321: 388: 440: 489: 555: 616: 665: 709: 769:
-----
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~
y= 1079: 1048: 1007: 964: 909: 868: 818: 765: 719: 715: 698: 654: 632: 604: 548:
-----
x= 819: 864: 900: 949: 987: 1023: 1049: 1086: 1104: 1106: 1113: 1136: 1141: 1156: 1169:
-----
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
~~~~~
y= 490: 428: 370: 350: 320: 311: 251: 250: 250: 245: 231: 230: 230: 220: 201:
-----
x= 1191: 1199: 1213: 1213: 1213: 1213: 1221: 1221: 1219: 1219: 1221: 1221: 1219: 1218: 1221:
-----
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
~~~~~
y= 200: 200: 148: 129: 109:
-----
x= 1221: 1219: 1213: 1213: 1213:
-----
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 190.0 м Y= -796.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00872 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 0 град.

и скорости ветра 1.55 м/с

Всего источников: 3. В таблице указано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|---|-----|-----|--------|-------|-----------|--------|---------------|
| ---- <об-п>-<ис> --- ---M-(Mg)-- Cs[доли ПДК] ----- ---- b=C/M --- | | | | | | | |
| 1 001401 0002 Т 0.0750 0.007974 91.4 91.4 0.106316462 | | | | | | | |
| 2 001401 6016 П 0.0041 0.000463 5.3 96.7 0.113355145 | | | | | | | |
| В сумму = 0.008437 96.7 | | | | | | | |
| Суммарный вклад остальных = 0.000287 3.3 | | | | | | | |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.

Объект :0014 Разработка месторождения щебня Миновка-2.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 14.12.2025 3:01:

Группа суммации :_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Коэффициент рельефа (KR): индивидуальный с источниками

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источниками

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KR | ди | Выброс |
|--|-----|-----|------|-------|--------|-----|-------|-------|----|----|-----|------|----|-----------|--------|
| <об-п>-<ис> ~~~ ~~m~~~ ~~m~~~ ~~m/c~~ ~~m3/c~~ градС ~~~m~~~ ~~~m~~~ ~~~m~~~ ~~~m~~~ ~~~m~~~ ~~~гр. ~~~ ~~~ ~~~г/c~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| ----- Примесь 0301----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 001401 0002 T | T | 1.5 | 0.10 | 15.70 | 0.1233 | 0.0 | 200.0 | 220.0 | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.1125000 | |
| ----- Примесь 0330----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 001401 0002 T | T | 1.5 | 0.10 | 15.70 | 0.1233 | 0.0 | 200.0 | 220.0 | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0375000 | |

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.

Объект :0014 Разработка месторождения щебня Миновка-2.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 14.12.2025 3:01:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.8 град.С)

Группа суммации :_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|
| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а | | | | | | |
| суммарная концентрация См = Cm1/ПДК1 +...+ Cmn/ПДКn (подробнее | | | | | | |
| см. стр.36 ОНД-86) | | | | | | |
| ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~ | | | | | | |
| Источники Их расчетные параметры | | | | | | |
| Номер Код Mq Тип См (Cm') Um Xm | | | | | | |
| п/п <об-п>-<ис> --- ---M-(Mg)-- Cs[доли ПДК] --- [м/c]--- [м]--- | | | | | | |
| 1 001401 0002 0.63750 T 7.747 1.02 23.3 | | | | | | |
| Суммарный Mq = 0.63750 (сумма Mq/ПДК по всем примесям) | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = 7.747099 долей ПДК | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.02 м/с | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0
Город :002 Акмолинская область.
Объект :0014 Разработка месторождения щебня Миновка-2.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 14.12.2025 3:01:
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.8 град.С)
Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516))
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x2500 с шагом 500
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(U*) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucs= 1.02 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0
Город :002 Акмолинская область.
Объект :0014 Разработка месторождения щебня Миновка-2.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 14.12.2025 3:01:
Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516))
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 118 Y= 219
размеры: Длина(по X)= 2500, Ширина(по Y)= 2500
шаг сетки = 500.0

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
~~~~~ ~~~~~~  
| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
| -Если в строке Сmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~ ~~~~~~

y= 1469 : Y-строка 1 Cmax= 0.052 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=188)
-----:
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:
Qc : 0.033: 0.042: 0.050: 0.052: 0.045: 0.036:
Фоп: 133 : 146 : 165 : 188 : 208 : 223 :
Уоп: 1.49 : 1.51 : 1.53 : 1.54 : 1.52 : 1.49 :
~~~~~

y= 969 : Y-строка 2 Cmax= 0.101 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=193)  
-----:  
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  
-----:  
Qc : 0.041: 0.060: 0.090: 0.101: 0.069: 0.046:  
Фоп: 119 : 132 : 156 : 193 : 222 : 237 :  
Уоп: 1.51 : 1.57 : 1.68 : 5.50 : 1.61 : 1.52 :  
~~~~~

y= 469 : Y-строка 3 Cmax= 0.545 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=214)
-----:
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:
Qc : 0.047: 0.083: 0.317: 0.545: 0.115: 0.055:
Фоп: 101 : 107 : 127 : 214 : 250 : 258 :
Уоп: 1.53 : 1.66 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 1.56 :
~~~~~

y= -31 : Y-строка 4 Cmax= 0.540 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=326)  
-----:  
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  
-----:  
Qc : 0.047: 0.083: 0.316: 0.540: 0.115: 0.055:  
Фоп: 79 : 73 : 53 : 326 : 291 : 282 :  
Уоп: 1.52 : 1.66 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 1.56 :  
~~~~~

y= -531 : Y-строка 5 Cmax= 0.100 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=347)
-----:
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:
Qc : 0.041: 0.060: 0.090: 0.100: 0.069: 0.046:
Фоп: 61 : 48 : 24 : 347 : 318 : 303 :
Уоп: 1.51 : 1.57 : 1.68 : 5.50 : 1.61 : 1.53 :
~~~~~

y= -1031 : Y-строка 6 Cmax= 0.052 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=352)  
-----:  
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  
-----:  
Qc : 0.033: 0.042: 0.050: 0.052: 0.045: 0.036:  
Фоп: 47 : 34 : 15 : 352 : 332 : 317 :  
Уоп: 1.49 : 1.51 : 1.53 : 1.54 : 1.52 : 1.49 :  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 368.0 м Y= 469.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.54505 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 214 град.

и скорости ветра 5.50 м/с

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

ТОО «НИПИ «Казтехпроект»

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|---------------------------|---------|-----------|--------|---------------|
| 1 | 001401 0002 | T | <об-п>-<ис> | 0.63751 | 0.545051 | 100.0 | b=C/M |
| | | | | | 0.545051 | 100.0 | |
| | | | в сумме | | | | |
| | | | Суммарный вклад остальных | | 0.000000 | 0.0 | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0
Город :002 Акмолинская область.
Объект :0014 Разработка месторождения щебня Миновка-2.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 14.12.2025 3:01:
Группа суммации :_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

Параметры расчетного прямоугольника № 1
Координаты центра : X= 118 м; Y= 219 м
Длина и ширина : L= 2500 м; B= 2500 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1- 0.033 0.042 0.050 0.052 0.045 0.036 - 1 | | | | | |
| 0.041 0.060 0.090 0.101 0.069 0.046 - 2 | | | | | |
| 3- 0.047 0.083 0.317 0.545 0.115 0.055 - 3 | | | | | |
| 0.047 0.083 0.316 0.540 0.115 0.055 - 4 | | | | | |
| 5- 0.041 0.060 0.090 0.100 0.069 0.046 - 5 | | | | | |
| 6- 0.033 0.042 0.050 0.052 0.045 0.036 - 6 | | | | | |
| -- ----- ----- ----- ----- ----- | | | | | |
| 1 2 3 4 5 6 | | | | | |

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См =0.54505
Достижается в точке с координатами: Xм = 368.0м
(X-столбец 4, Y-строка 3) Yм = 469.0 м
При опасном направлении ветра : 214 град.
и "опасной" скорости ветра : 5.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0
Город :002 Акмолинская область.
Объект :0014 Разработка месторождения щебня Миновка-2.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 14.12.2025 3:01:
Группа суммации :_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 170

Расшифровка обозначений
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с]

y= 109: 79: 12: -40: -89: -155: -216: -265: -309: -369: -419: -464: -500: -549: -587:
x= 1213: 1213: 1197: 1190: 1172: 1156: 1124: 1105: 1075: 1043: 999: 968: 927: 884: 829:
Qс : 0.068: 0.067: 0.068: 0.067: 0.068: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067:
Фоп: 276 : 278 : 282 : 285 : 288 : 291 : 295 : 298 : 301 : 305 : 309 : 312 : 315 : 318 : 322 :
Уоп: 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 :
y= -623: -649: -686: -709: -736: -749: -771: -779: -793: -801: -801: -799: -796: -801:
x= 788: 738: 685: 625: 574: 518: 460: 398: 340: 281: 221: 220: 220: 190: 151:
Qс : 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.068: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067:
Фоп: 325 : 328 : 332 : 335 : 339 : 342 : 345 : 349 : 352 : 355 : 359 : 359 : 359 : 1 : 3 :
Уоп: 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 :
y= -801: -799: -798: -801: -801: -800: -801: -801: -801: -800: -801: -801: -801:
x= 150: 150: 140: 121: 120: 120: 116: 115: 115: 111: 110: 110: 106: 105: 105:
Qс : 0.067: 0.068: 0.068: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067:
Фоп: 3 : 3 : 3 : 4 : 4 : 4 : 5 : 5 : 5 : 5 : 5 : 5 : 5 : 5 : 5 : 5 :
Уоп: 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 :
y= -801: -801: -799: -793: -793: -793: -793: -793: -793: -793: -777: -770: -752: -736: -704:
x= 101: 100: 100: 48: 29: -1: -6: -11: -16: -21: -88: -140: -189: -255: -316:
Qс : 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.065: 0.065: 0.064:
Фоп: 6 : 6 : 6 : 9 : 10 : 11 : 11 : 12 : 12 : 12 : 16 : 19 : 22 : 25 : 29 :
Уоп: 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 :
y= -685: -655: -623: -579: -548: -507: -464: -409: -368: -318: -265: -205: -154: -98: -40:

ТОО «НИПИ «Казтехпроект»

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v2.0
Город :002 Акмолинская область.
Объект :0014 Разработка месторождения щебня Миновка-2.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 14.12.2025 3:01:
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.8 град.С)
Группа суммации :_39=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/PDK1 + \dots + Mn/PDKn$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/PDK1 + \dots + Cmn/PDKn$ (подробнее см. стр.36 ОНД-86)
- Для линейных и площадочных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm' есть концентрация одиночного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86)

| Источники | | Их расчетные параметры | | |
|---|-----|------------------------|-------|------------|
| Номер | Код | Mq | Тип | $Cm (Cm')$ |
| -п/п <об-п/з-<ис> | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |
| 1 001401 0001 0.00244 Т 0.087 0.50 11.4 | | | | |
| 2 001401 6016 0.00409 П 0.146 0.50 11.4 | | | | |
| 3 001401 0002 0.09000 Т 1.094 1.02 23.3 | | | | |

Суммарный $Mq = 0.09653$ (сумма Mq/PDK по всем примесям)
Сумма Cm по всем источникам = 1.326937 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.93 м/с

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0
Город :002 Акмолинская область.
Объект :0014 Разработка месторождения щебня Миновка-2.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 14.12.2025 3:01:
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.8 град.С)
Группа суммации :_39=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x2500 с шагом 500
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(U*) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucb= 0.93 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0
Город :002 Акмолинская область.
Объект :0014 Разработка месторождения щебня Миновка-2.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 14.12.2025 3:01:
Группа суммации :_39=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет проводился на прямоугольнике 1 с параметрами: координаты центра X= 118 Y= 219
размеры: Длина(по X)= 2500, Ширина(по Y)= 2500
шаг сетки = 500.0

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 Сmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются!

y= 1469 : Y-строка 1 Сmax= 0.008 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=188)

x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006:

y= 969 : Y-строка 2 Сmax= 0.015 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=193)

x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
Qc : 0.006: 0.009: 0.014: 0.015: 0.010: 0.007:

y= 469 : Y-строка 3 Сmax= 0.081 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=214)

x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
Qc : 0.007: 0.013: 0.048: 0.081: 0.017: 0.008:
Фоп: 101 : 107 : 127 : 214 : 250 : 258 :
Уоп: 1.48 : 1.64 : 5.50 : 5.50 : 1.51 :
: : : : : :
Ви : 0.007: 0.012: 0.045: 0.077: 0.016: 0.008:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : : 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: :
Ки : : 6016 : 6016 : 0001: 6016 : :
Ви : : 0.001: 0.001: 0.000: :
Ки : : 0001 : 6016 : 0001 : :

y= -31 : Y-строка 4 Сmax= 0.080 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=326)

x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:

Qс : 0.007: 0.013: 0.048: 0.080: 0.017: 0.008:
Фоп: 79 : 73 : 53 : 326 : 291 : 282 :
Уоп: 1.49 : 1.64 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 1.51 :
: : : : : : :
Ви : 0.007: 0.012: 0.045: 0.076: 0.016: 0.008:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : : 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: :
Ки : : 6016 : 6016 : 0001 : 6016 : :
Ви : : : 0.001: 0.002: 0.000: :
Ки : : : 0001 : 6016 : 0001 : :
~~~~~

y= -531 : Y-строка 5 Сmax= 0.015 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=347)  
-----:  
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  
-----:  
Qс : 0.006: 0.009: 0.014: 0.015: 0.010: 0.007:  
~~~~~

y= -1031 : Y-строка 6 Сmax= 0.008 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=352)
-----:
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:
Qс : 0.005: 0.006: 0.008: 0.008: 0.007: 0.005:
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 368.0 м Y= 469.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.08057 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 214 град.

и скорости ветра 5.50 м/с

Всего источников: 3. В таблице указано вклады источников

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                                | Код         | Тип | Выброс | Вклад                     | Вклад в%   | Сум. % | Коэф. влияния |
|---------------------------------------------------------------------|-------------|-----|--------|---------------------------|------------|--------|---------------|
| ---                                                                 | <Об-П>-<Ис> | --- | M(Mq)  | -C[доли ПДК]              | -----      | -----  | b=C/M -----   |
| 1   001401 0002   Т   0.0900   0.076948   95.5   95.5   0.854981482 |             |     |        |                           |            |        |               |
|                                                                     |             |     |        | В сумме =                 | 0.076948   | 95.5   |               |
|                                                                     |             |     |        | Суммарный вклад остальных | = 0.003623 | 4.5    |               |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.

Объект :0014 Разработка месторождения щебня Миновка-2.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 14.12.2025 3:01:

Группа суммации :\_39=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

| Параметры_расчетного_прямоугольника_№ 1 |         |           |
|-----------------------------------------|---------|-----------|
| Координаты центра : X=                  | 118 м;  | Y= 219 м  |
| Длина и ширина : L=                     | 2500 м; | B= 2500 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D=                  | 500 м   |           |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1                                            | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|----------------------------------------------|---|---|---|---|---|
| 1-  0.005 0.006 0.008 0.008 0.007 0.006  - 1 |   |   |   |   |   |
|                                              |   |   |   |   |   |
| 2-  0.006 0.009 0.014 0.015 0.010 0.007  - 2 |   |   |   |   |   |
|                                              |   |   |   |   |   |
| 3-  0.007 0.013 0.048 0.081 0.017 0.008  - 3 |   |   |   |   |   |
|                                              |   |   |   |   |   |
| 4-  0.007 0.013 0.048 0.080 0.017 0.008  - 4 |   |   |   |   |   |
|                                              |   |   |   |   |   |
| 5-  0.006 0.009 0.014 0.015 0.010 0.007  - 5 |   |   |   |   |   |
|                                              |   |   |   |   |   |
| 6-  0.005 0.006 0.008 0.008 0.007 0.005  - 6 |   |   |   |   |   |
|                                              |   |   |   |   |   |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.08057

Достигается в точке с координатами: Xm = 368.0м

( X-столбец 4, Y-строка 3 ) Ym = 469.0 м

При опасном направлении ветра : 214 град.

и "опасной" скорости ветра : 5.50 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.

Объект :0014 Разработка месторождения щебня Миновка-2.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 14.12.2025 3:01:

Группа суммации :\_39=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 170

#### Расшифровка обозначений

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

y= 109: 79: 12: -40: -89: -155: -216: -265: -309: -369: -419: -464: -500: -549: -587:

ТОО «НИПИ «Казтехпроект»

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 1213.0 м Y= 148.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01032 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 274 град.

и скорости ветра 1.56 м/с

| Всего источников: 3. В таблице указано вкладчиков не более чем с 95% вклада |             |        |                           |          |         |      |   |               |   |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------------|--------|---------------------------|----------|---------|------|---|---------------|---|
| Вклады источников                                                           |             |        |                           |          |         |      |   |               |   |
| Ном.                                                                        | Код         | Тип    | Выброс                    | Вклад    | Вклад % | Сум. | % | Коэф. влияния |   |
| 1                                                                           | <Об-п-><Ис> | M-(Mq) | -[доля ПДК]               | -        | -       | -    | - | b/CM          | - |
| 1                                                                           | 001401 0002 | Т      | 0.0900                    | 0.009589 | 92.9    | 92.9 | 1 | 0.106547311   |   |
| 2                                                                           | 001401 6016 | П      | 0.0041                    | 0.000448 | 4.3     | 4.3  | 1 | 0.109549008   |   |
|                                                                             |             |        | В сумме                   | 0.010037 |         | 97.3 |   |               |   |
|                                                                             |             |        | Суммарный вклад остальных | 0.000283 |         | 2.7  |   |               |   |

### **Приложение 3**

#### **Лицензия на природоохранное проектирование и нормирование**





## ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

Выдана ТОО "НИПИ "КАЗТЕХПРОЕКТ" г. АСТАНА, РАЙОН ЕСИЛЬ, УЛ  
САТЫНАК, ДОМ 10/2

на занятие выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды  
в соответствии с действующим законодательством в области

и Административно-территориального деления

Особые условия действия лицензии

**Лицензия действительна на территории**  
в соответствии с частью 4 Закона  
**Республики Казахстан**

Орган, выдавший лицензию

**МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**  
и природных ресурсов РК

Руководитель (уполномоченное лицо)

**Бекеев А.Т.**

Фотография лица руководителя лицензиата



Справка о подлинности лицензии

Дата выдачи лицензии 16 июля 20 г.10

Номер лицензии 01361Р № 0042786

Город Астана

Г. Астана, 2010



## МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯГА ҚОСЫМША

Лицензиянын номірі 01361Р №

Лицензиянын берілген күні 20 19 ғылгы ө 16 шілде

Лицензияланатын қызмет түрінің құрамына кіретін жұмыстар мен қызметтердің лицензияланатын түрлерінің тізбесі

табағат қорғау ісін жобалау, нормалдау

Филиалдар, әкілдіктер тапсын, орындашын жәрі, деректердеп

"НИПИ "КАЗТЕХПРОЕКТ" ЖШС АСТАНА К. ЕСЛ АУДАНЫ  
САҒЫНАҚ К-С1 10/2 ҮЙ

Өндірістік база орындашын жәрі

Лицензияга қосымшаны берген орган КР Коршаған органды қорғау министрлігі

Басшы (уәжілдегі адам) Бекеев А.Т.



Лицензияга қосымшаның берілген күні 20 19 ғылгы « 16 » шілде

Лицензияга қосымшаның номірі № 0074606

Астана қаласы



## ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01361Р №

Дата выдачи лицензии « 16 » июля 20 10 г.

Перечень лицензируемых видов работ и услуг, входящих в состав лицензируемого вида деятельности

природоохранное проектирование, нормирование

Филиалы, представительства

ТОО "НИПИ "КАЗТЕХПРОЕКТ" Г. АСТАНА РАЙОН ЕСИЛЬ ул.  
САГЫНАК ДОМ 16/2

Производственная база

Орган, выдавший приложение к лицензии

МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РК

Руководитель (уполномоченное лицо) Бекеев А.Т.

Фамилия и инициалы руководителя, уполномоченного лица органа, выдавшего приложение к лицензии



Дата выдачи приложения к лицензии « 16 » июля 20 10 г.

Номер приложения к лицензии № 0074606

Город Астана

г. Астана, 10