

ПРОЕКТНАЯ КОМПАНИЯ «АНТАЛ»

А15А0F7, РК, г. Алматы, бульвар Бухар Жырау 33, БЦ «Женис», оф.50
тел: (727) 376 33 42, 376 36 52, эл. почта: office@antal.kz

Утверждаю
Генеральный директор
ТОО «Capital Stroy V»
Абласанов Ж Б
«10» сентября 2026 г.

**Проект**

**нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в
атмосферу от объектов ТОО «Capital Stroy V» на
месторождении Жуантобе в Павлодарской области
на 2026-2035 гг.**

Предприятие (заказчик): ТОО « Capital Stroy V »
Объект: Месторождение Жуантобе
Договор (номер): №10-25/09-У от 24.09.2025.

Ген. директор ТОО "АНТАЛ"

П.А. Цеховой

Исп. директор ТОО "АНТАЛ"

М.Б. Аманкулов

Алматы, 2026 г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ**Экологическая часть:**

Ведущий инженер-эколог

Ю.А. Киселева

Инженер-эколог

Е. М. Кравченко

Эколог

А. А. Нурмуханова

Нормоконтроль:

Ведущий специалист

И.В. Храбрых

АННОТАЦИЯ

Основанием составления проекта нормативов допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источников к «Плану горных работ на месторождении Жуантобе в Павлодарской области» послужил Договор №10-25/09-У от 24.09.2025 г. между ТОО «Capital Stroy V» (Заказчик) и ТОО «АНТАЛ» (Исполнитель), а также техническое задание на проектирование.

В данной работе рассчитаны нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ (НДВ) в атмосферный воздух от источников выбросов на месторождении Жуантобе ТОО «Capital Stroy V» с целью установления нормативов эмиссий, являющихся основой для выдачи экологического разрешения и принятия решения о необходимости проведения технических мероприятий, направленных на снижение негативного действия на атмосферный воздух.

Проект выполнен в соответствии с действующими законодательными и нормативно-методическими документами РК, регулирующими вопросы охраны окружающей среды и экологической безопасности.

Проект НДВ разрабатывается впервые для получения экологического разрешения на воздействие.

Заказчик проекта – ТОО «Capital Stroy V».

Место реализации – Республика Казахстан, Павлодарская область, ближайшее село Акмектеп 14,7 км к юго-западу от месторождения

Период реализации проекта (добыча медно-полиметаллических руд) – 2026-2045 гг.

Разработчиком раздела «Охрана окружающей среды» к «Плану горных работ на месторождении Жуантобе в Павлодарской области» является ТОО «АНТАЛ» (государственная лицензия № 01714Р от 26.11.2014 года) (см. Приложение 1).

Расположено месторождение медно-полиметаллических руд Жаунтобе в пределах Павлодарской области Республики Казахстан, в 40 км к северо-востоку от города регионального значения Баянаул.

Планом горных работ предусматривается отрабатывать месторождение открытым способом в границах одного карьера.

Общий срок эксплуатации составит 20 лет. Нормативы эмиссий в окружающую среду при проведении работ устанавливаются на 2026-2035 гг.

Перечень основных объектов генерального плана приведена в таблице 1.

Таблица 1- Перечень основных объектов генерального плана

| № | Наименование объекта | Назначение |
|---|--------------------------------------|---|
| 1 | Карьер | Добыча руды |
| 2 | Отвал вскрышных пород | Складирование вскрышных пород |
| 3 | Склад ПРС | Складирование ПРС |
| 4 | Склад окисленных руд | Сбор и временное складирование добываемых руд |
| 5 | Склад сульфидных руд | |
| 6 | Пруд-испаритель | Накопление и испарение карьерных вод |
| 7 | Площадка временного хранения отходов | Площадка для временного хранения отходов |

Планом горных работ предусматривается обрабатывать месторождение Жаунтобе открытым способом в границах одного карьера.

Площадь лицензионного участка составляет 9,124 км²

На период эксплуатации принята следующая нумерация источников выбросов загрязняющих веществ (ЗВ) в атмосферу: нумерация источников начинается с номера **0001** – для организованных источников и с **6001** – для неорганизованных источников.

Количество источников выбросов на месторождении, задействованных данным проектом, составит 29 единиц, из них 10 организованных и 19 – неорганизованных источников.

Расчеты максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферу произведены по унифицированной программе расчета загрязнения атмосферы ПК «Эра», версия 3.0.

Согласно расчетным данным количество выбросов загрязняющих веществ при эксплуатации месторождения (без учета автотранспорта) по годам составит :

- на **2026** год составит – **338,845734** т/год;
- на **2027** год составит – **530,173421** т/год;
- на **2028** год составит – **483,829671** т/год;
- на **2029** год составит – **302,996317** т/год;
- на **2030** год составит – **298,975357** т/год;
- на **2031** год составит – **298,975617** т/год;
- на **2032** год составит – **287,922137** т/год;
- на **2033** год составит – **287,632287** т/год;
- на **2034** год составит – **287,922487** т/год;
- на **2035** год составит – **287,922687** т/год;

Год достижения НДВ принят – 2027 год.

На период эксплуатации ожидаются выбросы 14 наименований загрязняющих веществ в атмосферный воздух 2-4 класса опасности, такие как: железо оксиды, марганец и его соединения, азота (IV) диоксид, азот (II) оксид, углерод, сера диоксид, сероводород, углерод оксид, фтористые газообразные соединения, пропеналь, формальдегид, алканы C12-19, пыль неорганическая, содержащая SiO₂: 70-20 %.

Таблица с группами суммации приведена в таблице 2.

Таблица 2 – Таблица групп суммации

| Номер группы суммации | Код загрязняющего вещества | Наименование загрязняющего вещества |
|--|----------------------------|---|
| 1 | 2 | 3 |
| Площадка:01,Площадка 1 | | |
| 07(31) | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) |
| | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) |
| 37(39) | 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) |
| | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) |
| 41(35) | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) |
| | 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) |
| 44(30) | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) |
| | 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) |
| Пыли | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) |
| | 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) |
| Примечание: В колонке 1 указан порядковый номер группы суммации по Приложению 1 к СП, утвержденным Постановлением Правительства РК от 25.01.2012 №168. | | |
| После него в круглых скобках указывается служебный код групп суммаций, использовавшийся в предыдущих сборках ПК ЭРА. | | |

Залповые выбросы, с учетом характеристик проводимых работ, предусмотрены при проведении взрывных работ.

Аварийные выбросы, обусловленные нарушением технологии работ, не прогнозируются.

Основными источниками выбросов являются буровые, взрывные, выемочно-погрузочные, статическое хранение материалов на отвалах и складах, так же от сжигания топлива в двигателях самосвалов, бульдозеров и дизельных генераторах.

В составе проекта нормативов НДВ приведен расчет рассеивания загрязняющих веществ (ЗВ) по всем ингредиентам. Результаты расчета рассеивания ЗВ в атмосфере показали, что на границе области воздействия предприятия превышения допустимых концентрации по всем веществам не наблюдается, в связи с чем, выбросы приняты в качестве допустимых величин.

Для нормирования и контроля качества атмосферного воздуха в ближайшей жилой зоне и на границе области воздействия в настоящем Проекте разработаны и предложены:

1. Расчеты рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосфере на период добычных работ;

2. Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации 2026-2035 года;

3. План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов НДВ на источниках выбросов и контроль.

СОДЕРЖАНИЕ

| | | |
|----------|--|-----|
| | Аннотация | 3 |
| | Введение | 9 |
| 1 | Общие сведения об операторе | 10 |
| 2 | Характеристика оператора как источника загрязнения атмосферы | 23 |
| 2.1 | Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы | 23 |
| 2.2 | Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы | 70 |
| 2.3 | Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту | 70 |
| 2.4 | Перспектива развития предприятия | 71 |
| 2.5 | Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС | 71 |
| 2.6 | Характеристика аварийных и залповых выбросов | 71 |
| 2.7 | Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу | 75 |
| 2.8 | Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета нормативов допустимых выбросов | 86 |
| 3 | Проведение расчетов рассеивания | 87 |
| 3.1 | Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города | 87 |
| 3.2 | Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы | 92 |
| 3.3 | Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту | 99 |
| 3.4 | Обоснование возможности достижения нормативов НДС с учетом мероприятий | 100 |
| 3.5 | Уточнение границ области воздействия объекта | 102 |
| 3.6 | Специальные требования к качеству атмосферного воздуха | 104 |
| 4 | Мероприятия по регулированию выбросов при нму | 105 |
| 4.1 | План мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу | 105 |
| 4.2 | Обобщенные данные о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ | 105 |
| 4.3 | Краткую характеристику каждого мероприятия при НМУ | 105 |
| 5 | Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов | 110 |
| 5.1 | Контроль за соблюдением нормативов на объекте выполняется непосредственно на источниках выбросов | 110 |
| 6 | Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий | 135 |
| 7 | Список использованной литературы | 139 |
| | Приложение 1 - Государственная лицензия ТОО «АНТАЛ» на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды | |
| | Приложение 2 - Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду. KZ01VVX00488484 Дата: 19.03.2026 | |

| | | |
|--|--|--|
| | Приложение 3 – Ответ Казгидромет по метеорологическим характеристикам | |
| | Приложение 4 – Письмо РГП «Казгидромет» об отсутствии надблюдений НМУ № 27-04-0404/372 от 11.04.2025 г. | |
| | Приложение 5 – Ответ Казгидромет об отсутствии фона | |
| | Приложение 6 – Ответы с УП ветеринарии Павлодарской области «Павлодарская областная станция» и от ГУ «Управление ветеринарии Павлодарской области» | |
| | об отсутствии участков сибиреязвенных захоронений и типовых скотомогильников в границах объекта. | |
| | Приложение 7 – Научное заключение №АЭ/10 от 15.08.2022 г. по итогам археологических работ по выявлению объектов историко-культурного наследия. | |
| | Приложение 8 – Ответ с РГУ «Павлодарская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира" Комитета лесного хозяйства и животного мира | |
| | Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан» касательно ООПТ и наличии/отсутствии краснокнижных растений и животных 11.12.2025 №ЗТ-2025-04242415 | |
| | Приложение 9 – Ответ с Республиканское государственное казенное предприятие "Производственное объединение "Охотзоопром" Комитета лесного хозяйства и | |
| | животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан" 11.12.2025 №ЗТ-2025-04243307 | |
| | Приложение 10 – Письмо РГУ «Ертысская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан» | |
| | Приложение 11 – Ответ Филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Павлодарской области | |
| | Приложение 12 – Протокол расчета рассеивания | |
| | Приложение 13 – Результаты расчета рассеивания | |
| | Приложение 14 – Расчет валовых выбросов и параматры 2026-2035 | |
| | Приложение 15 – Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу 2026-2035 год. | |
| | Приложение 16 – АО «Национальная геологическая служба» | |
| | Приложение 17 – Договор вывоз отходов Баянауыл-су | |

ВВЕДЕНИЕ

Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источников месторождения медно-полиметаллических руд «Жуантобе» на 2026-2035 гг. выполнен на основании Договора №10-25/09-У от 24.09.2025 г. между ТОО «Capital Stroy V» (Заказчик) и ТОО «АНТАЛ» (Исполнитель), а также техническое задание на проектирование.

Разработка проекта нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ (НДВ) в атмосферу от источников выбросов осуществляется с целью установления нормативов НДВ на 2026-2035 гг. в соответствии с требованиями экологического законодательства Республики Казахстан, а также правил и норм, устанавливаемых подзаконными и иными актами, принятыми в Республики Казахстан:

1. Экологического Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI;

2. Инструкция по организации и проведению экологической оценки, утв. Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан, № 280 от 30 июля 2021 года.

3. Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов №63 от 10 марта 2021 года;

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

Целью работы является установление нормативов допустимых выбросов (НДВ) вредных веществ в атмосферу источниками выбросов предприятия.

При установлении нормативов допустимых выбросов учитывались физико-географические и климатические условия местности, месторасположение обследуемого предприятия и окружающих его объектов.

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

Адрес заказчика:

ТОО «Capital Stroy V»
Республика Казахстан, г. Алматы,
Бостандыкский район, ул. Жарокова,
д.260Г.
Тел: +7 727 311 45 36
e-mail: toocapitalstroy@mail.ru
БИН: 191040011321

Адрес разработчика:

ТОО «АНТАЛ»
г. Алматы, Бухар Жырау 33,
БЦ «Женис», оф.50,
тел/факс 8(727) 376-33-42,
e-mail: office@antal.kz
БИН – 920940000013

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ

Инициатор намечаемой деятельности - ТОО " Capital Stroy V ".

Юридический адрес: Республика Казахстан, г.Алматы, Бостандыкский район, ул. Жарокова, д.260Г.

Административное положение. Месторождение Жуантобе находится на территории Павлодарской области, в 40 км северо-восточнее города регионального значения Баянаул. Ближайшей железнодорожной станцией является Экибастуз, расположенной в 88 км к юго-западу от участка работ.

С ближайшими населенными пунктами район работ связан грунтовыми дорогами, которые в весенне-зимний период являются малопригодными для передвижения автотранспорта. Населенные пункты редки, ближайшее село Акмектеп 14,7 км к юго-западу от месторождения. Наиболее крупный из них, районный центр Баянаул, расположен в 55 км к юго-западу от месторождения Жуантобе.

Ближайшей железнодорожной станцией является Экибастуз, расположенной в 88 км к юго-западу от участка работ. Ближайшая асфальтированная дорога Р-27 Майкаин-Баянаул 26 км к западу от участка Жуантобе.

Промышленные предприятия отсутствуют на лицензионной территории. Основное занятие местного населения – скотоводство в небольших объемах.

Планом горных работ предусматривается обрабатывать месторождение Жаунтобе открытым способом в границах одного карьера.Общий срок эксплуатации составит 20 лет с 2026 по 2045 гг.

Производительность карьера по добыче руды достигает 500 тыс. тонн в год.

При его разработке учтены следующие условия: погоризонтное распределение запасов руды по количеству и качеству, горнотехнические условия, возможная скорость углубки. Средний коэффициент вскрыши составляет 3,7 м³/т. Всего, для добычи балансовых запасов в количестве 2,642 млн. тонн эксплуатационных запасов необходимо попутно удалить 9,89 млн. м³ вскрышных пород.

Географические координаты участка приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 - Координаты участка

| Номер угловых точек | Координаты угловых точек | |
|------------------------|--------------------------|-------------------|
| | Северная широта | Восточная долгота |
| 1 | 51° 8'19.37" | 76°12'26.08" |
| 2 | 51° 8'18.71" | 76°12'27.23" |
| 3 | 51° 8'17.75" | 76°12'28.54" |
| 4 | 51° 8'15.69" | 76°12'31.59" |
| 5 | 51° 8'14.93" | 76°12'32.99" |
| 6 | 51° 8'6.35" | 76°12'42.06" |
| 7 | 51° 7'57.13" | 76°12'58.50" |
| 8 | 51° 8'7.06" | 76°13'59.99" |
| 9 | 51° 6'59.99" | 76°13'59.99" |
| 10 | 51° 7'16.21" | 76°12'45.08" |
| 11 | 51° 7'27.85" | 76°11'44.17" |
| 12 | 51° 7'8.51" | 76°11'1.16" |
| 13 | 51° 8'37.62" | 76°11'0.53" |
| 14 | 51° 8'36.06" | 76°11'55.21" |
| 15 | 51° 8'21.40" | 76°12'11.40" |

Режим работы – Согласно п.1.12 Технического задания, режим горных работ принимается круглосуточный (2 смены по 12 часов в сутки), 365 дней в году.

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

Период разработки карьера - с 2026 г по 2045 год.

Производительность. Производительность карьера по добыче руды достигает 500 тыс. тонн в год.

Заданная производительность будет обеспечена набором соответствующего горнотранспортного оборудования.

Объекты предприятия

Перечень основных объектов генерального плана приведен в таблице 1.2 и на рисунке 1.2- приведены проектируемые объекты месторождения.

Таблица 1.2 - Перечень основных объектов генерального плана

| № | Наименование объекта | Назначение |
|---|--------------------------------------|---|
| 1 | Карьер | Добыча руды |
| 2 | Отвал вскрышных пород | Складирование вскрышных пород |
| 3 | Склад ПРС | Складирование ПРС |
| 4 | Склад окисленных руд | Сбор и временное складирование добываемых руд |
| 5 | Склад сульфидных руд | |
| 6 | Пруд-испаритель | Накопление и испарение карьерных вод |
| 7 | Площадка временного хранения отходов | Площадка для временного хранения отходов |



Рис 1.1 - Обзорная карта района работ

Границы горных работ определялись с учетом максимального включения балансовых запасов в контуры карьера при минимально возможном объеме вскрышных пород и обеспечении безопасных условий эксплуатации.

Разработка месторождения предполагается в границах одного карьера.

Инженерный карьер спроектирован на основе предоставленной Заказчиком рудной блочной модели. Данная блочная модель учитывает результаты геологической разведки до 01.01.2025 г. Также Заказчиком предоставлен соответствующий план инженерного карьера, который учтен при проектировании.

Проектирование карьера осуществлялось в геоинформационной системе Micromine. В данной программе реализована возможность трехмерного моделирования рудных тел, определение и оконтуривание границ карьеров, проектирование схемы вскрытия, определение погоризонтных объемов руды и вскрышных пород, расчет коэффициента вскрыши, проектирование отвалов и автодорог.

При определении границ и параметров карьера также учитывались: объемы и качество полезных ископаемых, вовлекаемых в разработку, объем подлежащих удалению вскрышных пород, условия вскрытия, система разработки, расположение внешних траншей.

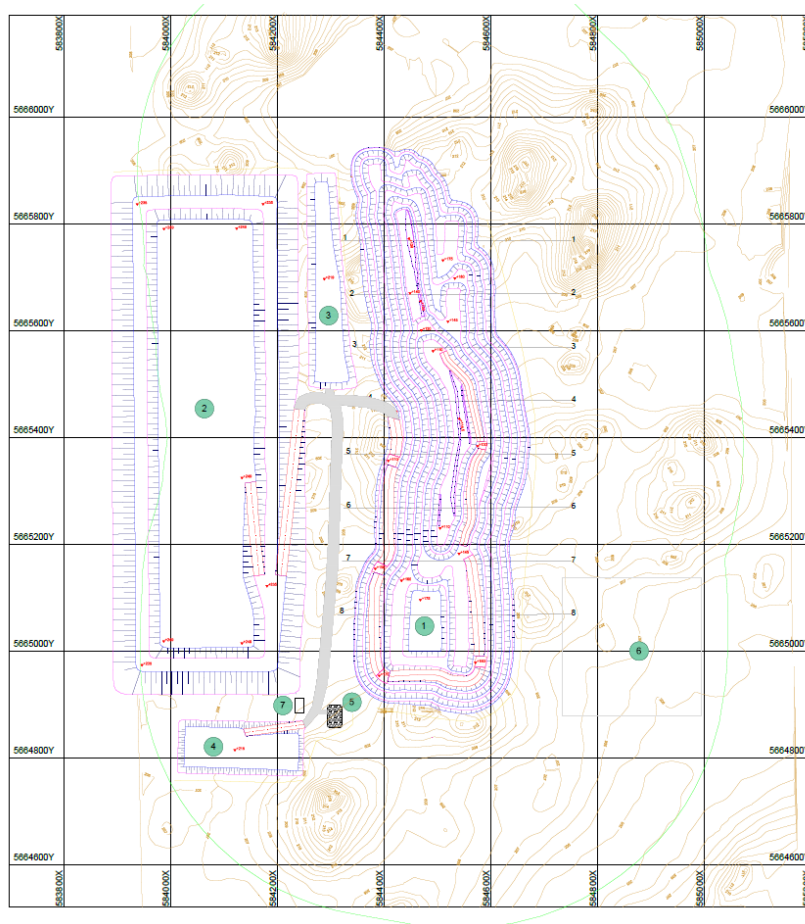


Рис. 1.2 - Генеральный план месторождения

Особо-охраняемые природные территории

Согласно ответу РГУ «Павлодарская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» от 11.12.2025 №ЗТ-2025-04242415 схемы участка проектируемые работы не входят на земли особо охраняемых природных территорий и государственного лесного фонда.

Объектов государственного природно-заповедного фонда республиканского значения, занесенных в постановление Правительства РК №932 от 28 сентября 2006 года на проектируемом участке не имеется.

Участок проектируемых работ входят на земли резервного фонда охотничьего хозяйства «Майкаинское» который обитают дикие животные и птицы: волки, зайцы, лисицы, корсаки, барсуки, сурки, степные хори, утки, гуси, лысухи, перепела, куропатки, кулики (Приложение 9)

Также на указанных землях встречаются дикие копытные животные Сайгаки.

Согласно ответу РГКП «ПО Охотзоопром» Комитета лесного хозяйства и животного мира Республики Казахстан от 11.12.2025 №ЗТ-2025-04243307 указанные координаты не входят в границы особо охраняемых природных территорий, закрепленных за предприятием, а также не являются местами обитания и путями миграции диких копытных животных, занесенных в Красную книгу Республики Казахстан (Приложение 10).

Также на сайте <https://oopt.kz/> (рисунок 1.3) видно расположения всех особо охраняемых территорий РК. Согласно карте, Баянаульский Государственный Национальный Природный Парк расположена от проектируемого месторождения на расстоянии 38,22 км юго-западнее.

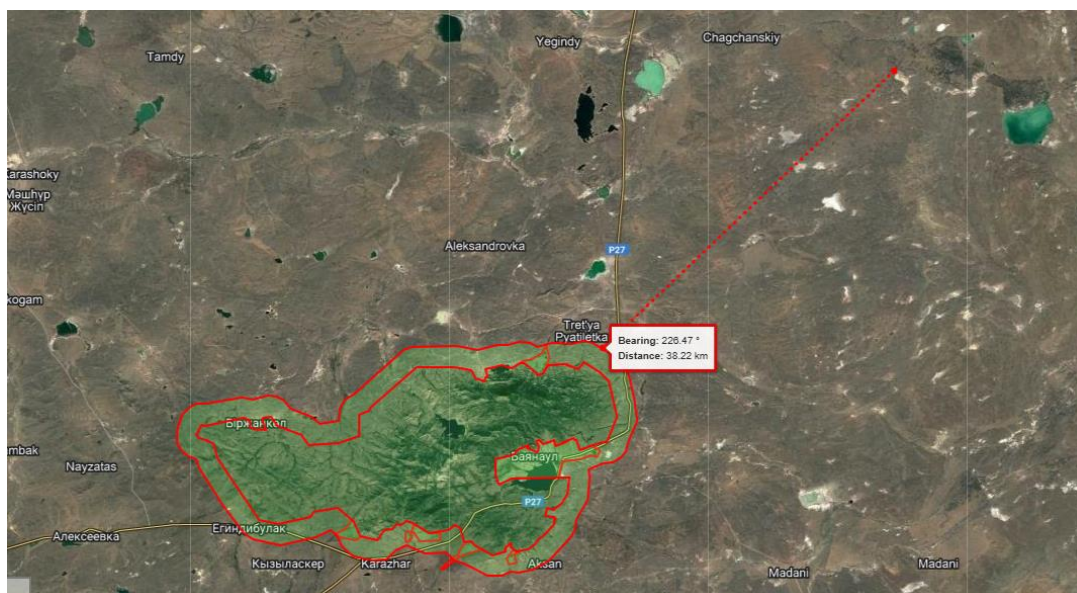


Рис.1.3- ООПТ согласно сайта <https://oopt.kz/>

Памятники истории и культуры

В ходе проведения работ необходимо обеспечить соблюдение требований статьи 17 Закона Республики Казахстан от 09 июля 2004 года №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира».

В 2022 г. по заданию ТОО «Capital Stroy V» археологической группой «Margulan centre» НАО Павлодарский педагогический университет осуществлены археологические работы в Баянаульском районе Павлодарской области.

Археологические работы выполнялись в соответствии с «Правилами и условиями осуществления археологических работ», утвержденными Приказом Министра культуры и спорта Республики Казахстан от 17.04.2020 г. №95.

В ходе проведения исследований научной группой на первом этапе проведена работа по изучению картографических материалов, архивных данных и научных

публикаций на предмет наличия на территории археологических работ ранее известных объектов историко-культурного наследия. В том числе подвергнуты изучению и анализу «Государственный список памятников истории и культуры местного значения Павлодарской области», материалы «Археологической карты Казахстана», публикации казахстанских и зарубежных ученых.

В результате было установлено, что в последние десятилетия, изучаемая территория неоднократно попадала в поле зрения археологических экспедиций из различных научных центров Казахстана. Но целенаправленных археологических исследований объектов историко-культурного наследия непосредственно на участке Жуантобе не проводилось.

После изучения библиографии и архивных материалов, на втором этапе осуществлен выезд на объект и проведение натурного обследования. Территория археологических работ расположена на правом берегу реки Ащысу, в урочище Жуантобе, в 16 км на северо-восток от с. Акмечеть и 30 км к востоку от с. Бирлик Баянаульского района (Приложение, рис.1). Рельеф участка Жуантобе представлен невысокими пологими сопками на которых в большом количестве фиксируются остатки горнодобывающей деятельности, формирующие своеобразный техногенный рельеф в виде старых заброшенных выработок, траншей, котлованов и породных отвалов. В юго-западном секторе отмечены руины жилых и технических сооружений, вероятно являющихся остатками старого казахского аула и рудника (Приложение, рис.2). На этих объектах собраны обломки фарфоровой посуды фабрики Кузнецова, обломки железных котлов и другие находки характерные для конца XIX — первых десятилетий XX вв. В ходе дальнейшего натурного обследования и аэрофотосъемки на остальной территории участка обнаружены следы многочисленных разновременных и перекрытых поздними наслоениями выработок, вокруг которых в большом количестве найдена руда и следы плавки меди. Собранный здесь подъемный материал также датируется не раньше XIX—XX столетиями и не позволяет отнести старые выработки к археологическим объектам.

Итоги проведенных археологических работ показывают, что участок, предназначенный для реализации проекта «Разведка твердых полезных ископаемых на участке Жуантобе в Павлодарской области» по Лицензии №653-EL от 15.06.2020, расположен вне охранных зон и территорий археологических объектов, а также, ранее известных памятников истории и культуры. Таким образом, негативное воздействие проекта на сохранность объектов историко-культурного наследия отсутствует.

Заключение археологических работ согласовано ГУ «Управления культуры, архивов и развития языков Павлодарской области» от 22.11.2022 года Представленно в приложении 9.

Согласно ответу Управление ветеринарии Павлодарской области за №ЗТ-2025-04242471 от 9 декабря 2025 года на территории Павлодарской области, в 40 км северо восточнее города регионального значения Баянаул, согласно предоставленных географических координат в обращении и в радиусе 1000 метров почвенных очагов сибирской язвы и скотомогильников не имеется. (ответ представлен в приложении 8).

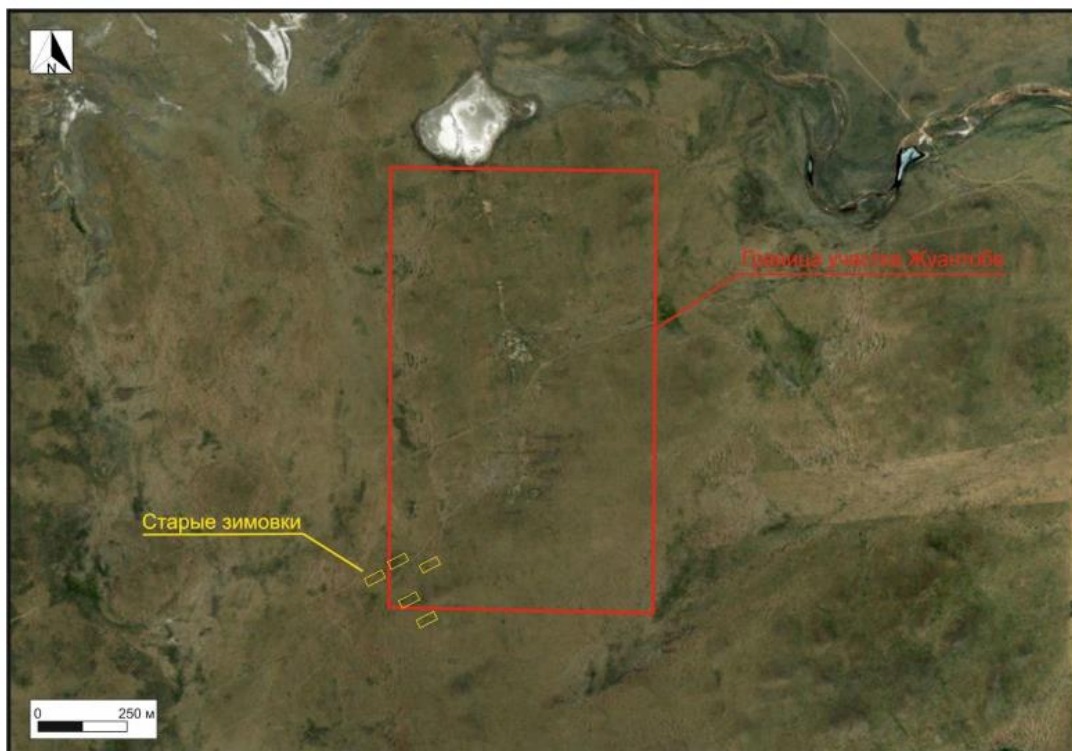


Рис. 2. План участка Жуантобе, на спутниковой геоподоснове.



Фото 1. Вид с запада на участок Жуантобе.

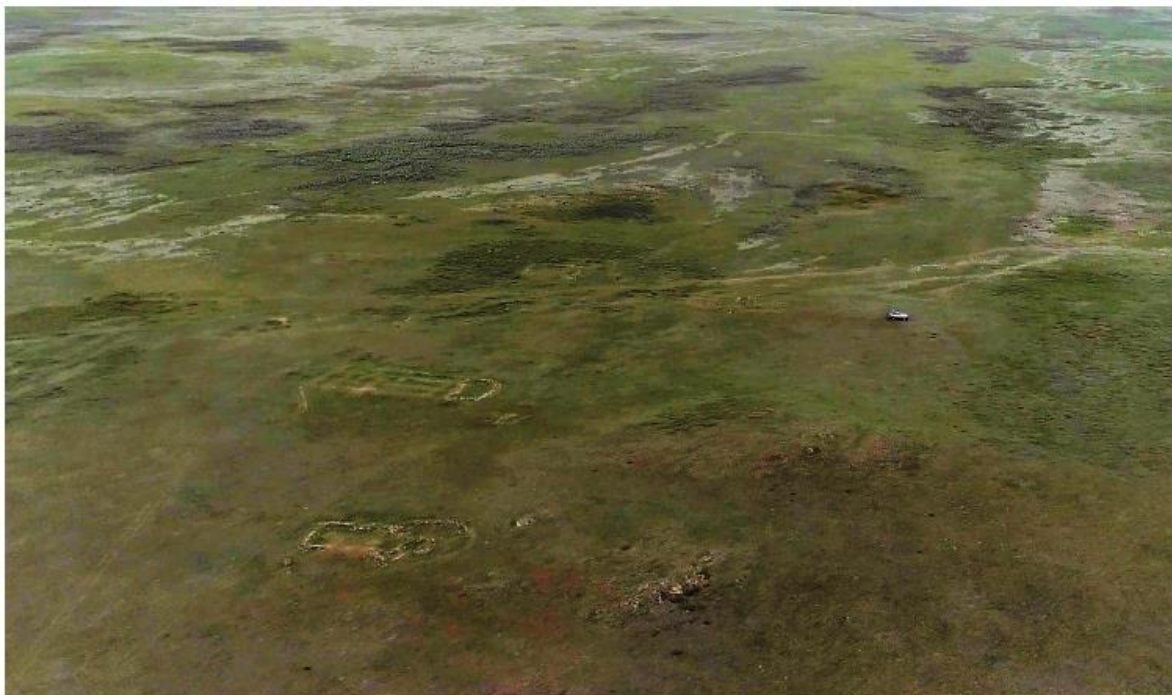


Фото 2. Остатки сооружений в юго-западном секторе участка Жуантобе.



Фото 3. Вид с юга на центральный сектор участка Жуантобе.



Фото 4. Участок Жуантобе, вид сверху на траншеи и старые выработки в центральном секторе



Фото 5. Участок Жуантобе, вид с юга на траншеи в центральном секторе.

При проведении работ, при обнаружении археологических артефактов рекомендовано приостановить работы и сообщить о находке в местные исполнительные органы.

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

Согласно приложению 3 п. 6.2 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду от 10 марта 2021 года №63 приведена карта-схема предприятия.

На период эксплуатации принята следующая нумерация источников выбросов загрязняющих веществ (ЗВ) в атмосферу: нумерация источников начинается с номера **0001** – для организованных источников и с **6001** – для неорганизованных источников.

От деятельности ТОО «Capital Stroy V» всего выявлено **29** источник выброса, из них **19** – неорганизованных источников, **10** – организованных источника.

План-схема источников выбросов при проведении работ на период эксплуатации месторождения Жуантобе приведена на рисунке 1.3.

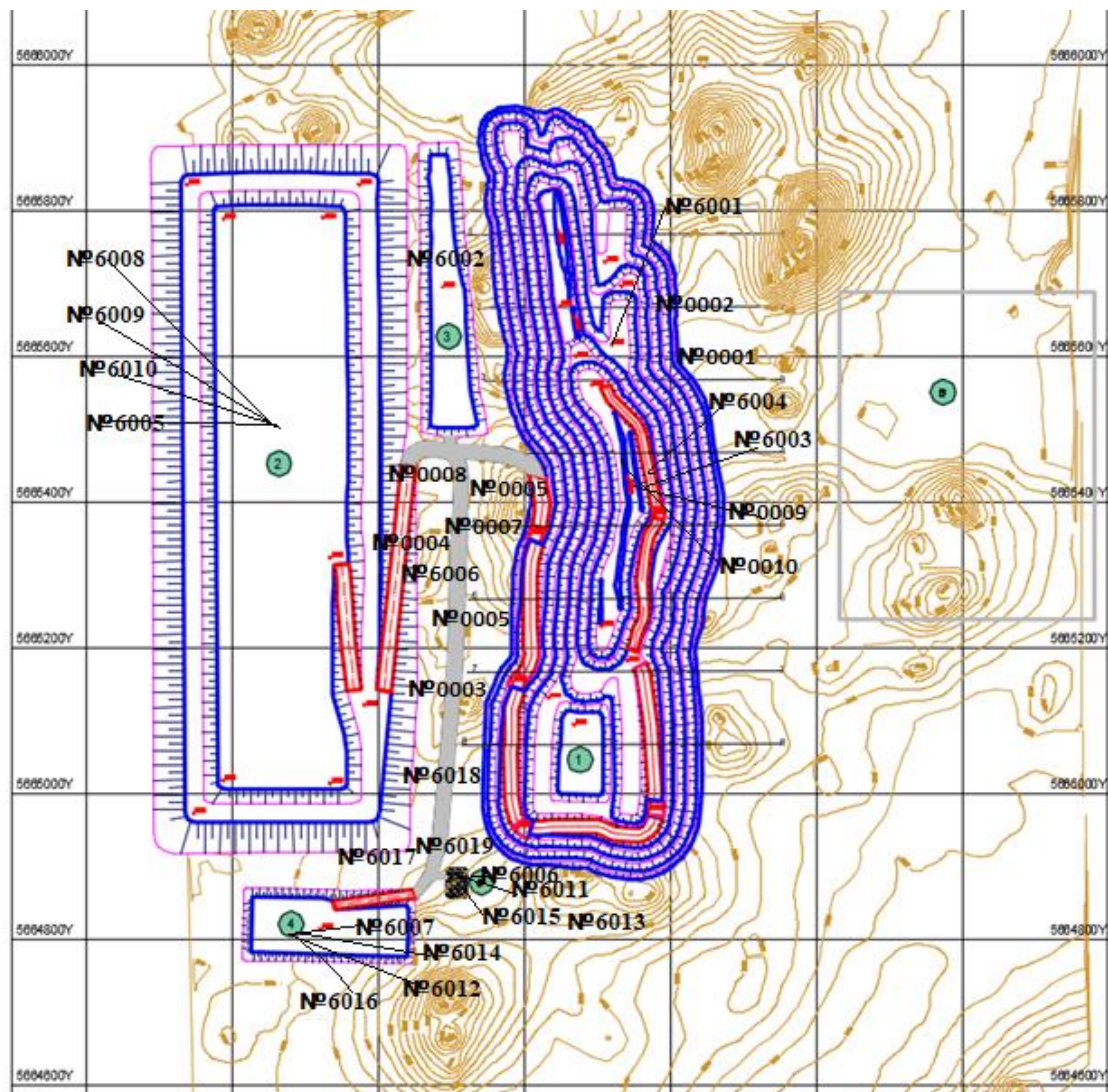


Рис. 1.4 – Карта-схема источников выбросов при проведении работ на период эксплуатации месторождения Жуантобе

ЭКСПЛИКАЦИЯ

| Наименование | № ИВ | Источник выделения |
|-------------------------------------|------|--|
| Организованные источники выбросов | 0001 | Дизельный генератор бурового станка |
| | 0002 | Дизельный генератор бурового станка |
| | 0003 | Заправка техники |
| | 0004 | Осветительная мачта типа Atlas Copco HILIGHT H5+ |
| | 0005 | Осветительная мачта типа Atlas Copco HILIGHT H5+ |
| | 0006 | Осветительная мачта типа Atlas Copco HILIGHT H5+ |
| | 0007 | Осветительная мачта типа Atlas Copco HILIGHT H5+ |
| | 0008 | Осветительная мачта типа Atlas Copco HILIGHT H5+ |
| | 0009 | Передвижная дизельная электростанция |
| | 0010 | Передвижная дизельная электростанция |
| Неорганизованные источники выбросов | 6001 | Снятие ПРС |
| | 6002 | Склад хранения ПРС |
| | 6003 | Взрывные работы |
| | 6004 | Буровые работы |
| | 6005 | Выемочно-погрузочные работы |
| | 6006 | Выемочно-погрузочные работы по руде №1 |
| | 6007 | Выемочно-погрузочные работы по руде №2 |
| | 6008 | Разгрузочные работы на отвале вскрышных пород |
| | 6009 | Бульдозерные работы на отвале |
| | 6010 | Отвал вскрышных пород |
| | 6011 | Разгрузочные работы на рудном складе №1 |
| | 6012 | Разгрузочные работы на рудном складе №2 |
| | 6013 | Бульдозерные работы на рудном складе №1 |
| | 6014 | Бульдозерные работы на рудном складе №2 |
| | 6015 | Склад руды №1 |
| | 6016 | Склад руды №2 |
| | 6017 | Погрузочно-разгрузочные работы |
| | 6018 | Автотранспортные работы |
| | 6019 | Сварочные работы |

Ситуационная карта-схема предприятия

Административное положение. Месторождение Жуантобе находится на территории Павлодарской области, в 40 км северо-восточнее города регионального значения Баянаул. Ближайшей железнодорожной станцией является Экибастуз, расположенной в 88 км к юго-западу от участка работ.

Обзорная карта района работ приведена на рис. 1.1.

С ближайшими населенными пунктами район работ связан грунтовыми дорогами, которые в весенне-зимний период являются малопригодными для передвижения автотранспорта. Населенные пункты редки, ближайшее село Акмектеп 14,7 км к юго-западу от месторождения. Наиболее крупный из них, районный центр Баянаул, расположен в 55 км к юго-западу от месторождения Жуантобе.

Ближайшей железнодорожной станцией является Экибастуз, расположенной в 88 км к юго-западу от участка работ. Ближайшая асфальтированная дорога Р-27 Майкаин-Баянаул 26 км к западу от участка Жуантобе.

В соответствии с требованиями Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», (утв.

приказом Министра здравоохранения РК от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2), нормативный размер санитарно-защитной зоны для производства по добыче полиметаллических руд **составляет 1000 м** (Приложение 1, раздел 3, п.11 пп.5 примечание Санитарных правил) (проектируемый вид деятельности относится к I классу опасности по санитарной классификации по санитарной классификации).

При проведении расчетов рассеивания превышения ПДК_{мр} на внешней границе СЗЗ и за ее пределами не превышают 1,0 ПДК.

На рисунке 1.4 приведен ситуационный план месторождения с проектируемыми объектами горного производства и карта-схема планируемого участка добычи с указанием ближайших жилых и водных объектов



Рис. 1.5 – Ситуационная карта-схема планируемого участка добычи с указанием ближайших жилых и водных объектов



Рис. 1.6 – Ситуационная карта-схема с нанесенной санитарно-защитной зоной (СЗЗ), 1000 м

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

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

Месторождение Жуантобе находятся в пределах лицензионной территории ТОО «Capital Stroy V», в Павлодарской области, Баянаульском районе, в 40 км к северо-востоку от города регионального значения Баянаул. Район работ в геоморфологическом отношении расположен в северо-восточной части Казахстанского каледонского складчатого массива.

С ближайшими населенными пунктами район работ связан грунтовыми дорогами, которые в весенне-зимний период являются малопригодными для передвижения автотранспорта. Населенные пункты редки, ближайшее село Акмектеп 14,7 км к юго-западу от месторождения. Наиболее крупный из них, районный центр Баянаул, расположен в 55 км к юго-западу от месторождения Жуантобе. Ближайшей железнодорожной станцией является Экибастуз, расположенной в 88 км к юго-западу от участка работ. Ближайшая асфальтированная дорога Р-27 МайкаинБаянаул 26 км к западу от участка Жуантобе.

Планом горных работ предусматривается отрабатывать месторождение открытым способом - карьером, с применением буровзрывных работ.

Режим горных работ принимается круглосуточный (2 смены по 12 часов в сутки), 365 дней в году.

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

Производительность карьера по добыче руды достигает 500 тыс. тонн в год.

Заданная производительность будет обеспечена набором соответствующего горнотранспортного оборудования.

Общий срок эксплуатации составит 20 лет. Добычные работы начинаются с первого года. Производительность карьера по добыче сульфидных руд достигает 500 тыс. тонн в год. Для обеспечения заданной производительности составлен календарный график горных работ.

Средний коэффициент вскрыши составляет 3,7 м³/т. Всего, для добычи балансовых запасов в количестве 2,642 млн. тонн эксплуатационных запасов необходимо попутно удалить 9,89 млн. м³ вскрышных пород.

Технологические решения

План горных работ предусматривает разработку медно-полиметаллических руд открытым способом, с применением буровзрывных работ.

Границы горных работ определялись с учетом максимального включения балансовых запасов в контуры карьера при минимально возможном объеме вскрышных пород и обеспечении безопасных условий эксплуатации.

Разработка месторождения предполагается в границах одного карьера. Инженерный карьер спроектирован на основе предоставленной Заказчиком рудной блочной модели. Данная блочная модель учитывает результаты геологической

разведки до 01.01.2025 г. Также Заказчиком предоставлен соответствующий план инженерного карьера, который учтен при проектировании.

Проектирование карьера осуществлялось в геоинформационной системе Micromine. В данной программе реализована возможность трехмерного моделирования рудных тел, определение и оконтуривание границ карьеров, проектирование схемы вскрытия, определение погоризонтных объемов руды и вскрышных пород, расчет коэффициента вскрыши, проектирование отвалов и автодорог.

При определении границ и параметров карьера также учитывались: объемы и качество полезных ископаемых, вовлекаемых в разработку, объем подлежащих удалению вскрышных пород, условия вскрытия, система разработки, расположение внешних траншей.

В условиях данного месторождения наиболее приемлемой является кольцевая центральная система разработки (по классификации академика В.В. Ржевского). При этом предусматривается следующий порядок ведения горных работ. Новый горизонт после проходки временного съезда подготавливается разрезной траншеей, ориентированной по простирацию внешнего контура рудной залежи. По мере проведения разрезной траншеи на достаточное расстояние начинается ее двустороннее расширение: внутреннее – для производства добычных работ внутри создаваемого кольцевого контура и внешнее для подвигания подготовленного уступа в сторону периферии с целью создания условий для беспрепятственного дальнейшего понижения дна карьера.

Экскаваторы на верхних вскрышных горизонтах работают продольными заходками, расположенными преимущественно параллельно контурам созданного кольца. Во внутреннем пространстве кольца добычные работы также могут осуществляться продольными как кольцевыми, так и прямыми заходками в зависимости от принятого решения о расположении зумпфа для организации водосбора.

Горная масса загружается в средства автотранспорта и перемещается вдоль фронта работ. Далее по выездным траншеям вскрышные породы направляются на внешний отвал, руда – на рудные склады.

Высота вскрышного рабочего уступа предусматривается равной 7,5 м. Следует учесть, что вскрытие и подготовка новых горизонтов осуществляются в зоне оруденения. В этой связи для сохранения естественного ее строения в массиве и во избежание перемешивания видов горной массы при взрыве (в случае необходимости) с целью обеспечения наилучших условий для их селективной выемки и усреднения добытых руд буровзрывные работы возможно проводить в зажатой среде на высоту уступа 5 м. По выходу из зоны оруденения подступы объединяются для проведения вскрышных работ с предусмотренными при этом параметрами.

Срок осуществления деятельности определен с учетом заданной производительности, для обеспечения бесперебойной работы перерабатывающего комплекса. Уменьшение срока службы повлечет за собой увеличение годовых объемов добычи (что негативно скажется на окружающую среду), а также увеличение количества задействованного оборудования.

Последовательность работ не может быть изменена, так как руда физически может быть извлечена только после частичного извлечения вскрыши, после предварительного рыхления горной массы.

Генеральный план разработан с учетом следующих факторов:

- размещение карьера предопределено расположением залежи полезного ископаемого;
- размещение отвалов вскрышных пород предусматривается в максимально допустимой для безопасности ведения работ близости к карьере с целью сокращения расстояния транспортирования данной массы;
- склады ПРС также располагаются в максимальной близости к объектам для удобства их будущей рекультивации;
- расположение рудных складов предопределено размещением карьера.

Условия доступа до территории месторождения данным проектом не рассматриваются, внутриплощадочные транспортные пути спроектированы с учетом минимальных расстояний и обеспечения безопасности путей приведении горных работ.

Поскольку намечаемой деятельностью является открытая разработка месторождения Жуантобе, единственным альтернативным вариантом является «нулевой» вариант т.е. отказ от деятельности. Отказ от деятельности не приведет к значительному улучшению экологических характеристик окружающей среды, когда разработка месторождения приведет к улучшению социально-экономических характеристик района, что в свою очередь приведет к улучшению условий жизни населения близлежащих городов и поселков.

Применение альтернативных способов достижения целей намечаемой деятельности не представляется возможным в связи с отсутствием других технологий и методов разработки месторождений данного типа, а также соответствующей практики.

Единственным способом осуществления добычи руды данного месторождения является открытая разработка карьером и сооружением отвала пустых пород.

Анализ инженерно-геологических и горнотехнических сведений о месторождении Жуантобе позволяет прогнозировать следующие условия его разработки:

1. Горнотехнические условия месторождения, морфология залегания рудных тел и экономические критерии предопределяют разработку месторождения в границах одного карьера. Разработка подземным способом нецелесообразна, т.к. запасы залегают на относительно небольшой глубине от поверхности. Кроме того, открытый способ разработки является единственным, способным обеспечить плановые показатели по добыче сульфидных руд, достигающие 500 тыс.т/год.

2. Данные о слагающих породах свидетельствуют, что преобладание плотных скальных разновидностей горной массы требует применения буровзрывных работ для их предварительной подготовки к выемке.

3. Рыхлые породы коры выветривания, залегающие на глубине до 10 м, представлены суглинками. Эскавация данных разновидностей вскрышных пород планируется без применения буровзрывных работ.

4. Целесообразным является применение цикличной технологии производства вскрышных и добычных работ с использованием гидравлических экскаваторов в комплексе с автомобильным транспортом.

5. Наличие плодородных и потенциально плодородных почв, средней мощностью 0,15 м в зоне производства горных работ требует предварительного их

удаления и временного складирования для последующего использования при рекультивации нарушенных земель.

По состоянию на 01.01.1918 года запасы меди на месторождении при содержании 6,6% оценивались в 55-60 тыс. тонн. При оценке учитывалась протяженность западной рудной зоны 650 м и мощность 7 м. В восточной рудной зоне учтено было 2 рудных тела протяженностью по 150 м и мощностью по 5 м. В 1929 году месторождение было опробовано с поверхности Стратоновичем и И.С.Яговкиным. Среднее содержание меди в рудах составило 3,12%, свинца 8% и цинка 2,5%. Запасы меди по Стратоновичу до глубины 42,5 м при содержании в руде 2,0% оценивались от 638 000 до 1 528 000 пудов.

Выполненное затем опробование рудных тел с поверхности Н.Т.Кассиным показало присутствие меди в количестве 2,71-2,9%, свинца до 2,36%, цинка 1,7-3,3%, золота 25 г/т и серебра 15-60 г/т. Ориентировочные запасы охристых руд по Кассину Н.Г. оценивались в 100 000 тонн с запасами меди до 2000 тонн.

В отчете Б.Ф. Хромых 1992гг. суммарные прогнозные ресурсы меди по категориям P1 + P2 оцениваются в 16,0 тыс.т, свинца 8,2 тыс.т, цинка 8,8 тыс.т, золота 614,7 кг и серебра 151,5 т.

Заказчик предоставил MinExCo руководства для выполнения программы разведочных работ 2021-23г.г.; анализ выполнения программы и ее результатов показал, что точность, достоверность и воспроизводимость полученных данных в разные периоды разведки месторождения была на достаточно приемлемом уровне

Работа по подсчету ресурсов полезных ископаемых выполнена под руководством Игоря Усольцева (дипломированный геолог, член ПОНЭН, член Института Материалов, Полезных Ископаемых и Горного Дела), Директора и Главного геолога MinExCo, являющегося Компетентным Лицом в соответствии с определением Кодекса KAZRC. Отчет по ресурсам составлен по состоянию данных на 01 Января 2025г.

Оценка минеральных ресурсов Жуантобе по состоянию на 01.01.2025 приведена в таблице 2.1

Таблица 2.1 – Оценка минеральных ресурсов Жуантобе по состоянию на 01.01.2025 г.

| Показатели | Ед. изм. | Ресурсы | |
|--------------------|----------|------------|----------------|
| | | Выявленные | Предполагаемые |
| Руда | тыс.т | 2161,5 | 566,8 |
| Медь | тонн | 9994,4 | 1787,2 |
| Свинец | тонн | 5593,9 | 646,7 |
| Цинк | тонн | 11079,8 | 2285,3 |
| Золото | кг | 266,7 | 116,9 |
| Серебро | тонн | 71,5 | 13 |
| среднее содержание | | | |
| Медь | % | 0,46 | 0,32 |
| Свинец | % | 0,26 | 0,11 |
| Цинк | % | 0,51 | 0,4 |
| Золото | г/т | 0,12 | 0,21 |
| Серебро | г/т | 33,09 | 22,89 |
| Окисленные руды | | | |
| Руда | тыс.т | 327,9 | 70,05 |
| Медь | тонн | 1885,8 | 218,9 |
| Свинец | тонн | 1432,6 | 91,2 |
| Цинк | тонн | 1109,5 | 129,6 |
| Золото | кг | 33,8 | 4,1 |
| Серебро | тонн | 10,9 | 0,8 |
| среднее содержание | | | |
| Медь | % | 0,58 | 0,31 |
| Свинец | % | 0,44 | 0,13 |
| Цинк | % | 0,34 | 0,19 |
| Золото | г/т | 0,1 | 0,06 |
| Серебро | г/т | 33,3 | 11,8 |
| Сульфидные руды | | | |
| Руда | тыс.т | 1833,6 | 496,7 |
| Медь | тонн | 8108,7 | 1568,3 |
| Свинец | тонн | 4161,2 | 555,5 |
| Цинк | тонн | 9970,3 | 2155,7 |
| Золото | кг | 232,9 | 112,8 |
| Серебро | тонн | 60,6 | 12,15 |
| среднее содержание | | | |
| Медь | % | 0,44 | 0,32 |
| Свинец | % | 0,23 | 0,11 |
| Цинк | % | 0,54 | 0,43 |
| Золото | г/т | 0,13 | 0,23 |
| Серебро | г/т | 33,1 | 24,5 |

В центральной части месторождения Жуантобе в вулканогенных образованиях жарсорской свиты в меридиональном направлении на протяжении 1000м при ширине до 150м прослеживаются две параллельные зоны дробления, брекчирования и окварцевания с медно-полиметаллической с золотом и серебром минерализацией – западная и восточная. По результатам разведки 1962-1982 года

рудные зоны оконтурены по бортовому содержанию меди более 0.1% внутри которых выделены рудные тела с концентрацией меди 0.2% и выше, всего было выявлено 7 рудных тел.

Рудные зоны и трудные тела имеют линзо-пластообразную форму залегая согласно зоне гидротермально измененных пород, в северо-западном направлении. Протяженность рудных зон и тел по простиранию до 400-1960 м, мощность до 50-200 м.

Западная рудная зона (рудное тело 1) прослежена на 840м, на севере она перекрыта озерными отложениями. Видимая мощность ее на поверхности колеблется от 0,8 до 11м. В пределах зоны наблюдаются раздувы и пережимы, а также небольшие смещения поперечными тектоническими нарушениями. Зона имеет восточное падение: на севере она падает под углами 50-65°, на юге – под углами 68-72°. В южной части рудная зона выполаживается до 55-60°

Инженерно-геологические условия месторождения

По данным проб скважины JS-29 породы в основном представлены андезитами и туфами.

Все породы из скважины JS-29 по мере углубления описаны в таблице 2.1.1
Таблица 2.1.1 – Геологическая колонка JS-29

| Глубина по подошве, м | Мощность слоя, м | Породы |
|-----------------------|------------------|---|
| 0,15 | 0,15 | Почвенно-растительный слой темно-коричневого цвета с остатками растительности |
| 2,5 | 2,35 | Песчанисто-глинисто-щелочистая кора выветривания от коричневого до темно-коричневого цвета. Наблюдаются редкие обломки порфиритов от темно-зеленого до красного цвета, по граням обломков отмечаются следы эпидотизации и гематизации, так же отмечаются по порфиридовидным включениям, редко по граням обломков отмечается омарганцевание в виде налетов и примазок. Рудной минерализации визуально не наблюдается. Контакт с нижним интервалом разбурен. |
| 3,7 | 1,2 | Андезитовые порфириты от темно-зеленого до красного цвета породы сильно выветрелая, частично до глинистого материала. По граням трещин отмечаются следы эпидотизации, гематизации, реже отмечается лимонит в виде примазок, отмечается включение эпидотизации и гематизации по порфиридовидным включениям, редко отмечается умеренное омарганцевание в виде дендритой, реже в виде примазок. Редко отмечаются следы карбонатных жил. Рудной минерализации визуально не отмечается. Нижний контакт разбурен. |
| 12,75 | 9,05 | Андезитовые порфириты от темно-зеленого до красного цвета, порода умеренно выветрелая. Структура порфиридовидная. Текстура массивная. По интервалу отмечены редкие тектонические воздействия, по которым отмечается маломощная глина трения. Порода интенсивно трещиновата по граням трещин отмечаются следы лимонитизации, эпидотизации, реже |

| | | |
|------|-------|--|
| | | гематизации. Наблюдаются разноориентированные прожилки карбонатов и эпидота, часто отмечаются прожилки карбонатов, которые замещены лимонитом, от нитиевидных до 3мм. По скалам трещин наблюдается слабое омарганцевание в виде дендритов. Рудная минерализация представлена редкими вкрапленностями пирита по массе. Контакт с нижним интервалом разбурен. |
| 25,2 | 12,45 | Туфы среднего состава от зеленого до темно-зеленого цвета, порода сильно выветрелая. Структура мелко-крупнообломочная. Текстура коглатератовидная. Породы интенсивно трещиновата в основном под углом 15-30 градусов к ак, по скалам трещин наблюдается сильная лимонитизация, преимущественно разрушена до состояния остроугольного щебня. Обломки представлены андизитовыми порфиритами красного цвета. Наблюдаются порфириты по цементирующему материалу, представлены плагиоклазом, преимущественно эпидотизированные, так же очень редко хлоринизированные. Редко по скалам трещин отмечается слабая гематизация и омарганцевание. Рудная минерализация представлена редкими тонкими вкраплениями пирита, как по цементирующему материалу, так и по массе обломков. В инт: 22,55-22,65м порода разрушена до состояния песка темно-коричневого цвета с красным оттенком с включением мелкого не скатанного щебня. Дополнение так же по скалам трещин, редко встречаются следы хлоритизации. Контакт с нижним интервалом четкий, отбивается жилой карбонатного состава, ориентирован под углом 30 градусов к ак.. |
| 60 | 34,8 | Туфы среднего состава, темно-зеленого цвета, редкообломочные. Структура мелко-крупнообломочные. Текстура конгломератовидная. Обломки представлены андезитами и андезитово-базальтовыми порфиритами, размером от 0,5х0,7см. Породы слабо трещиновата в основном по углом 45-60 градусов к ак, по скалам трещин отмечается сильная гематизация и слабая лимонитизация в виде налетов. Наблюдаются частые разноориентированные прожилки карбонатного состава, от нитиевидных до 2мм. Цементирующий материал имеет частые порфировидные включения плагиоклазового состава. По которому наблюдаются умеренно распротарненные дугообразные гематитовые прожилки от нитиевидных до 3мм, ориентированные под углом 55-70 градусов в ак. Рудная минерализация представлена в виде редкой тонкой вкрапленности пирита по цементирующему материалу и массе обломков. Дополнения: Наблюдаются еденичные желваки кварц-карбонатного состава, от 1,2х1,4см. Так же наблюдаются участки с преобладанием зееновато-коричневого цвета. В инт: 45,35-45,5 порода метасаматически изменена, представлена андезит-кварцитовым матасаматитом. Изменение проходит под углом 30 градусов к ак. Рудная минерализация представлена еденичными тонкими вкрапленностями пирита по массе под интервалом. |

Определение физико-механических свойств пробы медной пробы проводилось в соответствии с требованиями и порядком отбора проб для выполнения научно-исследовательских работ. Объем кернового опробования составил 3032,5 пог.м или 2310 пробы, геохимического – 89 проб.

Измерения объемного веса проводились на фрагментах керна для основных литологических типов, встречающихся на месторождении. Определение объемной массы производилось на отобранных целиках и замерах керна методом взвешивания в воде/ на воздухе. Для оценки ресурсов были использованы значения объемной массы для окисленных и первичных руд, были присвоены модели. Среднее значение 2,72 т/м³ для руд и 2,2 т/м³ для вмещающих пород. Физико-механические свойства медной руды месторождения Жаунтобе приведены в таблице 2.1.2.

Таблица 2.1.2 – Физико-механические свойства медных руд месторождения Жуантобе

| Показатели | Значения |
|--|---------------------------|
| Крепость: -коэффициент крепости f -категория крепости -степень | 9 III крепкие |
| Абразивность: -показатель абразивности А, мг -класс абразивности -наименование класса | 7 II Малоабразивные |
| -насыпной вес руды крупностью минус 2 мм, г/см ³ | 2,69 |
| -удельный вес, г/см ³ | 2,72 |
| -пористость, % | 1,10 |
| Индекс Бонда при шаровом измельчении, кВт*ч/т | 19,94 |

Производительность карьера по добыче сульфидных руд достигает 500 тыс. тонн в год. Для обеспечения заданной производительности составлен календарный график горных работ.

При его разработке учтены следующие условия: погоризонтное распределение запасов руды по количеству и качеству, горнотехнические условия, возможная скорость углубки.

Средний коэффициент вскрыши составляет 3,7 м³/т. Всего, для добычи балансовых запасов в количестве 2,642 млн. тонн эксплуатационных запасов необходимо попутно удалить 9,89 млн. м³ вскрышных пород.

Заданная производительность будет обеспечена набором соответствующего горнотранспортного оборудования.

Режим горных работ принимается круглосуточный (2 смены по 12 часов в сутки), 365 рабочих дней в году. Работы вахтовым методом, две вахты в месяц.

В качестве выемочно-погрузочного оборудования приняты экскаваторы типа ХСМГ ХЕ950DA с емкостью ковша 5,6 м.куб на добычных и вскрышных работах.

В случае производственной необходимости указанные модели оборудования могут быть заменены на аналогичные по типоразмеру. При этом не должно быть допущено нарушение требований безопасности и ухудшение проектных технико-экономических показателей.

Перед началом работ с проектной площади будет снят почвенно-растительный слой (ПРС) и размещен на отдельных складах для возможности его использования в будущем при рекультивации нарушенных территорий.

Границы и параметры карьеров

Границы горных работ определялись с учетом максимального включения балансовых запасов в контуры карьера при минимально возможном объеме вскрышных пород и обеспечении безопасных условий эксплуатации.

Разработка месторождения предполагается в границах одного карьера. Инженерный карьер спроектирован на основе предоставленной Заказчиком рудной блочной модели. Данная блочная модель учитывает результаты геологической разведки до 01.01.2025 г. Также Заказчиком предоставлен соответствующий план инженерного карьера, который учтен при проектировании.

Проектирование карьера осуществлялось в геоинформационной системе Micromine. В данной программе реализована возможность трехмерного моделирования рудных тел, определение и оконтуривание границ карьеров, проектирование схемы вскрытия, определение погоризонтных объемов руды и вскрышных пород, расчет коэффициента вскрыши, проектирование отвалов и автодорог.

При определении границ и параметров карьера также учитывались: объемы и качество полезных ископаемых, вовлекаемых в разработку, объем подлежащих удалению вскрышных пород, условия вскрытия, система разработки, расположение внешних траншей.

Внутрикарьерные дороги

Внутрикарьерные дороги и наклонные съезды запроектированы шириной 14-20 м. Все карьерные дороги спроектированы для двухполосного движения.

Параметры внутрикарьерной автодороги рассчитаны на основании СП РК 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт». Ширина внутрикарьерной автодороги (с учетом вала, бермы безопасности и канавы) для двухполосного движения автосамосвалов г/п 60 т равна 20 м; для однополосного – 14 м. Продольный уклон внутрикарьерной автодороги принят равным 80%.

Конструктивные параметры карьера приведены в таблице 1.30 На рисунке 1.8, представлен план карьера на конец отработки. Основные параметры карьера приведены в таблице -1.31.

Учитывая схожие условия эксплуатации и единый комплекс применяемого оборудования конструктивные параметры приняты общими для всех карьера.

Таблица 2.2 – Конструктивные параметры карьера

| Наименование параметров | Ед. изм. | Значения |
|--|----------|-----------|
| Высота рабочего уступа | м | До 7.5 |
| Высота нерабочего уступа | м | 15 |
| Угол откоса рабочего уступа | град | 75 |
| Угол откоса верхнего нерабочего уступа | град | 45 |
| Угол откоса всех последующих нерабочих уступов | град | 55 |
| Ширина предохранительной бермы | м | 5 |
| Ширина транспортной бермы (однопол./двухпол.) | м | 14.0/20.0 |
| Уклон внутрикарьерной автодороги | % | 80 |



Рис. 1.7 – План Карьера на конец отработки

Таблица 2.3 - Основные параметры карьера

| Наименование параметров | Ед. изм. | Значения |
|-------------------------|---------------------|----------|
| Длина (макс.) | м | 1070 |
| Ширина (макс.) | м | 300 |
| Верхняя отметка | м | 215 |
| Нижняя отметка | м | 114.5 |
| Глубина | м | 100,5 |
| Площадь поверхности | тыс. м ² | 263.5 |
| Горная масса | тыс. м ³ | 10 865,1 |

Календарный план горных работ

Перед началом разработки карьера выполняется ряд предварительных работ, в т.ч.:

- снятие и транспортировка почвенно-растительного слоя с площадных объектов;
- обустройство технологических автодорог;
- подготовка площадки для пруда-накопителя (проектирование самого пруда будет выполнено отдельным проектом и в настоящем плане не рассматривается).

На данных работах предполагается задействовать то же оборудование, что и на основных горных работах.

Производительность карьера по добыче сульфидных руд достигает 500 тыс. тонн в год. Для обеспечения заданной производительности составлен календарный график горных работ.

При его разработке учтены следующие условия: погоризонтное распределение запасов руды по количеству и качеству, горнотехнические условия, возможная скорость углубки.

Средний коэффициент вскрыши составляет 3,7 м³/т. Всего, для добычи балансовых запасов в количестве 2,642 млн. тонн эксплуатационных запасов необходимо попутно удалить 9,89 млн. м³ вскрышных пород.

Календарный график разработки месторождения приведен в таблице 2.4.

Таблица 2.4 - Календарный график разработки месторождения

| Показатель | Ед.изм. | Всего | 1 год | 2 год | 3 год | 4 год | 5 год | 6 год | 7 год | 8 год |
|---------------------------|---------|-------------------|-----------|-----------|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Окисленные руды | т | 410 458 | 115 000 | 295 458 | | | | | | |
| | м.куб | 154 029 | 43 155 | 110 874 | | | | | | |
| Сульфидные руды | т | 2 231 109 | 100 000 | 500 000 | 500 000 | 67 000 | 67 000 | 67 000 | 67 000 | 67 000 |
| | м.куб | 820 261 | 36 765 | 183 824 | 183 824 | 24 632 | 24 632 | 24 632 | 24 632 | 24 632 |
| Cu (сульф.) | % | 0.40 | 0.45 | 0.45 | 0.34 | 0.33 | 0.33 | 0.33 | 0.34 | 0.34 |
| | т | 8 943 | 450.0 | 2 250.0 | 1 700.0 | 221.1 | 221.1 | 221.1 | 227.8 | 227.8 |
| Pb (сульф.) | % | 0.20 | 0.43 | 0.38 | 0.14 | 0.14 | 0.14 | 0.14 | 0.14 | 0.14 |
| | т | 4 479.0 | 430.0 | 1 900.0 | 700.0 | 93.8 | 93.8 | 93.8 | 93.8 | 93.8 |
| Zn (сульф.) | % | 0.50 | 0.38 | 0.38 | 0.53 | 0.55 | 0.55 | 0.55 | 0.56 | 0.56 |
| | т | 11 178.3 | 380.0 | 1 900.0 | 2 646.5 | 368.5 | 368.5 | 368.5 | 375.2 | 375.2 |
| Au (сульф.) | г/т | 0.14 | 0.10 | 0.10 | 0.09 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.11 | 0.11 |
| | кг | 311.7 | 10.0 | 50.0 | 45.3 | 6.7 | 6.7 | 6.7 | 7.4 | 7.4 |
| Ag (сульф.) | г/т | 30.2 | 29.75 | 29.75 | 26.50 | 26.10 | 26.10 | 29.97 | 29.97 | 29.97 |
| | т | 67.5 | 3.0 | 14.9 | 13.3 | 1.7 | 1.7 | 2.0 | 2.0 | 2.0 |
| Горная масса | м.куб | 10 865 085 | 929 920 | 3 444 697 | 2 683 824 | 359 632 | 326 132 | 326 132 | 225 632 | 225 632 |
| | т | 29 841 255 | 2 552 500 | 9 457 958 | 7 375 000 | 988 250 | 896 125 | 896 125 | 619 750 | 619 750 |
| Вскрышные породы, в т.ч.: | м.куб | 9 890 795 | 850 000 | 3 150 000 | 2 500 000 | 335 000 | 301 500 | 301 500 | 201 000 | 201 000 |
| | т | 27 199 688 | 2 337 500 | 8 662 500 | 6 875 000 | 921 250 | 829 125 | 829 125 | 552 750 | 552 750 |
| ПРС | м.куб | 39 522 | 39 522 | | | | | | | |
| рыхлые | м.куб | 1 098 778 | 469 145 | 629 633 | | | | | | |
| скальные | м.куб | 8 752 496 | 341 334 | 2 520 367 | 2 500 000 | 335 000 | 301 500 | 301 500 | 201 000 | 201 000 |
| Коэф. вскрыши | м.куб/т | 3.7 | 4.0 | 4.0 | 5.0 | 5.0 | 4.5 | 4.5 | 3.0 | 3.0 |

Продолжение таблицы 3.8

| Показатель | Ед.изм. | 11 год | 12 год | 13 год | 14 год | 15 год | 16 год | 17 год | 18 год | 19 год | 20 год | 11 год | 12 год |
|---------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Окисленные руды | т | | | | | | | | | | | | |
| | м.куб | | | | | | | | | | | | |
| Сульфидные руды | т | 67 000 | 67 000 | 67 000 | 67 000 | 67 000 | 67 000 | 67 000 | 67 000 | 67 000 | 67 000 | 67 000 | 59 109 |
| | м.куб | 24 632 | 24 632 | 24 632 | 24 632 | 24 632 | 24 632 | 24 632 | 24 632 | 24 632 | 24 632 | 24 632 | 21 731 |
| Cu (сульф.) | % | 0.34 | 0.34 | 0.40 | 0.40 | 0.40 | 0.40 | 0.40 | 0.44 | 0.44 | 0.44 | 0.59 | 0.59 |
| | т | 227.8 | 227.8 | 268.0 | 268.0 | 268.0 | 268.0 | 268.0 | 294.8 | 294.8 | 294.8 | 395.3 | 349.0 |
| Pb (сульф.) | % | 0.14 | 0.14 | 0.14 | 0.14 | 0.14 | 0.14 | 0.12 | 0.12 | 0.10 | 0.10 | 0.09 | 0.10 |
| | т | 93.8 | 93.8 | 93.8 | 93.8 | 93.8 | 93.8 | 80.4 | 80.4 | 67.0 | 67.0 | 60.3 | 62.1 |
| Zn (сульф.) | % | 0.56 | 0.60 | 0.60 | 0.60 | 0.60 | 0.55 | 0.55 | 0.53 | 0.53 | 0.50 | 0.50 | 0.50 |
| | т | 375.2 | 402.0 | 402.0 | 402.0 | 402.0 | 368.5 | 368.5 | 355.1 | 355.1 | 335.0 | 335.0 | 295.5 |
| Au (сульф.) | г/т | 0.11 | 0.11 | 0.26 | 0.26 | 0.26 | 0.26 | 0.25 | 0.25 | 0.25 | 0.25 | 0.16 | 0.16 |
| | кг | 7.4 | 7.4 | 17.4 | 17.4 | 17.4 | 17.4 | 16.8 | 16.8 | 16.8 | 16.8 | 10.7 | 9.5 |
| Ag (сульф.) | г/т | 29.97 | 32.600 | 32.600 | 32.600 | 32.600 | 33.500 | 33.500 | 33.500 | 33.500 | 36.900 | 36.900 | 36.900 |
| | т | 2.0 | 2.2 | 2.2 | 2.2 | 2.2 | 2.2 | 2.2 | 2.2 | 2.2 | 2.5 | 2.5 | 2.2 |
| Горная масса | м.куб | 225 632 | 225 632 | 198 832 | 198 832 | 198 832 | 198 832 | 192 132 | 192 132 | 192 132 | 192 132 | 178 732 | 149 627 |
| | т | 619 750 | 619 750 | 546 050 | 546 050 | 546 050 | 546 050 | 527 625 | 527 625 | 527 625 | 527 625 | 490 775 | 410 822 |
| Вскрышные породы, в т.ч.: | м.куб | 201 000 | 201 000 | 174 200 | 174 200 | 174 200 | 174 200 | 167 500 | 167 500 | 167 500 | 167 500 | 154 100 | 127 895 |
| | т | 552 750 | 552 750 | 479 050 | 479 050 | 479 050 | 479 050 | 460 625 | 460 625 | 460 625 | 460 625 | 423 775 | 351 713 |
| ПРС | м.куб | | | | | | | | | | | | |
| рыхлые | м.куб | | | | | | | | | | | | |
| скальные | м.куб | 201 000 | 201 000 | 174 200 | 174 200 | 174 200 | 174 200 | 167 500 | 167 500 | 167 500 | 167 500 | 154 100 | 127 895 |
| Коэф. вскрыши | м.куб/т | 3.0 | 3.0 | 2.6 | 2.6 | 2.6 | 2.6 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 2.3 | 2.2 |

Буровзрывные работы

Подготовку горных пород и руд к выемке на глубине предусматривается осуществлять при помощи буровзрывных работ. Для рыхления будет использоваться скважинная отбойка горной массы.

Буровые работы производятся в соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» (Приказ Министра по инвестициям и развитию РК от 30 декабря 2014 года № 352).

Бурение вертикальных и наклонных скважин на рыхлении руды предусматривается производить станками типа EPIROC 275DA (или аналогичными) с диаметром долота до 270 мм. Данный станок имеет относительно небольшую массу и обладает достаточно высокой маневренностью и производительностью, а также рядом преимуществ.

В качестве ВВ возможно использование всех типов ВВ, разрешенных к применению на открытых горных работах и выпускаемых заводами РК, планом горных работ предусматривается применение взрывчатого вещества типа Интерит.

В случае производственной необходимости может быть использован иной тип ВВ и марка бурового станка. При этом не должно быть допущено нарушение требований безопасности и ухудшение проектных технико-экономических показателей.

Производство взрывных работ предусматривается осуществлять по договору со специализированной организацией, имеющей лицензию на выполнение данного вида работ.

Буровой станок устанавливается на спланированной площадке на безопасном расстоянии от верхней бровки уступа, определяемом расчетами или проектом, но не менее 2 м от бровки до ближайшей точки опоры станка, а его продольная ось при бурении первого ряда скважин перпендикулярна бровке уступа.

Под домкраты станков запрещается подкладывать куски руды и породы.

Бурение скважин производится в соответствии с паспортом на бурение и технологическим регламентом для каждого способа бурения. До начала бурения на участке производится осмотр места бурения для выявления невзорвавшихся зарядов взрывчатых материалов и средств их инициирования. Перемещение бурового станка с поднятой мачтой по уступу допускается по спланированной горизонтальной площадке. При перегоне бурового станка с уступа на уступ или под высоковольтной линией мачта укладывается в транспортное положение, буровой инструмент - снимается или закрепляется.

Участки пробуренных скважин обязательно ограждаются предупредительными знаками. Порядок ограждения зоны пробуренных скважин утверждается главным инженером предприятия.

На каждый массовый взрыв в блоке обязательно составляется техническая документация лицами, производящими эти работы (привлеченные организации или специалисты рудника) по результатам опытных взрывов, производится уточнение параметров БВР.

С учетом уровня достоверности геологических материалов и горнотехнических условий отработки для уточнения параметров буровзрывных работ необходимо провести серию опытных взрывов.

К ведению взрывных работ допускаются лица, прошедшие соответствующее обучение, имеющие удостоверения на право ведения данного вида работ и имеющие законченное горнотехническое высшее или среднетехническое образование.

При найме подрядных организаций обязательная проверка соответствующих лицензий и прохождения персоналом обязательных обучающих курсов по безопасному ведению горных работ.

Подготовка к взрыву и взрыв осуществляются в дневное время. При производстве взрывных работ предусматривается подача звуковых сигналов для оповещения людей. Способы подачи и назначение сигналов, время производства взрывных работ доведены до сведения трудящихся предприятия, а при взрывных работах на земной поверхности – также до местного населения.

Доставленные специальными машинами на взрываемый блок ВВ распределяются по скважинам в количестве и сортах согласно расчету.

При производстве взрывных работ водоотливные установки и трубопроводы закрываются от возможных повреждений с помощью местных грунтовых материалов. Планом горных работ предусматривается обваловка трубопроводов, и защита водоотливных установок при помощи мешков с песком.

Обваловку трубопроводов необходимо выполнить в радиусе поражающего действия взрывчатых веществ, используемых при работах, и определяется каждый раз при подготовке к взрывным работам.

Во время грозы запрещается производство взрывных работ с применением электровзрывания как на земной поверхности, так и в проводимых с поверхности горных выработках.

Технико-экономические показатели (ТЭП) буровзрывных работ приведены в таблице 2.5.

Таблица 2.5 – Техничко-экономические показатели буровзрывных работ

| Показатель | Ед.изм. | Итого | 1 год | 2 год | 3 год | 4 год | 5 год | 6 год | 7 год | 8 год | 9 год | 10 год |
|---|-------------|-----------|---------|-----------|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Объем вскрыши | м.куб | 8 752 496 | 341 334 | 2 520 367 | 2 500 000 | 335 000 | 301 500 | 301 500 | 201 000 | 201 000 | 201 000 | 201 000 |
| Объем руды | м.куб | 974 289 | 79 920 | 294 697 | 183 824 | 24 632 | 24 632 | 24 632 | 24 632 | 24 632 | 24 632 | 24 632 |
| Годовой объем бурения (вскрыша) | п.м. | 349 386 | 13 625 | 100 609 | 99 796 | 13 373 | 12 035 | 12 035 | 8 024 | 8 024 | 8 024 | 8 024 |
| Годовой объем бурения (руда) | п.м. | 68 258 | 5 599 | 20 646 | 12 878 | 1 726 | 1 726 | 1 726 | 1 726 | 1 726 | 1 726 | 1 726 |
| Выход горной массы (вскрыша) | м.куб./п.м. | | 25.1 | 25.1 | 25.1 | 25.1 | 25.1 | 25.1 | 25.1 | 25.1 | 25.1 | 25.1 |
| Выход горной массы (руда) | м.куб./п.м. | | 14.3 | 14.3 | 14.3 | 14.3 | 14.3 | 14.3 | 14.3 | 14.3 | 14.3 | 14.3 |
| Выход негабарита (руда) | м.куб/год | 48 714 | 3 996 | 14 735 | 9 191 | 1 232 | 1 232 | 1 232 | 1 232 | 1 232 | 1 232 | 1 232 |
| Выход негабарита (вскрыша) | м.куб/год | 43 762 | 1 707 | 12 602 | 12 500 | 1 675 | 1 508 | 1 508 | 1 005 | 1 005 | 1 005 | 1 005 |
| Годовое количество рабочих смен станка | смен/год | | 540 | 540 | 540 | 540 | 540 | 540 | 540 | 540 | 540 | 540 |
| Количество смен в сутки | см. | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Продолжительность одной смены | ч | | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 |
| Общая продолжительность работы станков | ч | | 1646 | 10380 | 9645 | 1292 | 1178 | 1178 | 835 | 835 | 835 | 835 |
| Среднесменная эксплуатационная производительность одного станка | п.м./смену | | 128.5 | 128.5 | 128.5 | 128.5 | 128.5 | 128.5 | 128.5 | 128.5 | 128.5 | 128.5 |
| Принятый рабочий парк станков | ед. | 2.0 | 1.00 | 2.00 | 2.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Расход ДТ | т | 2 152 | 99.1 | 624.9 | 580.6 | 77.8 | 70.9 | 70.9 | 50.2 | 50.2 | 50.2 | 50.2 |
| Расход масел и смазочных материалов | т | 65 | 2.97 | 18.75 | 17.42 | 2.33 | 2.13 | 2.13 | 1.51 | 1.51 | 1.51 | 1.51 |
| Расход ВВ (вскрыша) | кг/м3 | | 1.21 | 1.21 | 1.21 | 1.21 | 1.21 | 1.21 | 1.21 | 1.21 | 1.21 | 1.21 |
| | т/год | 10 616 | 414.0 | 3057.1 | 3032.4 | 406.3 | 365.7 | 365.7 | 243.8 | 243.8 | 243.8 | 243.8 |
| Расход ВВ (руда) | кг/м3 | | 1.61 | 1.61 | 1.61 | 1.61 | 1.61 | 1.61 | 1.61 | 1.61 | 1.61 | 1.61 |
| | т/год | 1 572 | 128.9 | 475.4 | 296.5 | 39.7 | 39.7 | 39.7 | 39.7 | 39.7 | 39.7 | 39.7 |
| Расход ВВ (общий) | т/год | 12 188 | 542.9 | 3532.5 | 3328.9 | 446.1 | 405.4 | 405.4 | 283.5 | 283.5 | 283.5 | 283.5 |

| Показатель | Ед.изм. | 11 год | 12 год | 13 год | 14 год | 15 год | 16 год | 17 год | 18 год | 19 год | 20 год |
|---|-------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Объем вскрыши | м.куб | 174 200 | 174 200 | 174 200 | 174 200 | 167 500 | 167 500 | 167 500 | 167 500 | 154 100 | 127 895 |
| Объем руды | м.куб | 24 632 | 24 632 | 24 632 | 24 632 | 24 632 | 24 632 | 24 632 | 24 632 | 24 632 | 21 731 |
| Годовой объем бурения (вскрыша) | п.м. | 6 954 | 6 954 | 6 954 | 6 954 | 6 686 | 6 686 | 6 686 | 6 686 | 6 151 | 5 105 |
| Годовой объем бурения (руда) | п.м. | 1 726 | 1 726 | 1 726 | 1 726 | 1 726 | 1 726 | 1 726 | 1 726 | 1 726 | 1 522 |
| Выход горной массы (вскрыша) | м.куб./п.м. | 25.1 | 25.1 | 25.1 | 25.1 | 25.1 | 25.1 | 25.1 | 25.1 | 25.1 | 25.1 |
| Выход горной массы (руда) | м.куб./п.м. | 14.3 | 14.3 | 14.3 | 14.3 | 14.3 | 14.3 | 14.3 | 14.3 | 14.3 | 14.3 |
| Выход негабарита (руда) | м.куб/год | 1 232 | 1 232 | 1 232 | 1 232 | 1 232 | 1 232 | 1 232 | 1 232 | 1 232 | 1 087 |
| Выход негабарита (вскрыша) | м.куб/год | 871 | 871 | 871 | 871 | 838 | 838 | 838 | 838 | 771 | 639 |
| Годовое количество рабочих смен станка | смен/год | 540 | 540 | 540 | 540 | 540 | 540 | 540 | 540 | 540 | 540 |
| Количество смен в сутки | см. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Продолжительность одной смены | ч | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 |
| Общая продолжительность работы станков | ч | 743 | 743 | 743 | 743 | 720 | 720 | 720 | 720 | 674 | 567 |
| Среднесменная эксплуатационная производительность одного станка | п.м./смену | 128.5 | 128.5 | 128.5 | 128.5 | 128.5 | 128.5 | 128.5 | 128.5 | 128.5 | 128.5 |
| Принятый рабочий парк станков | ед. | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Расход ДТ | т | 44.7 | 44.7 | 44.7 | 44.7 | 43.3 | 43.3 | 43.3 | 43.3 | 40.6 | 34.2 |
| Расход масел и смазочных материалов | т | 1.34 | 1.34 | 1.34 | 1.34 | 1.30 | 1.30 | 1.30 | 1.30 | 1.22 | 1.02 |
| Расход ВВ (вскрыша) | кг/м3 | 1.21 | 1.21 | 1.21 | 1.21 | 1.21 | 1.21 | 1.21 | 1.21 | 1.21 | 1.21 |
| | т/год | 211.3 | 211.3 | 211.3 | 211.3 | 203.2 | 203.2 | 203.2 | 203.2 | 186.9 | 155.1 |
| Расход ВВ (руда) | кг/м3 | 1.61 | 1.61 | 1.61 | 1.61 | 1.61 | 1.61 | 1.61 | 1.61 | 1.61 | 1.61 |
| | т/год | 39.7 | 39.7 | 39.7 | 39.7 | 39.7 | 39.7 | 39.7 | 39.7 | 39.7 | 35.1 |
| Расход ВВ (общий) | т/год | 251.0 | 251.0 | 251.0 | 251.0 | 242.9 | 242.9 | 242.9 | 242.9 | 226.7 | 190.2 |

Выемочно-погрузочные работы

На основе физико-механических свойств разрабатываемых руд и пород, а также учитывая условия разработки месторождения и производительность карьера, в качестве выемочно-погрузочного оборудования на вскрышных работах целесообразно принять гидравлические экскаваторы.

При выборе выемочно-погрузочного оборудования учитывались следующие условия:

- обеспечение годовой производительности карьера по горной массе до 3,445 млн.м³/год;
- обеспечение оптимальной скорости углубки;
- сервисное обслуживание экскаваторов и снабжение оригинальными запасными частями;
- качество и надежность.

Для расчетов технико-экономических показателей в ПГР будут приняты экскаваторы типа XCMG XE950DA с емкостью ковша 5,6 м.куб на добычных и вскрышных работах.

В случае производственной необходимости, на выемочно-погрузочных работах могут быть задействованы экскаваторы, отличающиеся от принятых в Плане (в т.ч. электрические), если этим не будут нарушаться требования безопасности.

Эксплуатируемые экскаваторы находятся в исправном состоянии и имеют действующие сигнальные устройства, тормоза, освещение, противопожарные средства, исправную защиту от переподъема. Все доступные движущиеся части оборудования ограждены. Изменение конструкций ограждения, площадок и входных трапов не реконструируются в период ремонтов без согласования с заводом-изготовителем.

Исправность машин проверяется ежесменно машинистом, еженедельно – механиком участка и ежемесячно – главным механиком или его заместителем. Результаты проверки записываются в специальном журнале.

Работа на неисправных машинах запрещается.

На экскаваторе должны находиться паспорт забоя, журнал осмотра тросов, инструкции по технике безопасности, аптечка.

Каждый экскаватор должен вести работы в соответствии с паспортом забоя, утвержденным главным горняком. В паспорте забоя должны быть указаны допустимые размеры рабочих площадок, берм, углов откоса, высота уступа, расстояние от горного и транспортного оборудования до бровок уступа и порядок подъезда транспорта к экскаватору.

При передвижении экскаватора по горизонтальному пути и на подъем ведущая ось его должна находиться сзади, при спуске – впереди.

Передвижение экскаватора должно производиться по сигналам помощника машиниста, при этом должна быть обеспечена постоянная видимость между машинистом экскаватора и его помощником.

Во время работы экскаватора запрещается пребывание людей в зоне действия ковша.

Экскаваторы должны располагаться на уступе карьера на твердом выровненном основании с уклоном, не превышающим допустимого техническим

паспортом экскаватора. Во всех случаях расстояние между бортом уступа или транспортными сосудами и контргрузом экскаватора должно быть не менее 1 м.

При работе экскаватора его кабина должна находиться в стороне противоположной забою.

При погрузке в средства автомобильного транспорта машинистом экскаватора должны подаваться сигналы начала и окончания погрузки. Таблица сигналов должна быть вывешена на видном месте, на кузове экскаватора и с ней должны быть ознакомлены машинисты экскаваторов и водители транспортных средств.

Не допускается работа экскаватора под «козырьками» и навесами уступов.

Для квалифицированного обслуживания персонал необходимо обеспечить соответствующими принадлежностями, в частности, диэлектрическими перчатками, калошами, ботами, резиновыми ковриками, изолирующими подстанциями, подвергающимися обязательному периодическому испытанию в сроки, предусмотренные нормами.

Заземлять все металлические части электроустановок и оборудования, которые могут оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции.

При погрузочно-разгрузочных работах для предупреждения пылеобразования рекомендуется применять гидроорошение забоя, загрузочных площадок, транспортных берм и автодорог. На рабочих местах применять индивидуальные средства защиты от пыли (респираторы).

Обтирочные материалы должны храниться в закрытых металлических ящиках.

Расчет основных показателей экскавации приведен в таблице 2.6.

Таблица 2.6 – Расчет основных показателей экскавации

| Показатель | Ед.изм | Итого | 1 год | 2 год | 3 год | 4 год | 5 год | 6 год | 7 год | 8 год | 9 год | 10 год |
|-------------------------------------|-----------|------------|---------|-----------|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Горная масса | м.куб/год | 10 865 088 | 929 920 | 3 444 697 | 2 683 824 | 359 632 | 326 132 | 326 132 | 225 632 | 225 632 | 225 632 | 225 632 |
| Производительность экскаватора | м.куб/год | | 1390000 | 1390000 | 1390000 | 1390000 | 1390000 | 1390000 | 1390000 | 1390000 | 1390000 | 1390000 |
| Время работы | | 14 721 | 3 974 | 14 721 | 11 469 | 1 537 | 1 394 | 1 394 | 964 | 964 | 964 | 964 |
| Расчетный рабочий парк | ед. | 2.48 | 0.67 | 2.48 | 1.93 | 0.26 | 0.23 | 0.23 | 0.16 | 0.16 | 0.16 | 0.16 |
| Принятый рабочий парк | | 3.00 | 1 | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Дизельное топливо | т/год | 1 597 | 137 | 506 | 395 | 53 | 48 | 48 | 33 | 33 | 33 | 33 |
| Расход масел и смазочных материалов | тыс.л/год | 48 | 4.1 | 15.2 | 11.8 | 1.6 | 1.4 | 1.4 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 |

| Показатель | Ед.изм | 11 год | 12 год | 13 год | 14 год | 15 год | 16 год | 17 год | 18 год | 19 год | 20 год |
|-------------------------------------|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Горная масса | м.куб/год | 198 832 | 198 832 | 198 832 | 198 832 | 192 132 | 192 132 | 192 132 | 192 132 | 178 732 | 149 627 |
| Производительность экскаватора | м.куб/год | 1390000 | 1390000 | 1390000 | 1390000 | 1390000 | 1390000 | 1390000 | 1390000 | 1390000 | 1390000 |
| Время работы | | 850 | 850 | 850 | 850 | 821 | 821 | 821 | 821 | 764 | 639 |
| Расчетный рабочий парк | ед. | 0.14 | 0.14 | 0.14 | 0.14 | 0.14 | 0.14 | 0.14 | 0.14 | 0.13 | 0.11 |
| Принятый рабочий парк | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Дизельное топливо | т/год | 29 | 29 | 29 | 29 | 28 | 28 | 28 | 28 | 26 | 22 |
| Расход масел и смазочных материалов | тыс.л/год | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.7 |

Карьерный транспорт

Горнотехнические условия разработки месторождения, параметры системы разработки, масштабы производства, а также ряд технологических факторов, определяют использование автомобильного транспорта на открытых горных работах. Основными преимуществами автомобильного транспорта являются: независимость от внешних источников питания энергии, упрощение процесса отвалообразования, сокращение длины транспортных коммуникаций благодаря возможности преодоления относительно крутых подъемов автодорог, мобильность.

Транспортировка горной массы из карьера предполагается на внешний отвал (вскрышные породы), на рудный склад (балансовые руды).

Для расчета приняты самосвалы типа ХСМГ ХГА90 грузоподъемностью 60 т. На практике может быть применено аналогичное оборудование, соответствующее техническим характеристикам и параметрам, не ухудшающее их и не ограничивающее их.

Вывоз руды и вскрышных пород из карьера будет осуществляться через въездные траншеи.

Парковка, текущий ремонт и обслуживание технологического транспорта осуществляется на территории промплощадки.

Режим работы автотранспорта, задействованного на транспортировке руды и вскрыши круглогодичный двухсменный. Продолжительность смены для расчетов принята равной 11 ч.

С целью уменьшения пыления при транспортировке, внутрикарьерные и внешние автодороги орошаются поливооросительной машиной.

Сводные показатели транспортировки приведены в таблице 2.7.

Таблица 2.8 – Расчет количества самосвалов на транспортировке вскрыши

| Показатели | Ед.изм. | Итого | 1 год | 2 год | 3 год | 4 год | 5 год | 6 год | 7 год | 8 год | 9 год | 10 год |
|--|----------|------------|-----------|-----------|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Объем перевозки | т | 27 199 688 | 2 337 500 | 8 662 500 | 6 875 000 | 921 250 | 829 125 | 829 125 | 552 750 | 552 750 | 552 750 | 552 750 |
| Сменная производительность | т | | 3896 | 14438 | 11458 | 1535 | 1382 | 1382 | 921 | 921 | 921 | 921 |
| Грузоподъемность автосамосвала | т | | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 |
| Потребность рейсов в смену | рейс | | 65 | 241 | 191 | 26 | 23 | 23 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| Расстояние транспортировки (в один конец) | км | | 0.50 | 0.60 | 0.69 | 0.79 | 0.88 | 0.98 | 1.07 | 1.17 | 1.27 | 1.36 |
| Средняя скорость движения | км/ч | | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| Время движения туда и обратно | мин. | | 4.0 | 4.8 | 5.5 | 6.3 | 7.1 | 7.8 | 8.6 | 9.4 | 10.1 | 10.9 |
| Время погрузки автосамосвала | мин. | | 2.00 | 2.00 | 2.00 | 2.00 | 2.00 | 2.00 | 2.00 | 2.00 | 2.00 | 2.00 |
| Время выгрузки автосамосвала | мин. | | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Время на маневры | мин. | | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 |
| Оборот одного автосамосвала | мин. | | 10.0 | 10.8 | 11.5 | 12.3 | 13.1 | 13.8 | 14.6 | 15.4 | 16.1 | 16.9 |
| Возможное количество рейсов в смену одного самосвала | рейс | | 66 | 61 | 57 | 54 | 51 | 48 | 45 | 43 | 41 | 39 |
| Коэффициент использования раб.парка | | | 0.95 | 0.95 | 0.95 | 0.95 | 0.95 | 0.95 | 0.95 | 0.95 | 0.95 | 0.95 |
| Коэффициент технической готовности | | | 0.72 | 0.72 | 0.72 | 0.72 | 0.72 | 0.72 | 0.72 | 0.72 | 0.72 | 0.72 |
| Расчетный рабочий парк автосамосвалов | ед. | | 1.4 | 5.7 | 4.9 | 0.7 | 0.7 | 0.7 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.6 |
| Суточный пробег одного самосвала | км | | 132 | 146 | 158 | 169 | 178 | 187 | 194 | 201 | 207 | 213 |
| Годовая работа автотранспорта | тыс. ткм | | 1169 | 5161 | 4755 | 725 | 732 | 812 | 594 | 647 | 700 | 753 |
| Годовой пробег автотранспорта | тыс. км | | 39.0 | 172.0 | 158.5 | 24.2 | 24.4 | 27.1 | 19.8 | 21.6 | 23.3 | 25.1 |
| Дизельное топливо | т | 1343 | 64.0 | 282.6 | 260.3 | 39.7 | 40.1 | 44.4 | 32.5 | 35.4 | 38.3 | 41.2 |
| Моторное масло | т | 67 | 3.2 | 14.1 | 13.0 | 2.0 | 2.0 | 2.2 | 1.6 | 1.8 | 1.9 | 2.1 |
| Автошины | компл. | 20 | 1.0 | 4.3 | 4.0 | 0.6 | 0.6 | 0.7 | 0.5 | 0.5 | 0.6 | 0.6 |

Продолжение таблицы 3.16

| Показатели | Ед.изм. | 11 год | 12 год | 13 год | 14 год | 15 год | 16 год | 17 год | 18 год | 19 год | 20 год |
|--|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Объем перевозки | т | 479 050 | 479 050 | 479 050 | 479 050 | 460 625 | 460 625 | 460 625 | 460 625 | 423 775 | 351 713 |
| Сменная производительность | т | 798 | 798 | 798 | 798 | 768 | 768 | 768 | 768 | 706 | 586 |
| Грузоподъемность автосамосвала | т | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 |
| Потребность рейсов в смену | рейс | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 12 | 10 |
| Расстояние транспортировки (в один конец) | км | 1.46 | 1.55 | 1.65 | 1.75 | 1.84 | 1.94 | 2.03 | 2.13 | 2.22 | 2.32 |
| Средняя скорость движения | км/ч | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| Время движения туда и обратно | мин. | 11.7 | 12.4 | 13.2 | 14.0 | 14.7 | 15.5 | 16.3 | 17.0 | 17.8 | 18.6 |
| Время погрузки автосамосвала | мин. | 2.00 | 2.00 | 2.00 | 2.00 | 2.00 | 2.00 | 2.00 | 2.00 | 2.00 | 2.00 |
| Время выгрузки автосамосвала | мин. | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Время на маневры | мин. | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 |
| Оборот одного автосамосвала | мин. | 17.7 | 18.4 | 19.2 | 20.0 | 20.7 | 21.5 | 22.3 | 23.0 | 23.8 | 24.6 |
| Возможное количество рейсов в смену одного самосвала | рейс | 37 | 36 | 34 | 33 | 32 | 31 | 30 | 29 | 28 | 27 |
| Коэффициент использования раб.парка | | 0.95 | 0.95 | 0.95 | 0.95 | 0.95 | 0.95 | 0.95 | 0.95 | 0.95 | 0.95 |
| Коэффициент технической готовности | | 0.72 | 0.72 | 0.72 | 0.72 | 0.72 | 0.72 | 0.72 | 0.72 | 0.72 | 0.72 |
| Расчетный рабочий парк автосамосвалов | ед. | 0.5 | 0.5 | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.7 | 0.6 | 0.5 |
| Суточный пробег одного самосвала | км | 218 | 223 | 227 | 231 | 234 | 238 | 241 | 244 | 247 | 249 |
| Годовая работа автотранспорта | тыс. ткм | 698 | 744 | 790 | 836 | 848 | 892 | 936 | 980 | 943 | 816 |
| Годовой пробег автотранспорта | тыс. км | 23.3 | 24.8 | 26.3 | 27.9 | 28.3 | 29.7 | 31.2 | 32.7 | 31.4 | 27.2 |
| Дизельное топливо | т | 38.2 | 40.8 | 43.3 | 45.8 | 46.4 | 48.8 | 51.3 | 53.7 | 51.6 | 44.7 |
| Моторное масло | т | 1.9 | 2.0 | 2.2 | 2.3 | 2.3 | 2.4 | 2.6 | 2.7 | 2.6 | 2.2 |
| Автошины | компл. | 0.6 | 0.6 | 0.7 | 0.7 | 0.7 | 0.7 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.7 |

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

При выполнении намечаемой деятельности обеспечено содержание и эксплуатация оборудования и транспортных средств с соблюдением требований действующего законодательства в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Вспомогательные работы

На вспомогательных работах предполагается задействовать в т.ч. тоже оборудование, что будет задействовано на основных работах.

Для механизированной очистки рабочих площадок и для формирования предохранительных и транспортных берм предусматривается экскаватор с малой емкостью ковша, бульдозер, либо фронтальный погрузчик. Планировка трассы экскаватора и выравнивание подошвы уступов также осуществляется бульдозером.

При очистке, фронтальный погрузчик, перемещаясь вдоль очищаемой бермы производит наполнение ковша насыпной массой из кучи «осыпи», затем с наполненным ковшом движется вдоль бермы до безопасного места разгрузки, определяемого в стадии подготовки к очистке и фиксируемого в организации работ по очистке бермы.

Таких мест разгрузки может быть несколько на определенных участках вдоль бермы.

Обязательным условием разгрузки осыпи со сбрасыванием на нижележащую берму является исключение всяких работ у борта карьера на нижележащих горизонтах.

На этих участках производится разгрузка ковша со сбрасыванием массы осыпи на нижележащую берму с учетом конкретных условий и возможностей.

На концевых участках бермы длиной до 200-250 м от места въезда на берму набранная в ковш масса «с осыпи» может вывозиться с бермы и затем перегружаться в транспортные средства.

При работе на уступах должна проводиться их оборка от нависей и козырьков, ликвидация заколов. Работы по оборке откосов уступов производится механизированным способом. Ручная оборка допускается по наряду-допуску под непосредственным наблюдением лица контроля.

Очистка дорог от снега, осыпей, грязи и формирование дорожного покрытия производится с помощью бульдозера. Для предотвращения и ликвидации гололеда могут применяться абразивные материалы (песок, шлак, каменные высевки) для посыпки с целью увеличения сцепления колес автомашин с поверхностью обледеневшей дороги. Для лучшего закрепления абразивных материалов к ним следует добавлять хлористый кальций или карбонат кальция.

Борьба с пылью на дорогах предприятия будет осуществляться путем их орошения водой. Для этих целей будет использоваться поливочная машина. Этой же машиной будет осуществляться уборка снега.

Заправка машин и механизмов горюче-смазочными материалами будет осуществляться на рабочих местах при помощи топливозаправщика.

Полный перечень и количество вспомогательного оборудования приведен в таблице 2.10.

Проветривание карьера и борьба с пылью

Проветривание

Причиной весьма сильного, но, как правило, кратковременного загрязнения атмосферы карьера и прилегающего района являются взрывные работы. Газопылевое облако при мощном массовом взрыве выбрасывается на высоту, превышающую глубину карьера.

При производстве иных видов горных работ обеспечение нормальных атмосферных условий осуществляется за счет естественного проветривания. В настоящее время утвержденной методики для оценки естественного и искусственного проветривания карьера не существует.

Оценка геометрии карьера с точки зрения эффективности проветривания ветром выполняется исходя из отношения глубины карьера H к среднему размеру карьера L по поверхности (средний размер $L = \sqrt{(L_{д} * L_{ш})}$, где $L_{д}$ и $L_{ш}$ - длина и ширина карьера по поверхности).

При $H/L \geq 0.1$ карьер считается слабопрветриваемым.

Таблица 2.11 – Сводные показатели транспортировки

| Наименование параметров | Ед. изм. | Обозначение | Значение |
|--------------------------|----------|-------------|----------|
| Длина по верху | м | $L_{д}$ | 1070 |
| Ширина по верху | м | $L_{ш}$ | 300 |
| Глубина | м | H | 100,5 |
| Проветриваемость карьера | | H/L | 0.18 |

Основные проблемы с воздухообменом возникают при длительных штилях и инверсиях. При этом вопрос о целесообразности искусственной вентиляции глубоких карьера до настоящего времени остается дискуссионным, что в основном связано с отсутствием аргументированного обоснования необходимости соблюдения санитарно-гигиенических норм во всем объеме карьерного пространства при известных экономических и энергетических ограничениях. Рекомендуемые наукой и запатентованные многими изобретателями способы нормализации атмосферы глубоких карьера, основанные на интенсификации естественных воздухообменных процессов, в настоящее время не нашли практического применения на открытых горных работах. Серийно изготавливаемые установки местного проветривания также отсутствуют.

В связи с вышеизложенным, искусственное проветривание карьера месторождения в период штилей и инверсий не предусматривается.

Однако, учитывая, что в районе производства работ преобладают частые ветра, а также естественную влажность пород и сокращение объемов взрывных работ на нижних горизонтах обеспечение нормальных атмосферных условий в карьере будет осуществляться за счет естественного проветривания.

Борьба с пылью

Пылеподавление – комплекс мероприятий по борьбе с пылью, направленных на связывание образовавшейся или образующейся при работе машин пыли путем подачи в зоны возможного ее выделения орошающей жидкости (орошение).

Пылеподавление производится в тёплый период года при плюсовой температуре (с апреля по ноябрь, 210 дней в году). В соответствии с п.303 Методических рекомендаций ОГР для пылеподавления на карьере применяется орошение дорог, забоев, отвалов и складов водой с помощью специальной оросительной техники с периодичностью 6 раз в сутки в тёплый период. Удельный расход воды при орошении составляет 1 л/м².

В случае недостаточной эффективности пылеподавления с использованием воды на практике должны применяться обеспыливающие составы с использованием специальных реагентов и пены.

Расходы воды и нормы потребления в год для нужд предприятия представлены в таблице 2.12

Таблица 2.12 – Расход воды на нужды предприятия

| Категория | Ед.изм. | Всего | 1 год | 2 год | 3 год | 4 год | 5 год | 6 год | 7 год | 8 год | 9 год | 10 год |
|-----------------------------------|------------|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Орошение дорог | | | | | | | | | | | | |
| Протяженность дорог | м | | 900.0 | 1216.0 | 1342.5 | 1469.0 | 1595.5 | 1722.0 | 1848.5 | 1975.0 | 2101.5 | 2228.0 |
| Ширина дороги | м | | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| Площадь дорог | м.кв | | 18 000 | 24 320 | 26 850 | 29 380 | 31 910 | 34 440 | 36 970 | 39 500 | 42 030 | 44 560 |
| Период орошения | дней/год | | 210 | 210 | 210 | 210 | 210 | 210 | 210 | 210 | 210 | 210 |
| Норма расхода воды | л/м.кв | | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 |
| Периодичность орошения | раз в сут. | | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| Расход воды | м.куб/год | 2 261 473 | 45 360 | 61 286 | 67 662 | 74 038 | 80 413 | 86 789 | 93 164 | 99 540 | 105 916 | 112 291 |
| Орошение забоев | | | | | | | | | | | | |
| Площадь | м.кв | | 2 500 | 2 500 | 2 500 | 2 500 | 2 500 | 2 500 | 2 500 | 2 500 | 2 500 | 2 500 |
| Период орошения | дней/год | | 210 | 210 | 210 | 210 | 210 | 210 | 210 | 210 | 210 | 210 |
| Норма расхода воды | л/м.кв | | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 |
| Периодичность орошения | раз в сут. | | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| Расход воды | м.куб/год | 126 000 | 6 300 | 6 300 | 6 300 | 6 300 | 6 300 | 6 300 | 6 300 | 6 300 | 6 300 | 6 300 |
| Орошение отвалов и складов | | | | | | | | | | | | |
| Площадь | м.кв | | 22 500 | 22 500 | 22 500 | 22 500 | 22 500 | 22 500 | 22 500 | 22 500 | 22 500 | 22 500 |
| Период орошения | дней/год | | 210 | 210 | 210 | 210 | 210 | 210 | 210 | 210 | 210 | 210 |
| Норма расхода воды | л/м.кв | | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 |
| Периодичность орошения | раз в сут. | | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| Расход воды | м.куб/год | 1 134 000 | 56 700 | 56 700 | 56 700 | 56 700 | 56 700 | 56 700 | 56 700 | 56 700 | 56 700 | 56 700 |
| Общий расход воды | | | | | | | | | | | | |
| Расход воды | м.куб/год | 3 521 473 | 108 360 | 124 286 | 130 662 | 137 038 | 143 413 | 149 789 | 156 164 | 162 540 | 168 916 | 175 291 |

Продолжение таблицы 1.43

| Категория | Ед.изм. | 11 год | 12 год | 13 год | 14 год | 15 год | 16 год | 17 год | 18 год | 19 год | 20 год |
|-----------------------------------|------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Орошение дорог | | | | | | | | | | | |
| Протяженность дорог | м | 2354.5 | 2481.0 | 2607.5 | 2734.0 | 2860.5 | 2987.0 | 3112.0 | 3112.0 | 3112.0 | 3112.0 |
| Ширина дороги | м | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| Площадь дорог | м.кв | 47 090 | 49 620 | 52 150 | 54 680 | 57 210 | 59 740 | 62 240 | 62 240 | 62 240 | 62 240 |
| Период орошения | дней/год | 210 | 210 | 210 | 210 | 210 | 210 | 210 | 210 | 210 | 210 |
| Норма расхода воды | л/м.кв | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 |
| Периодичность орошения | раз в сут. | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| Расход воды | м.куб/год | 118 667 | 125 042 | 131 418 | 137 794 | 144 169 | 150 545 | 156 845 | 156 845 | 156 845 | 156 845 |
| Орошение забоев | | | | | | | | | | | |
| Площадь | м.кв | 2 500 | 2 500 | 2 500 | 2 500 | 2 500 | 2 500 | 2 500 | 2 500 | 2 500 | 2 500 |
| Период орошения | дней/год | 210 | 210 | 210 | 210 | 210 | 210 | 210 | 210 | 210 | 210 |
| Норма расхода воды | л/м.кв | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 |
| Периодичность орошения | раз в сут. | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| Расход воды | м.куб/год | 6 300 | 6 300 | 6 300 | 6 300 | 6 300 | 6 300 | 6 300 | 6 300 | 6 300 | 6 300 |
| Орошение отвалов и складов | | | | | | | | | | | |
| Площадь | м.кв | 22 500 | 22 500 | 22 500 | 22 500 | 22 500 | 22 500 | 22 500 | 22 500 | 22 500 | 22 500 |
| Период орошения | дней/год | 210 | 210 | 210 | 210 | 210 | 210 | 210 | 210 | 210 | 210 |
| Норма расхода воды | л/м.кв | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 |
| Периодичность орошения | раз в сут. | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| Расход воды | м.куб/год | 56 700 | 56 700 | 56 700 | 56 700 | 56 700 | 56 700 | 56 700 | 56 700 | 56 700 | 56 700 |
| Общий расход воды | | | | | | | | | | | |
| Расход воды | м.куб/год | 181 667 | 188 042 | 194 418 | 200 794 | 207 169 | 213 545 | 219 845 | 219 845 | 219 845 | 219 845 |

Отвалообразование

Использование вскрышных пород на нужды предприятия

Специфика разработки рассматриваемого месторождения открытым способом подразумевает образование значительных объемов вскрышных пород. Согласно п.5 ст.329 Экологического кодекса при применении принципа иерархии должны быть приняты во внимание технические возможности и экономическая целесообразность.

В соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан вскрышные породы классифицируются как отходы, образуемые в ходе добычи полезных ископаемых. Согласно требованиям принципа иерархии, наилучшими доступными техниками и перечнем мероприятий по охране окружающей среды настоящим планом горных работ предусматривается максимальное использование вскрышных пород на нужды предприятия. Общее количество вскрышных пород, используемых на нужды предприятия составит 1 836 651 т (752 050 м.куб), в т.ч.

Обустройство внешних дорог – 1 121 763 т;

Обслуживание дорог (в т.ч. внутрикарьерных) – 659 558 т;

Восстановление ПРС – 55 331 т.

Объемы размещения вскрышных пород, приведен в таблице 2.13.

Таблица 2.13 – Объемы размещения вскрышных пород

| Показатель | Ед.изм. | Всего | 1 год | 2 год | 3 год | 4 год | 5 год | 6 год | 7 год | 8 год | 9 год |
|--|---------|------------|---------|-----------|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Образование вскрыши | м.куб | 9 890 795 | 850 000 | 3 150 000 | 2 500 000 | 335 000 | 301 500 | 301 500 | 201 000 | 201 000 | 201 000 |
| ПРС | м.куб | 39 522 | 39 522 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Исп.вскрыши на собст.нужды | м.куб | 712 528 | 9 000 | 19 456 | 21 480 | 23 504 | 25 528 | 27 552 | 29 576 | 31 600 | 33 624 |
| Размещение вскрыши в отвал | м.куб | 9 138 746 | 801 478 | 3 130 544 | 2 478 520 | 311 496 | 275 972 | 273 948 | 171 424 | 169 400 | 167 376 |
| Размещение вскрыши в отвал (с учетом Краз. 1.12) | м.куб | 10 235 395 | 897 656 | 3 506 209 | 2 775 942 | 348 876 | 309 089 | 306 822 | 191 995 | 189 728 | 187 461 |

| Показатель | Ед.изм. | 11 год | 12 год | 13 год | 14 год | 15 год | 16 год | 17 год | 18 год | 19 год | 20 год | 11 год |
|--|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Образование вскрыши | м.куб | 201 000 | 174 200 | 174 200 | 174 200 | 174 200 | 167 500 | 167 500 | 167 500 | 167 500 | 154 100 | 127 895 |
| ПРС | м.куб | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Исп.вскрыши на собст.нужды | м.куб | 35 648 | 37 672 | 39 696 | 41 720 | 43 744 | 45 768 | 47 792 | 49 792 | 49 792 | 49 792 | 49 792 |
| Размещение вскрыши в отвал | м.куб | 165 352 | 136 528 | 134 504 | 132 480 | 130 456 | 121 732 | 119 708 | 117 708 | 117 708 | 104 308 | 78 103 |
| Размещение вскрыши в отвал (с учетом Краз. 1.12) | м.куб | 185 194 | 152 911 | 150 644 | 148 378 | 146 111 | 136 340 | 134 073 | 131 833 | 131 833 | 116 825 | 87 476 |

Отвал вскрышных пород формируется в 2 яруса общей высотой до 43 метров. Учитывая неровность рельефа и общий уклон поверхности, при моделировании отвала в системе Micromine определена реальная площадь отвала. Показатели работы отвального хозяйства приведены в таблице 2.14.

Таблица 2.14 – Показатели работы отвального хозяйства

| Наименование показателей | Ед. изм. | Значения |
|-----------------------------------|---------------------|----------|
| Занимаемая площадь | тыс. м ² | 343,974 |
| Количество ярусов | шт. | 2 |
| Высота первого яруса | м | до 29,1 |
| Высота второго яруса | м | 14 |
| Отметка нижнего яруса | м | 205,9 |
| Отметка верхнего яруса | м | 249,0 |
| Отн. высота отвала | м | 43,1 |
| Продольный наклон въезда на отвал | % | 8 |
| Ширина въезда | м | 20 |
| Угол откоса ярусов | град | 35 |
| Ширина предохранительных берм | м | 25 |

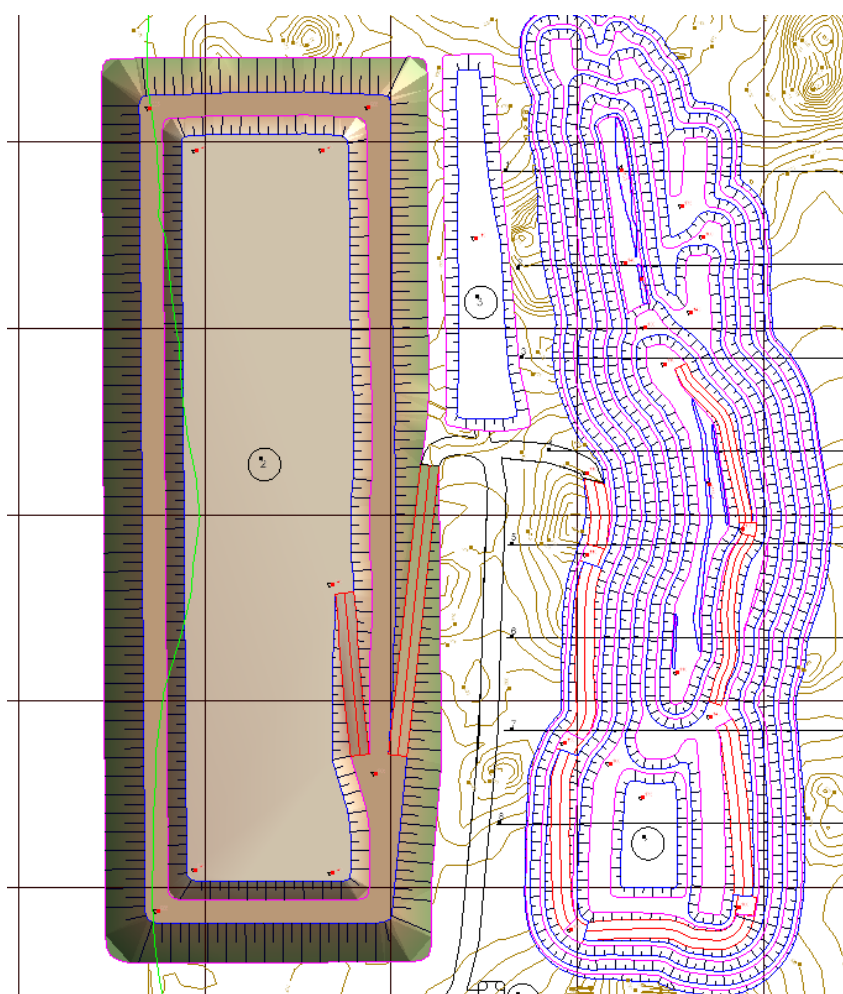


Рис. 1.8 – Проектный контур Отвала вскрышных пород

Формирование отвалов осуществляется бульдозером типа XCMG D360, либо аналогичным.

Формирование отвалов при бульдозерном отвалообразовании осуществляют двумя способами - периферийным и площадным.

При периферийном отвалообразовании автосамосвалы разгружаются по периферии отвального фронта в непосредственной близости от верхней бровки отвального откоса или под откос. Часть породы в этом случае сталкивается бульдозером под откос.

При площадном отвалообразовании разгрузка породы из самосвалов производится по всей площади отвала или на значительной части его, а затем бульдозером планируют отсыпной слой породы, укатываемый катками, после чего цикл повторяется.

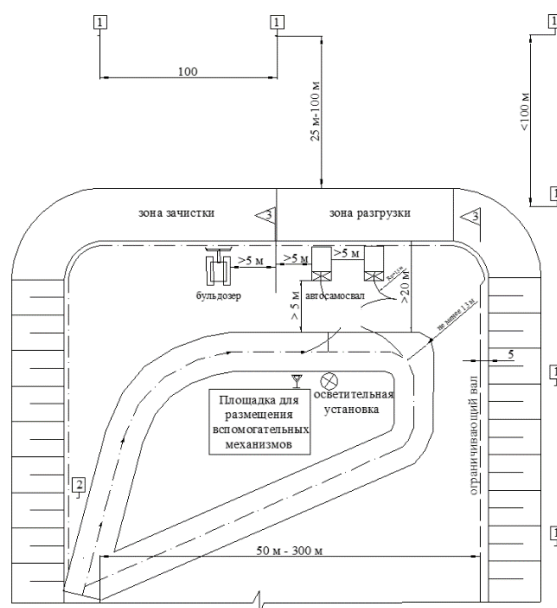
Более экономичным способом формирования является периферийный, при котором меньше объем планировочных работ. В связи с вышеизложенным в проекте принят периферийный способ отвалообразования.

Технологический процесс периферийного бульдозерного отвалообразования при автомобильном транспорте состоит из трех операций: разгрузки автосамосвалов, планировки отвальной бровки и устройстве автодорог.

Автосамосвалы должны разгружать породу, не доезжая задним ходом до бровки отвального уступа. Необходимо обязательно обустроить ограничитель движения автосамосвалов при заднем ходе к бровке отвала. В качестве ограничителя используют предохранительный вал породы, оставляемый на бровке отвала, согласно «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы».

Разгрузка машин может быть произведена на любом участке отвальной бровки. Для этого лишь требуется, чтобы место разворота машин было расчищено бульдозером от крупных кусков породы.

Схема бульдозерного отвалообразования приведена на рис. 1.8. Вместо аншлагов допускается применение обваловки по всему периметру отвалов.



1 - Предупредительный аншлаг: "Проход запрещен! Опасная зона!"
 2 - Информационный аншлаг: "Схема отвалообразования, движения автосамосвалов, бульдозера и др. дорожно-строительной техники. Безопасные расстояния и параметры разгрузочной площадки"
 3 - Указатели (флажки) работы в секторе разгрузки

Рис. 1.9. – Схема бульдозерного отвалообразования

Складирование руды

При разработке карьера планом предусмотрена транспортировка руды автосамосвалами на рудные склады, расположенные в непосредственной близости к карьере. Доставка осуществляется отдельно: окисленная руда направляется на склад окисленных руд, сульфидная — на склад сульфидных руд.

Общий объем транспортировки балансовых руд за весь период работы карьера составит 974,289 тыс.м³. При этих объемах складирования руды и применении автомобильного транспорта целесообразно принять схему складирования с использованием бульдозера.

Склад окисленных руд рассчитан на размещение всего объема добытой окисленной руды, составляющего 154,029 тыс.м³. При проектной высоте складирования до 9 м и коэффициенте разрыхления 1,12 расчетная площадь склада составляет 23,482 тыс.м².

Склад сульфидной руды рассчитан на прием и временное хранение объема руды, соответствующего двухнедельной добыче.

При максимальной годовой производительности 500 тыс.т вместимость склада должна составлять 8,6 тыс.м³. При высоте склада 5 м и коэффициенте разрыхления 1,12 площадь его составит 1,199 тыс.м².

Параметры рудных складов приведены в таблице 1.47.

Возведение въезда на склад и планировка бровки осуществляется с помощью бульдозера.

Технологический процесс складирования при автомобильном транспорте состоит из операций: разгрузки автосамосвалов, планировки разгрузочной бровки.

Автосамосвалы должны разгружать полезное ископаемое, доезжая задним ходом до ограничителя на бровке уступа. В качестве ограничителя используют вал, оставляемый на бровке склада в виде ориентирующего вала.

Разгрузка машин может быть произведена на любом участке бровки. Для этого лишь требуется, чтобы место разворота машин было расчищено от крупных кусков руды.

Таблица 2.15 – Параметры рудного склада

| Параметры | | Ед. изм. | Склад сульфидной руды | Склад окисленных руд |
|--------------------|---------------------|---------------------|-----------------------|----------------------|
| Период заполнения | | | 2 недели | 2 года |
| Объем склада руды | В целике | тыс. м ³ | 7,7 | 154,029 |
| | с учетом Кразр=1,12 | тыс. м ³ | 8,6 | 172.512 |
| Занимаемая площадь | | тыс. м ² | 1,199 | 23,482 |
| Количество ярусов | | шт | 1 | 1 |
| Высота | | м | 5 | до 9 |
| Угол откоса ярусов | | град | 35 | 35 |

Складирование ПРС

Перед началом работ с проектной площади необходимо удалить почвенно-растительный слой (ПРС). Мощность снятия ПРС составляет в среднем 0,15 м.

В таблице 2.17 приведены объемы снятия ПРС, в таблице 2.18 - параметры складов ПРС.

Таблица 2.17 – Объемы по снятию ПРС

| Наименование | Площадь, м ² | Мощность слоя, м | ПРС, м ³ | |
|-----------------|-------------------------|------------------|---------------------|----------------|
| | | | в целике | разрыхленный |
| Карьер | 263 479 | 0.15 | 39 522 | 41 498 |
| Отвал | 343 974 | 0.15 | 51 596 | 54 176 |
| Склад окис.руд | 23 482 | 0.15 | 3 522 | 3 698 |
| Склад сульф.руд | 1 199 | 0.15 | 180 | 189 |
| Автодороги | 17 800 | 0.15 | 2 670 | 2 804 |
| Проч. (5%) | 32 497 | 0.15 | 4 875 | 5 118 |
| Всего | 682 431 | | 102 365 | 107 483 |

ПРС размещается на складе, расположенном вблизи площадки, с которой он предварительно удаляется.

Параметры склада ПРС приведены в таблице 2.18.

Таблица 2.18 – Параметры складов ПРС

| Показатель | Ед. изм. | Значения |
|--------------------|----------------|----------|
| Объем в целике | м ³ | 102 365 |
| $K_{\text{разр.}}$ | | 1.05 |
| Емкость склада | м ³ | 107 483 |
| Площадь | м ² | 27796 |
| Высота | м | до 12 м |
| Количество ярусов | шт. | 1 |

Общая схема электроснабжения

Электроснабжение предусматривается от дизельной электростанции, размещенной рядом с оборудованием.

Для освещения района проведения работ карьера, складов и отвала применяются мобильные передвижные дизельные осветительные мачты типа Atlas Copco HILIGHT H5+, оснащенные четырьмя прожекторами со светодиодными лампами (LED) мощностью 350 Вт каждая, или аналогичное оборудование. Согласно приложению 51 к «Правилам обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы», район работ, подлежащий освещению, устанавливается техническим руководителем карьера.

Водоотлив карьера выполняется 1 насосом ЦНС-38-132 (1 в работе, один в резерве).

Электроснабжение насоса карьера осуществляется от мобильной дизельной электростанции типа ЭД-40-Т400-1РПМ11 мощностью 40 кВт или аналогичной, располагаемой рядом с насосом.

В карьере насосы подключаются через шкаф управления насосами (ШУН) типа ШУН-1 ПЧ ... кВт IP54 который управляет 1 насосом или аналогичным.

Электрооборудование присоединяется к дизельным электростанциям с помощью гибких медных кабелей марок КГЭХЛ и КГХЛ.

Работа механизмов и оборудования предполагается в две смены не более 20 часов в сутки.

Освещение

Нормы освещенности приняты согласно СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение» и «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы».

Проектом предусмотрено вечернее освещение карьера, освещение отвала и складов. Освещенность района проведения работ в карьере и отвале не менее 0,2 лк, а в местах работы техники – 10 лк с учетом освещенности, создаваемой прожекторами и светильниками, встроенными в конструкции машин и механизмов.

Освещение карьера, отвала и склада выполняется передвижными мобильными дизельными осветительными мачтами в количестве не менее 2 шт. на основном карьере. По мере разработки карьера мобильные мачты освещения передвигают в район проведения работ.

Защитное заземление

Защитное заземление работающих в карьере стационарных и передвижных электроустановок, машин и механизмов напряжением до 1000В и выше выполняются общим, и осуществляется в виде непрерывного электрического соединения между собой заземляющих проводов и заземляющих жил гибким кабелем, помощью которых заземляющие части присоединяются к заземлителям, причем непрерывность цепи заземления должна автоматически контролироваться.

Сопrotивление в любой точке общего заземляющего устройства на открытых горных работах не должно превышать 4 Ом.

В качестве заземляющих электродов, проектом предусматриваются уголок 50x50 мм, длиной 2,2 м, полоса 40x4 мм, сваренные между собой по контуру.

Электроды закапываются в грунт на глубину от поверхности 0,7 м.

Расчет электрических нагрузок

Расчет электрических нагрузок выполняется методом средних нагрузок за максимально загруженную смену, в соответствии с указаниями по расчету электрических нагрузок РТМ 326.18.32.4-92.

Расчет электрических нагрузок представлен в таблице 2.19.

Таблица 2.19 – Расчет электрических нагрузок по горным работам

| Потребители | Кол-во | Установленная мощность, кВт | | Коэф мощн tgφ | Коэф спроса Kc | Коэф использ Ки | Расчетная мощность | | | Годовой расход э/энергии тыс. кВт/ч |
|--------------------------------|--------|-----------------------------|----------|-------------------------|-------------------|--------------------|--------------------|------|-------------|-------------------------------------|
| | | Одного ЭП | Общая ЭП | | | | кВт | квар | кВА | |
| | | | | $P_p = K_c * P_n * K_i$ | $Q_p = P_p * tgφ$ | S_p | | | | |
| Напряжение потребителей 0,4 кВ | | | | | | | | | | |
| Карьер ЦНС-105-245 | 1 | 30 | 30 | 0,75 | 0,65 | 0,6 | 11,70 | 8,78 | 14,6 | 106,76 |
| Итого | | | | | | | | | 14,6 | 106,8 |

Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Воздействие на воздушный бассейн прогнозируется в ожидаемых выбросах загрязняющих веществ в атмосферный воздух при проведении отработки медно-полиметаллических руд.

Учтены источники выбросов только от горных работ, которые непосредственно вовлечены в процесс разработки месторождения.

Планом горных работ предусматривается обрабатывать месторождение открытым способом в контурах одного карьера, в течении 20 лет.

Основными источниками выбросов являются буровые, взрывные, выемочно-погрузочные, статическое хранение материалов на отвалах и складах, так же от сжигания топлива в двигателях самосвалов, бульдозеров и дизельных генераторах.

Залповые выбросы, с учетом характеристик проводимых работ, предусмотрены при проведении взрывных работ.

Согласно п. 19 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, Максимальные разовые залповые выбросы (г/с) не нормируются ввиду их кратковременности и в расчетах рассеивания вредных веществ в атмосфере не учитываются.

Аварийные выбросы, обусловленные нарушением технологии работ, не прогнозируются.

При эксплуатации месторождения основными источниками выбросов являются буровые, взрывные, выемочно-погрузочные, транспортировка, статическое хранение материалов на отвалах и складах, так же от сжигания топлива в двигателях самосвалов, бульдозеров и дизельных генераторов и осветительных мачтах.

Перечень источников загрязнения на период эксплуатации месторождения Жуантобе представлен в таблице 2.20.

Таблица 2.20 – Источники выбросов вредных веществ в атмосферу

| Наименование | № ИВ | Источник выделения |
|-------------------------------------|------|--|
| Организованные источники выбросов | 0001 | Дизельный генератор бурового станка |
| | 0002 | Дизельный генератор бурового станка |
| | 0003 | Заправка техники |
| | 0004 | Осветительная мачта типа Atlas Copco HILIGHT H5+ |
| | 0005 | Осветительная мачта типа Atlas Copco HILIGHT H5+ |
| | 0006 | Осветительная мачта типа Atlas Copco HILIGHT H5+ |
| | 0007 | Осветительная мачта типа Atlas Copco HILIGHT H5+ |
| | 0008 | Осветительная мачта типа Atlas Copco HILIGHT H5+ |
| | 0009 | Передвижная дизельная электростанция |
| | 0010 | Передвижная дизельная электростанция |
| Неорганизованные источники выбросов | 6001 | Снятие ПРС |
| | 6002 | Склад хранения ПРС |
| | 6003 | Взрывные работы |
| | 6004 | Буровые работы |
| | 6005 | Выемочно-погрузочные работы |
| | 6006 | Выемочно-погрузочные работы по руде №1 |
| | 6007 | Выемочно-погрузочные работы по руде №2 |
| | 6008 | Разгрузочные работы на отвале вскрышных пород |
| | 6009 | Бульдозерные работы на отвале |
| | 6010 | Отвал вскрышных пород |
| | 6011 | Разгрузочные работы на рудном складе №1 |
| | 6012 | Разгрузочные работы на рудном складе №2 |
| | 6013 | Бульдозерные работы на рудном складе №1 |
| | 6014 | Бульдозерные работы на рудном складе №2 |
| | 6015 | Склад руды №1 |
| | 6016 | Склад руды №2 |
| | 6017 | Погрузочно-разгрузочные работы |
| | 6018 | Автотранспортные работы |
| | 6019 | Сварочные работы |

Основными источниками загрязнения атмосферы на период эксплуатации на территории месторождения являются:

Организованные источники выбросов

Источники 0001-0002 – Дизельный генератор бурового станка. Буровой станок оборудован дизельным генератором. Расход дизельного топлива для генератора бурового станка – 312,45 т/год (60,2 кг/час). Время работы – 5190 ч/год. При работе дизель-генераторов происходит выброс азота диоксида, азота оксида, углерод, серы диоксида, углерода оксида, бенз/а/пирена, формальдегида, алканов C₁₂-C₁₉.

Источник 0003 – Заправка техники. Заправка спецтехники дизтопливом на участке производится топливозаправщиком. Количество отпускаемого дизтоплива на максимальный год – 6181 м³/год. Загрязняющими веществами являются алканы C₁₂-C₁₉ и сероводород.

Источники 0004-0005 – Осветительная мачта типа Atlas Copco HILIGHT H5+. Для освещения района проведения работ карьера, складов и отвала применяются мобильные передвижные дизельные осветительные мачты типа Atlas Copco HILIGHT H5+. Время работы дизельгенератора – 3650 ч/год. Расход топлива 0,5 л/час (мах)= 0,435 кг/час * 3650 часов = 1,6 т/год.. Загрязняющими веществами являются азот диоксид, азот оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, бенз/а/пирен, формальдегид, алканы C₁₂-C₁₉.

Источники 0006-0007 – Передвижная дизельная электростанция.

Электроснабжение насосов карьера осуществляется от 2-х мобильной дизельной электростанции типа ЭД-280-Т400-1РПМ15 мощностью 280 кВт или аналогичной, располагаемой рядом с насосом. Время работы дизельгенератора – 7300 ч/год.

Расход топлива при 100% нагрузке составляет 71 л/час. При работе дизельгенераторов происходит выброс азота диоксида, азота оксида, углерод, серы диоксида, углерода оксида, бенз/а/пирена, формальдегида, алканов C₁₂-C₁₉.

Неорганизованные источники выбросов

Источник 6001 – Снятие ПРС. Потенциально плодородный слой почвы (ПРС) снимается до начала горных работ. Снятие ПРС предусмотрено при помощи бульдозера. Общий объем снятия ПРС – 39 522 м³. (55330,8 тонн). Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Источник 6002 – Склад хранения ПРС. Потенциально-растительный слой, ранее снятый с участков работ, размещён на временном складе ПРС. Высота склада ПРС – 12 м. Общий объём хранения ПРС – 107 483 м³. Площадь пыления склада в плане – 27796 м². Время хранения – 8760 ч/год. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Источник 6003 – Взрывные работы. После предварительного бурения скважин их заряжают ВВ и проводят взрывные работы. Для производства взрывных работ применяется Граммонит (Однако, в связи с тем, что производство БВР на месторождении предполагается осуществлять подрядной организацией, в случае производственной необходимости, может быть использован иной тип ВВ. При этом не должно быть допущено нарушение требований безопасности и ухудшение технико-экономических показателей.) Периодичность взрывов – 52 раза в год (каждые 7 суток). Время взрывов – 17 ч/год (20 мин. * 52 раза / 60 мин). Расход ВВ – 3532,5 т/год (67,9 т/1 раз). Объём взорванной горной массы – 2 815 064 м³/год (54135,9 м³/1 раз). Загрязнение атмосферного воздуха при взрывных работах происходит за счет выделения вредных веществ из пылегазового облака и выделения газов из взорванной горной массы. Загрязняющими веществами является диоксид азота, оксид азота, оксид углерода и пыль неорганическая 20 -70% SiO₂.

Источник 6004 – Буровые работы. Буровые работы осуществляются буровыми станками типа EPIROC 275DA (или аналогичными) с диаметром долота до 270 мм в количестве 2 шт. Время работы станка – 5190 ч/год.. Бурение производится с обязательным пылеподавлением, путем автоматизированной подачи водовоздушной смеси в забой скважины. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Источник 6005 – Выемочно-погрузочные работы (вскрыша). На участке разработки месторождения экскавируются вскрышные породы. Выемочно-погрузочные работы на вскрыше и добыче осуществляются экскаватором на добычных и вскрышных работах. Количество вскрыши – 3 150 000 м³/год = 8 662 500 тонн. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Источник 6006 – Выемочно-погрузочные работы по руде №1. На участке разработки месторождения экскавируются руда. Количество руды – 110874 м³/год. Производительность экскаваторов по руде – 22,5 т/час. Работы ведутся с применением пылеподавления. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Источник 6007 – Выемочно-погрузочные работы по руде №2. На участке разработки месторождения экскавируются руда. Количество руды – 183824 м³/год. Производительность экскаваторов по руде – 37,5 т/час. Работы ведутся с применением пылеподавления. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Источник 6008 – Разгрузочные работы на отвале вскрышных пород. Выгрузка вскрыши производится автосамосвалами. Проведен расчет выбросов при выгрузке из автосамосвалов. Количество вскрышной породы, поступающей на отвалы, согласно плану горных работ – 3 150 000 м³/год = 8 662 500 тонн. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Источник 6009 – Бульдозерные работы на отвале. Формирование отвала осуществляется бульдозером. Проведен расчет выбросов при перемещении вскрыши бульдозером. Количество перерабатываемой вскрышной породы бульдозером в год – 3 150 000 м³/год = 8 662 500 тонн. Работы ведутся с применением пылеподавления. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Источник 6010 – Отвал вскрышных пород. Проведен расчет выбросов при статическом хранении вскрыши. На конец отработки месторождения в соответствии с настоящим планом горных работ площадь отвала будет составлять – 343974 м². Время хранения – 8760 ч/год. Периодичность пылеподавления на 2 раза в сутки, в теплое время года. Эффективность 85%. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Источник 6011 - Разгрузочные работы на рудном складе №1. Разгрузка вскрыши производится автосамосвалами. Количество руды, поступающей на склад, согласно плану горных работ – 295 458 тонн/год. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Источник 6012 - Разгрузочные работы на рудном складе №2. Разгрузка вскрыши производится автосамосвалами. Количество руды, поступающей на склад, согласно плану горных работ – 500 000 тонн/год. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Источник 6013 – Бульдозерные работы на рудном складе №1. Количество руды, поступающей на склад, согласно плану горных работ – 295458 тонн/год. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Источник 6014 – Бульдозерные работы на рудном складе №1. Количество руды, поступающей на склад, согласно плану горных работ – 500 000 тонн/год. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Источник 6015 – Склад руды №1. Проведен расчет выбросов при статическом хранении руды. Площадь хранения составляет 1199 м². Время хранения – 8760 ч/год. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Источник 6016 – Склад руды №2. Проведен расчет выбросов при статическом хранении руды. Площадь хранения составляет 23482 м². Время хранения – 8760 ч/год. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Источник 6017 – Погрузочно-разгрузочные работы. На участке разработки месторождения экскавируются вскрышные породы и руда. В карьере для ведения добычных работ используются экскаваторы (3 шт.) и бульдозер (1 шт.) Время работы – 3680 ч/год (334 смен в год * 11 часов в смену). Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Источник 6018 – Автотранспортные работы карьера. Перевозка породы производится автосамосвалами типа XCMG XGA90 грузоподъемностью 60 т. Количество работающих в карьере автосамосвалов – 7 шт. Средняя протяжённость одной ходки 2,45 км. Транспорт работает на дизельном топливе. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Источник 6019 – Сварочные работы. При сварочных работах используются электроды МР-3 – 400 кг/год. Время работы – 400 ч/год. Загрязняющим веществом является Железо (II, III) оксиды, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения.

Количество источников выбросов на месторождении, задействованных данным проектом, составит **29** источник выброса, из них **10** организованных и **19** – неорганизованных источников. На период эксплуатации ожидаются выбросы 13 наименований загрязняющих веществ в атмосферный воздух 2-4 класса опасности., Преимущественным загрязняющим веществом является пыль неорганическая с содержанием диоксида кремния 70-20 %. Работы данным проектом планируются проводить с 2026 г. по 2045 г.

Общий срок эксплуатации составит 20 лет. Нормативы эмиссий в окружающую среду при проведении работ устанавливаются на 2026-2035 гг.

Согласно расчетным данным количество выбросов загрязняющих веществ при эксплуатации месторождения по годам составит:

- на **2026** год составит – **338,845734** т/год;
 - на **2027** год составит – **530,173421** т/год;
 - на **2028** год составит – **483,829671** т/год;
 - на **2029** год составит – **302,996317** т/год;
 - на **2030** год составит – **298,975357** т/год;
 - на **2031** год составит – **298,975617** т/год;
 - на **2032** год составит – **287,922137** т/год;
 - на **2033** год составит – **287,632287** т/год;
 - на **2034** год составит – **287,922487** т/год;
 - на **2035** год составит – **287,922687** т/год;
- Год достижения НДВ принят – 2027 год.

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

На месторождении Жуантобе пылегазоочистные установки на месторождении отсутствуют.

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

Технология очистки газов технологического и пылегазоочистного оборудования не применяется для данного предприятия.

Работы на месторождении Жуантобе предполагает использование современных технологий и высокопроизводительного оборудования ведущих отечественных и зарубежных фирм. На месторождении используются современные технологии, соответствующие передовому научно-техническому уровню в стране и за рубежом.

Надлежащее функционирование применяемого на предприятии оборудования, его соответствие техническим условиям, обеспечивается за счет регулярного ремонта и контроля его исправности.

Систематически будет осуществляться технический осмотр и плановый ремонт автотранспорта и спецтехники.

Учитывая, что основными источниками загрязнения атмосферы являются техника и автотранспорт, большинство мер по снижению загрязнения атмосферного воздуха будут связаны с их эксплуатацией. Основными мерами по снижению выбросов ЗВ будут следующие:

- своевременное и качественное обслуживание техники;
- определяющим условием минимального загрязнения атмосферы отработавшими газами дизельных двигателей дорожных машин и оборудования является правильная эксплуатация двигателя, своевременная регулировка системы подачи и ввода топлива;
- параметры применяемых машин, оборудования, транспортных средств в части состава отработавших газов, шума, вибрации и др. воздействий на окружающую среду в процессе эксплуатации должны соответствовать установленным стандартам и техническим условиям предприятия-изготовителя;
- использование техники и автотранспорта с выбросами ЗВ, соответствующие стандартам;
- использование качественного дизельного топлива для заправки техники и автотранспорта;
- организация движения транспорта;
- сокращение до минимума работы двигателей транспортных средств на холостом ходу;
- пылеподавление является наиболее эффективным способом борьбы с пылью;
- погрузку и выгрузку пылящих материалов следует производить механизировано, ручные работы с этими материалами допускаются как исключение

при принятии соответствующих мер против распыления (защита от ветра, потеря и т.п.).

Заложенные в плане горных работ для месторождения природоохранные решения соответствуют передовому техническому уровню.

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

2.4 Перспектива развития предприятия

Объект намечаемой деятельности – проектируемый.

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

2.5 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативно допустимых выбросов (НДВ) представлены в таблице приложения 19. Таблица составлена согласно «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», (утверждена Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021 года № 63-п).

Таблицы параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период 2026-2045 гг. приведены в Приложении 19.

2.6 Характеристика аварийных и залповых выбросов

Под аварией понимают существенные отклонения от нормативно-проектных или допустимых эксплуатационных условий производственно-хозяйственной деятельности по причинам, связанным с действиями человека или техническими средствами, а также в результате любых природных явлений (наводнение, землетрясение, оползни, ураганы и другие стихийные бедствия).

К главным причинам аварий следует отнести:

- полные или частичные отказы технических систем и транспортных средств;
- пожары, которые могут быть вызваны различными причинами;
- ошибки обслуживающего персонала;
- природные явления.

Аварийным выбросом является любой выброс загрязняющих веществ, произошедших в ходе нарушения технологии или в результате аварии.

Для аварийных выбросов нормативы НДС не устанавливаются.

Для снижения риска возникновения аварий и снижения ущерба от их последствий, выявляются проблемы, анализируются ситуации и разрабатывается комплекс мер по обеспечению безопасности и оптимизации средств подавления и локализации аварий, разрабатываются планы мероприятий на случай любых аварийных ситуаций.

Меры безопасности предусматривают соблюдение действующих противоаварийных норм и правил, в том числе:

- обеспечение беспрепятственного доступа представителей аварийных служб к любому участку производства;
- обучение рабочих и служащих правилам техники безопасности, пожарной безопасности и соблюдению правил при выполнении работ;
- обеспечение герметичности систем транспортировки и хранения нефти и газа, ГСМ, жидких реагентов;
- регулярные технические осмотры оборудования, замена неисправного оборудования.

Источником залповых выбросов являются взрывные работы на руднике, длительность эмиссии при взрывных работах - 10 мин. Выбросы при взрывных работах учтены в нормативах.

Для залповых выбросов, которые являются составной частью технологического процесса, оценивается разовая и суммарная за год величина (г/с, т/год). Максимальные разовые залповые выбросы (г/с) не нормируются ввиду их кратковременности и в расчетах рассеивания вредных веществ в атмосфере не учитываются. Суммарная за год величина залповых выбросов нормируется при установлении общего годового выброса с учетом штатного режима работы оборудования (т/год).

Расчеты количества залповых выбросов приводятся в таблице 2.21 для месторождения Жуантобе на период 2026-2035 гг.

Таблица 2.21 - Перечень источников залповых выбросов на месторождении Жуантобе

| Наименование производств (цехов) и источников выбросов | Наименование вещества | Выбросы веществ, г/с | | Периодичность, раз/год | Продолжительность выброса, час, мин. | Годовая величина залповых выбросов, т |
|--|--|----------------------|-----------------|------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|
| | | по регламенту | залповый выброс | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 2026 г. | | | | | | |
| Взрывные работы № ИВ 6003 | Диоксид азота (0301) | - | 7,656 | 1 раз в 2 недели | 10 мин | 0,7384 |
| Взрывные работы № ИВ 6003 | Оксид азота (0304) | - | 1,2441 | 1 раз в 2 недели | 10 мин | 0,11999 |
| Взрывные работы № ИВ 6003 | Оксид углерода (0337) | - | 34,8 | 1 раз в 2 недели | 10 мин | 3,256 |
| Взрывные работы № ИВ 6003 | Пыль неорг.(70-20% SiO ₂) (2908) | - | 6,480832 | 1 раз в 2 недели | 10 мин | 0,40440384 |
| 2027 г. | | | | | | |
| Взрывные работы № ИВ 6003 | Диоксид азота (0301) | - | 49,76 | 1 раз в 2 недели | 10 мин | 4,8 |
| Взрывные работы № ИВ 6003 | Оксид азота (0304) | - | 8,086 | 1 раз в 2 недели | 10 мин | 0,78 |
| Взрывные работы № ИВ 6003 | Оксид углерода (0337) | - | 226,3 | 1 раз в 2 недели | 10 мин | 21,2 |

| Наименование производств (цехов) и источников выбросов | Наименование вещества | Выбросы веществ, г/с | | Периодичность, раз/год | Продолжительность выброса, час, мин. | Годовая величина залповых выбросов, т |
|--|---------------------------------|----------------------|-----------------|------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|
| | | по регламенту | залповый выброс | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Взрывные работы № ИВ 6003 | Пыль неорг.(70-20% SiO2) (2908) | - | 43,30872 | 1 раз в 2 недели | 10 мин | 2,70246144 |
| 2028 г. | | | | | | |
| Взрывные работы № ИВ 6003 | Диоксид азота (0301) | - | 46,96 | 1 раз в 2 недели | 10 мин | 4,528 |
| Взрывные работы № ИВ 6003 | Оксид азота (0304) | - | 7,631 | 1 раз в 2 недели | 10 мин | 0,7358 |
| Взрывные работы № ИВ 6003 | Оксид углерода (0337) | - | 213,4 | 1 раз в 2 недели | 10 мин | 19,98 |
| Взрывные работы № ИВ 6003 | Пыль неорг.(70-20% SiO2) (2908) | - | 41,2896 | 1 раз в 2 недели | 10 мин | 0,27247104 |
| 2029 г. | | | | | | |
| Взрывные работы № ИВ 6003 | Диоксид азота (0301) | - | 6,296 | 1 раз в 2 недели | 10 мин | 0,6072 |
| Взрывные работы № ИВ 6003 | Оксид азота (0304) | - | 1,0231 | 1 раз в 2 недели | 10 мин | 0,09867 |
| Взрывные работы № ИВ 6003 | Оксид углерода (0337) | - | 28,6 | 1 раз в 2 недели | 10 мин | 2,676 |
| Взрывные работы № ИВ 6003 | Пыль неорг.(70-20% SiO2) (2908) | - | 5,5328 | 1 раз в 2 недели | 10 мин | 0,34524672 |
| 2030 г. | | | | | | |
| Взрывные работы № ИВ 6003 | Диоксид азота (0301) | - | 5,72 | 1 раз в 2 недели | 10 мин | 0,5512 |
| Взрывные работы № ИВ 6003 | Оксид зота (0304) | - | 0,9295 | 1 раз в 2 недели | 10 мин | 0,08957 |
| Взрывные работы № ИВ 6003 | Оксид углерода (0337) | - | 26 | 1 раз в 2 недели | 10 мин | 2,43 |
| Взрывные работы № ИВ 6003 | Пыль неорг.(70-20% SiO2) (2908) | - | 5,01744 | 1 раз в 2 недели | 10 мин | 0,31308672 |
| 2031 г. | | | | | | |
| Взрывные работы № ИВ 6003 | Диоксид азота (0301) | - | 5,72 | 1 раз в 2 недели | 10 мин | 0,5512 |
| Взрывные работы № ИВ 6003 | Оксид зота (0304) | - | 0,9295 | 1 раз в 2 недели | 10 мин | 0,08957 |
| Взрывные работы № ИВ 6003 | Оксид углерода (0337) | - | 26 | 1 раз в 2 недели | 10 мин | 2,43 |
| Взрывные работы № ИВ 6003 | Пыль неорг.(70-20% SiO2) (2908) | - | 5,01744 | 1 раз в 2 недели | 10 мин | 0,31308672 |
| 2032 г. | | | | | | |

| Наименование производств (цехов) и источников выбросов | Наименование вещества | Выбросы веществ, г/с | | Периодичность, раз/год | Продолжительность выброса, час, мин. | Годовая величина залповых выбросов, т |
|--|---------------------------------|----------------------|-----------------|------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|
| | | по регламенту | залповый выброс | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Взрывные работы № ИВ 6003 | Диоксид азота (0301) | - | 4 | 1 раз в 2 недели | 10 мин | 0,3856 |
| Взрывные работы № ИВ 6003 | Оксид зота (0304) | - | 0,65 | 1 раз в 2 недели | 10 мин | 0,06266 |
| Взрывные работы № ИВ 6003 | Оксид углерода (0337) | - | 18,17 | 1 раз в 2 недели | 10 мин | 1,7 |
| Взрывные работы № ИВ 6003 | Пыль неорг.(70-20% SiO2) (2908) | - | 3,47128 | 1 раз в 2 недели | 10 мин | 0,21660672 |
| 2033 г. | | | | | | |
| Взрывные работы № ИВ 6003 | Диоксид азота (0301) | - | 4 | 1 раз в 2 недели | 10 мин | 0,3856 |
| Взрывные работы № ИВ 6003 | Оксид зота (0304) | - | 0,65 | 1 раз в 2 недели | 10 мин | 0,06266 |
| Взрывные работы № ИВ 6003 | Оксид углерода (0337) | - | 18,17 | 1 раз в 2 недели | 10 мин | 1,7 |
| Взрывные работы № ИВ 6003 | Пыль неорг.(70-20% SiO2) (2908) | - | 3,47128 | 1 раз в 2 недели | 10 мин | 0,21660672 |
| 2034 г. | | | | | | |
| Взрывные работы № ИВ 6003 | Диоксид азота (0301) | - | 4 | 1 раз в 2 недели | 10 мин | 0,3856 |
| Взрывные работы № ИВ 6003 | Оксид зота (0304) | - | 0,65 | 1 раз в 2 недели | 10 мин | 0,06266 |
| Взрывные работы № ИВ 6003 | Оксид углерода (0337) | - | 18,17 | 1 раз в 2 недели | 10 мин | 1,7 |
| Взрывные работы № ИВ 6003 | Пыль неорг.(70-20% SiO2) (2908) | - | 3,47128 | 1 раз в 2 недели | 10 мин | 0,21660672 |
| 2035 г. | | | | | | |
| Взрывные работы № ИВ 6003 | Диоксид азота (0301) | - | 4 | 1 раз в 2 недели | 10 мин | 0,3856 |
| Взрывные работы № ИВ 6003 | Оксид зота (0304) | - | 0,65 | 1 раз в 2 недели | 10 мин | 0,06266 |
| Взрывные работы № ИВ 6003 | Оксид углерода (0337) | - | 18,17 | 1 раз в 2 недели | 10 мин | 1,7 |
| Взрывные работы № ИВ 6003 | Пыль неорг.(70-20% SiO2) (2908) | - | 3,47128 | 1 раз в 2 недели | 10 мин | 0,21660672 |

2.7 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, составлен по расчетам выбросов при эксплуатации предприятия.

Таблицы составлены с помощью унифицированной программы расчета загрязнения атмосферы ПК «Эра», версия 3.0, разработчик фирма «Логос-Плюс» (г. Новосибирск) на основе расчетов выбросов загрязняющих веществ на 2027-2035 гг., которые представлены в Приложении 21.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых источниками месторождения по годам отработки на 2026-2035 года представлены в таблицах 2.22.

Таблица 2.22.1 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2026 год (без учета автотранспорта)

Павлодарская о., Баянаульский, 317. Жуантобе без авто

| Код ЗВ | Наименование загрязняющего вещества | ЭНК, мг/м3 | ПДКм.р, мг/м3 | ПДКс.с., мг/м3 | ОБУВ, мг/м3 | Класс опасности ЗВ | Выброс вещества с учетом очистки, г/с | Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М) | Значение М/ЭНК |
|--|---|------------|---------------|----------------|-------------|--------------------|---------------------------------------|--|-------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) | | | 0,04 | | 3 | 0,0027 | 0,0039 | 0,0975 |
| 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) | | 0,01 | 0,001 | | 2 | 0,00048 | 0,00048 | 0,48 |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | | 0,2 | 0,04 | | 2 | 9,5874583333 | 30,8404 | 771,01 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | | 0,4 | 0,06 | | 3 | 3,75499583334 | 39,25259 | 654,209833 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | | 0,15 | 0,05 | | 3 | 0,32190972223 | 5,017 | 100,34 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | | 0,5 | 0,05 | | 3 | 0,64381944443 | 10,034 | 200,68 |
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | | 0,008 | | | 2 | 0,0000073276 | 0,0001218 | 0,015225 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | | 5 | 3 | | 4 | 36,4095486111 | 28,341 | 9,447 |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | | 0,02 | 0,005 | | 2 | 0,0001 | 0,0001 | 0,02 |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | | 0,03 | 0,01 | | 2 | 0,07725833334 | 1,20408 | 120,408 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | | 0,05 | 0,01 | | 2 | 0,07725833334 | 1,20408 | 120,408 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | | 1 | | | 4 | 0,77519300574 | 12,0841782 | 12,0841782 |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая 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 | 31,479792 | 174,57856384 | 1745,78564 |
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | | 0,5 | 0,15 | | 3 | 4,8696 | 36,28524 | 241,9016 |
| В С Е Г О : | | | | | | | 88,00012094 | 338,845734 | 3976,88698 |
| Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ | | | | | | | | | |
| 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1) | | | | | | | | | |

Таблица 2.22.2 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2027 год (без учета автотранспорта)

Павлодарская о., Баянаульский, 317. Жуантобе без авто

| Код ЗВ | Наименование загрязняющего вещества | ЭНК, мг/м3 | ПДКм.р, мг/м3 | ПДКс.с., мг/м3 | ОБУВ, мг/м3 | Класс опасности ЗВ | Выброс вещества с учетом очистки, г/с | Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М) | Значение М/ЭНК |
|---|---|------------|---------------|----------------|-------------|--------------------|---------------------------------------|--|-------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274) | | | 0,04 | | 3 | 0,0027 | 0,0039 | 0,0975 |
| 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) | | 0,01 | 0,001 | | 2 | 0,00048 | 0,00048 | 0,48 |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | | 0,2 | 0,04 | | 2 | 51,6914583333 | 47,703 | 1192,575 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | | 0,4 | 0,06 | | 3 | 10,5968958333 | 56,5539 | 942,565 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | | 0,15 | 0,05 | | 3 | 0,32190972223 | 7,1505 | 143,01 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | | 0,5 | 0,05 | | 3 | 0,64381944443 | 14,301 | 286,02 |
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | | 0,008 | | | 2 | 0,0000073276 | 0,0002212 | 0,02765 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | | 5 | 3 | | 4 | 227,909548611 | 56,9525 | 18,9841667 |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | | 0,02 | 0,005 | | 2 | 0,0001 | 0,0001 | 0,02 |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | | 0,03 | 0,01 | | 2 | 0,07725833334 | 1,71612 | 171,612 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | | 0,05 | 0,01 | | 2 | 0,07725833334 | 1,71612 | 171,612 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | | 1 | | | 4 | 0,77519300574 | 17,2399788 | 17,2399788 |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая 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 | 82,54732 | 289,70256144 | 2897,02561 |
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | | 0,5 | 0,15 | | 3 | 4,9992 | 37,13304 | 247,5536 |
| В С Е Г О : | | | | | | | 379,6431489 | 530,173421 | 6088,82251 |
| Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ | | | | | | | | | |
| 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1) | | | | | | | | | |

Таблица 2.22.3 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2028 год (без учета автотранспорта)

Павлодарская о., Баянаульский, 317. Жуантобе без авто

| Код ЗВ | Наименование загрязняющего вещества | ЭНК, мг/м3 | ПДКм.р, мг/м3 | ПДКс.с., мг/м3 | ОБУВ, мг/м3 | Класс опасности ЗВ | Выброс вещества с учетом очистки, г/с | Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М) | Значение М/ЭНК |
|--|---|------------|---------------|----------------|-------------|--------------------|---------------------------------------|--|-------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) | | | 0,04 | | 3 | 0,0027 | 0,0039 | 0,0975 |
| 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) | | 0,01 | 0,001 | | 2 | 0,00048 | 0,00048 | 0,48 |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | | 0,2 | 0,04 | | 2 | 48,8914583333 | 46,102 | 1152,55 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | | 0,4 | 0,06 | | 3 | 10,1418958333 | 54,782 | 913,033333 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | | 0,15 | 0,05 | | 3 | 0,32190972223 | 6,929 | 138,58 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | | 0,5 | 0,05 | | 3 | 0,64381944443 | 13,858 | 277,16 |
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | | 0,008 | | | 2 | 0,0000073276 | 0,00019796 | 0,024745 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | | 5 | 3 | | 4 | 215,009548611 | 54,625 | 18,2083333 |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | | 0,02 | 0,005 | | 2 | 0,0001 | 0,0001 | 0,02 |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | | 0,03 | 0,01 | | 2 | 0,07725833334 | 1,66296 | 166,296 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | | 0,05 | 0,01 | | 2 | 0,07725833334 | 1,66296 | 166,296 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | | 1 | | | 4 | 0,77519300574 | 16,70010204 | 16,700102 |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая 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 | 75,3441 | 251,11277104 | 2511,12771 |
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | | 0,5 | 0,15 | | 3 | 4,8018 | 36,3902 | 242,601333 |
| В С Е Г О : | | | | | | | 356,0875289 | 483,829671 | 5603,17506 |
| Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ | | | | | | | | | |
| 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1) | | | | | | | | | |

Таблица 2.22.4 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2029 год (без учета автотранспорта)

Павлодарская о., Баянаульский, 317. Жуантобе без авто

| Код ЗВ | Наименование загрязняющего вещества | ЭНК, мг/м3 | ПДКм.р, мг/м3 | ПДКс.с., мг/м3 | ОБУВ, мг/м3 | Класс опасности ЗВ | Выброс вещества с учетом очистки, г/с | Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М) | Значение М/ЭНК |
|--|---|------------|---------------|----------------|-------------|--------------------|---------------------------------------|--|-------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) | | | 0,04 | | 3 | 0,0027 | 0,0039 | 0,0975 |
| 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) | | 0,01 | 0,001 | | 2 | 0,00048 | 0,00048 | 0,48 |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | | 0,2 | 0,04 | | 2 | 8,22745833334 | 29,4312 | 735,78 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | | 0,4 | 0,06 | | 3 | 3,53399583334 | 37,56987 | 626,1645 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | | 0,15 | 0,05 | | 3 | 0,32190972223 | 4,804 | 96,08 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | | 0,5 | 0,05 | | 3 | 0,64381944443 | 9,608 | 192,16 |
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | | 0,008 | | | 2 | 0,0000073276 | 0,00103432 | 0,12929 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | | 5 | 3 | | 4 | 30,2095486111 | 26,696 | 8,89866667 |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | | 0,02 | 0,005 | | 2 | 0,0001 | 0,0001 | 0,02 |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | | 0,03 | 0,01 | | 2 | 0,07725833334 | 1,15296 | 115,296 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | | 0,05 | 0,01 | | 2 | 0,07725833334 | 1,15296 | 115,296 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | | 1 | | | 4 | 0,77519300574 | 11,89796568 | 11,8979657 |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая 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 | 24,1801 | 145,34364672 | 1453,43647 |
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | | 0,5 | 0,15 | | 3 | 4,833 | 35,3342 | 235,561333 |
| В С Е Г О : | | | | | | | 72,88282894 | 302,996317 | 3591,29773 |
| Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ | | | | | | | | | |
| 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1) | | | | | | | | | |

Таблица 2.22.5 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2030 год (без учета автотранспорта)

Павлодарская о., Баянаульский, 317. Жуантобе без авто

| Код ЗВ | Наименование загрязняющего вещества | ЭНК, мг/м3 | ПДКм.р, мг/м3 | ПДКс.с., мг/м3 | ОБУВ, мг/м3 | Класс опасности ЗВ | Выброс вещества с учетом очистки, г/с | Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М) | Значение М/ЭНК |
|--|---|------------|---------------|----------------|-------------|--------------------|---------------------------------------|--|-------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) | | | 0,04 | | 3 | 0,0027 | 0,0039 | 0,0975 |
| 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) | | 0,01 | 0,001 | | 2 | 0,00048 | 0,00048 | 0,48 |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | | 0,2 | 0,04 | | 2 | 7,65145833334 | 28,9612 | 724,03 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | | 0,4 | 0,06 | | 3 | 3,44039583334 | 37,02257 | 617,042833 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | | 0,15 | 0,05 | | 3 | 0,32190972223 | 4,735 | 94,7 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | | 0,5 | 0,05 | | 3 | 0,64381944443 | 9,47 | 189,4 |
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | | 0,008 | | | 2 | 0,0000073276 | 0,00010276 | 0,012845 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | | 5 | 3 | | 4 | 27,6095486111 | 26,105 | 8,70166667 |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | | 0,02 | 0,005 | | 2 | 0,0001 | 0,0001 | 0,02 |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | | 0,03 | 0,01 | | 2 | 0,07725833334 | 1,1364 | 113,64 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | | 0,05 | 0,01 | | 2 | 0,07725833334 | 1,1364 | 113,64 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | | 1 | | | 4 | 0,77519300574 | 11,40059724 | 11,4005972 |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая 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 | 23,4328 | 143,66940672 | 1436,69407 |
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | | 0,5 | 0,15 | | 3 | 4,833 | 35,3342 | 235,561333 |
| В С Е Г О : | | | | | | | 68,86592894 | 298,975357 | 3545,42085 |
| Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ | | | | | | | | | |
| 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1) | | | | | | | | | |

Таблица 2.22.6 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2031 год (без учета автотранспорта)

Павлодарская о., Баянаульский, 317. Жуантобе без авто

| Код ЗВ | Наименование загрязняющего вещества | ЭНК, мг/м3 | ПДКм.р, мг/м3 | ПДКс.с., мг/м3 | ОБУВ, мг/м3 | Класс опасности ЗВ | Выброс вещества с учетом очистки, г/с | Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М) | Значение М/ЭНК |
|---|---|------------|---------------|----------------|-------------|--------------------|---------------------------------------|--|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) | | | 0,04 | | 3 | 0,0027 | 0,0039 | 0,0975 |
| 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) | | 0,01 | 0,001 | | 2 | 0,00048 | 0,00048 | 0,48 |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | | 0,2 | 0,04 | | 2 | 7,65145833334 | 28,9612 | 724,03 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | | 0,4 | 0,06 | | 3 | 3,44039583334 | 37,02257 | 617,042833 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | | 0,15 | 0,05 | | 3 | 0,32190972223 | 4,735 | 94,7 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | | 0,5 | 0,05 | | 3 | 0,64381944443 | 9,47 | 189,4 |
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | | 0,008 | | | 2 | 0,0000073276 | 0,000103488 | 0,012936 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | | 5 | 3 | | 4 | 27,6095486111 | 26,105 | 8,70166667 |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | | 0,02 | 0,005 | | 2 | 0,0001 | 0,0001 | 0,02 |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | | 0,03 | 0,01 | | 2 | 0,07725833334 | 1,1364 | 113,64 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | | 0,05 | 0,01 | | 2 | 0,07725833334 | 1,1364 | 113,64 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | | 1 | | | 4 | 0,77519300574 | 11,400856512 | 11,4008565 |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая 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 | 23,4328 | 143,66940672 | 1436,69407 |
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | | 0,5 | 0,15 | | 3 | 4,833 | 35,3342 | 235,561333 |
| В С Е Г О : | | | | | | | 68,86592894 | 298,975617 | 3545,4212 |
| Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ | | | | | | | | | |
| 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1) | | | | | | | | | |

Таблица 2.22.7 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2032 год (без учета автотранспорта)

Павлодарская о., Баянаульский, 317. Жуантобе без авто

| Код ЗВ | Наименование загрязняющего вещества | ЭНК, мг/м3 | ПДКм.р, мг/м3 | ПДКс.с., мг/м3 | ОБУВ, мг/м3 | Класс опасности ЗВ | Выброс вещества с учетом очистки, г/с | Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М) | Значение М/ЭНК |
|--|---|------------|---------------|----------------|-------------|--------------------|---------------------------------------|--|-------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) | | | 0,04 | | 3 | 0,0027 | 0,0039 | 0,0975 |
| 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) | | 0,01 | 0,001 | | 2 | 0,00048 | 0,00048 | 0,48 |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | | 0,2 | 0,04 | | 2 | 5,93145833334 | 27,5536 | 688,84 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | | 0,4 | 0,06 | | 3 | 3,16089583334 | 35,38106 | 589,684333 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | | 0,15 | 0,05 | | 3 | 0,32190972223 | 4,528 | 90,56 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | | 0,5 | 0,05 | | 3 | 0,64381944443 | 9,056 | 181,12 |
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | | 0,008 | | | 2 | 0,0000073276 | 0,00009926 | 0,0124075 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | | 5 | 3 | | 4 | 19,7795486111 | 24,34 | 8,11333333 |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | | 0,02 | 0,005 | | 2 | 0,0001 | 0,0001 | 0,02 |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | | 0,03 | 0,01 | | 2 | 0,07725833334 | 1,08672 | 108,672 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | | 0,05 | 0,01 | | 2 | 0,07725833334 | 1,08672 | 108,672 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | | 1 | | | 4 | 0,77519300574 | 10,90255074 | 10,9025507 |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая 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 | 21,19261 | 138,64870672 | 1386,48707 |
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | | 0,5 | 0,15 | | 3 | 4,833 | 35,3342 | 235,561333 |
| В С Е Г О : | | | | | | | 56,79623894 | 287,922137 | 3409,22253 |
| Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ | | | | | | | | | |
| 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1) | | | | | | | | | |

Таблица 2.22.8 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2033 год (без учета автотранспорта)

Павлодарская о., Баянаульский, 317. Жуантобе без авто

| Код ЗВ | Наименование загрязняющего вещества | ЭНК, мг/м3 | ПДКм.р, мг/м3 | ПДКс.с., мг/м3 | ОБУВ, мг/м3 | Класс опасности ЗВ | Выброс вещества с учетом очистки, г/с | Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М) | Значение М/ЭНК |
|--|---|------------|---------------|----------------|-------------|--------------------|---------------------------------------|--|-------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) | | | 0,04 | | 3 | 0,0027 | 0,0039 | 0,0975 |
| 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) | | 0,01 | 0,001 | | 2 | 0,00048 | 0,00048 | 0,48 |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | | 0,2 | 0,04 | | 2 | 5,93145833334 | 27,5536 | 688,84 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | | 0,4 | 0,06 | | 3 | 3,16089583334 | 35,38106 | 589,684333 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | | 0,15 | 0,05 | | 3 | 0,32190972223 | 4,528 | 90,56 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | | 0,5 | 0,05 | | 3 | 0,64381944443 | 9,056 | 181,12 |
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | | 0,008 | | | 2 | 0,0000073276 | 0,00009968 | 0,01246 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | | 5 | 3 | | 4 | 19,7795486111 | 24,34 | 8,11333333 |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | | 0,02 | 0,005 | | 2 | 0,0001 | 0,0001 | 0,02 |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | | 0,03 | 0,01 | | 2 | 0,07725833334 | 1,08672 | 108,672 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | | 0,05 | 0,01 | | 2 | 0,07725833334 | 1,08672 | 108,672 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | | 1 | | | 4 | 0,77519300574 | 10,90270032 | 10,9027003 |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая 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 | 21,17811 | 138,35870672 | 1383,58707 |
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | | 0,5 | 0,15 | | 3 | 4,833 | 35,3342 | 235,561333 |
| В С Е Г О : | | | | | | | 56,78173894 | 287,632287 | 3406,32273 |
| Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ | | | | | | | | | |
| 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1) | | | | | | | | | |

Таблица 2.22.9 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2034 год (без учета автотранспорта)

Павлодарская о., Баянаульский, 317. Жуантобе без авто

| Код ЗВ | Наименование загрязняющего вещества | ЭНК, мг/м3 | ПДКм.р, мг/м3 | ПДКс.с., мг/м3 | ОБУВ, мг/м3 | Класс опасности ЗВ | Выброс вещества с учетом очистки, г/с | Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М) | Значение М/ЭНК |
|--|---|------------|---------------|----------------|-------------|--------------------|---------------------------------------|--|-----------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) | | | 0,04 | | 3 | 0,0027 | 0,0039 | 0,0975 |
| 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) | | 0,01 | 0,001 | | 2 | 0,00048 | 0,00048 | 0,48 |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | | 0,2 | 0,04 | | 2 | 5,93145833334 | 27,5536 | 688,84 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | | 0,4 | 0,06 | | 3 | 3,16089583334 | 35,38106 | 589,684333 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | | 0,15 | 0,05 | | 3 | 0,32190972223 | 4,528 | 90,56 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | | 0,5 | 0,05 | | 3 | 0,64381944443 | 9,056 | 181,12 |
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | | 0,008 | | | 2 | 0,0000073276 | 0,00010024 | 0,01253 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | | 5 | 3 | | 4 | 19,7795486111 | 24,34 | 8,11333333 |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | | 0,02 | 0,005 | | 2 | 0,0001 | 0,0001 | 0,02 |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | | 0,03 | 0,01 | | 2 | 0,07725833334 | 1,08672 | 108,672 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | | 0,05 | 0,01 | | 2 | 0,07725833334 | 1,08672 | 108,672 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | | 1 | | | 4 | 0,77519300574 | 10,90289976 | 10,9028998 |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая 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 | 21,43861 | 138,64870672 | 1386,48707 |
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | | 0,5 | 0,15 | | 3 | 4,833 | 35,3342 | 235,561333 |
| В С Е Г О : | | | | | | | 57,04223894 | 287,922487 | 3409,223 |
| Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ | | | | | | | | | |
| 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1) | | | | | | | | | |

Таблица 2.22.10 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2035 год (с учетом автотранспорта)

Павлодарская о., Баянаульский, 317. Жуантобе без авто

| Код ЗВ | Наименование загрязняющего вещества | ЭНК, мг/м3 | ПДКм.р, мг/м3 | ПДКс.с., мг/м3 | ОБУВ, мг/м3 | Класс опасности ЗВ | Выброс вещества с учетом очистки, г/с | Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М) | Значение М/ЭНК |
|--|---|------------|---------------|----------------|-------------|--------------------|---------------------------------------|--|-------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) | | | 0,04 | | 3 | 0,0027 | 0,0039 | 0,0975 |
| 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) | | 0,01 | 0,001 | | 2 | 0,00048 | 0,00048 | 0,48 |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | | 0,2 | 0,04 | | 2 | 5,93145833334 | 27,5536 | 688,84 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | | 0,4 | 0,06 | | 3 | 3,16089583334 | 35,38106 | 589,684333 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | | 0,15 | 0,05 | | 3 | 0,32190972223 | 4,528 | 90,56 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | | 0,5 | 0,05 | | 3 | 0,64381944443 | 9,056 | 181,12 |
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | | 0,008 | | | 2 | 0,0000073276 | 0,0001008 | 0,0126 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | | 5 | 3 | | 4 | 19,7795486111 | 24,34 | 8,11333333 |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | | 0,02 | 0,005 | | 2 | 0,0001 | 0,0001 | 0,02 |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | | 0,03 | 0,01 | | 2 | 0,07725833334 | 1,08672 | 108,672 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | | 0,05 | 0,01 | | 2 | 0,07725833334 | 1,08672 | 108,672 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | | 1 | | | 4 | 0,77519300574 | 10,9030992 | 10,9030992 |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая 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 | 21,19261 | 138,64870672 | 1386,48707 |
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | | 0,5 | 0,15 | | 3 | 4,833 | 35,3342 | 235,561333 |
| В С Е Г О : | | | | | | | 56,79623894 | 287,922687 | 3409,22327 |
| Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ | | | | | | | | | |
| 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1) | | | | | | | | | |

2.8 Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета нормативов допустимых выбросов

Объект намечаемой деятельности – проектируемый.

Период реализации проекта (добыча руды и вскрыши) – с 2026-2035 гг.

Основной целью инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу является получение данных о количестве вредных веществ, отходящих от источника загрязнения. Инвентаризация вредных выбросов включает в себя ознакомление с технологическим процессом предприятия и определение загрязняющих веществ.

В качестве исходных данных для разработки НДВ для ТОО «Capital Stroy V» на месторождения Жуантобе на 2026-2035 гг., приняты количественные значения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (г/с, т/год) от источников выбросов предприятия, определенные согласно предоставленным исходным данным и согласно «Плана горных работ на месторождении Жуантобе в Павлодарской области», календарный план горных работ предусматривается на 2026-2045 гг. Добыча медно-полиметаллических руд на месторождении будет длиться в течение 20-ти лет. Нормативы эмиссий в окружающую среду при проведении работ устанавливаются на 10 лет 2026-2035 гг.

Количественные значения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (г/с, т/год) от стационарных источников определены расчетным путем, согласно утвержденной методики. Расчеты выполнены на основании информации о расходе топлива и времени работы оборудования и других необходимых исходных данных на источниках выбросов и на границе области воздействия.

Подробное обоснование полноты и достоверности исходных данных для определения НДВ (расчеты количества загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, геометрические характеристики источников выбросов) представлены в таблице «Параметры выбросов ЗВ в атмосферу для расчёта НДВ».

Перечень примененных методических и других документов:

1. Методика расчета выбросов от предприятий по производству строительных материалов (Приложение 11 к приказу МООС РК №100-п);

2. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы: КазЭКОЭКСП, 1996 год.

3. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок" РНД 211.2.02.04-2004, МООС РК, Астана 2005 год.

3 ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ

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

Климат района работ резко континентальные. Зима (ноябрь - март) холодная, малоснежная с переменной погодой (3-8 ясных дней в месяц). Морозы устойчивые. Дневная температура воздуха -12,-160 (минимальная -370). Снежный покров образуется в конце октября, толщина его в январе не превышает 15 см. Часты метели (8-12 дней с метелью в месяц), вызывающие заносы на дорогах. Средняя влажность воздуха 70-85%. Весна (апрель - май) прохладная, иногда бывают заморозки. Снежный покров обычно сходит в конце апреля. Лето (июнь - август) сухое, жаркое. Днем температура воздуха 22-250 (максимальная 350). Наибольшее количество осадков выпадает в июле, их общее количество 80-100 мм за лето. Количество дней с дождем от 20 до 30 в год. Осень (сентябрь - октябрь) прохладная, с преобладающей пасмурной погодой, часто идут моросящие дожди. По ночам в конце октября начинаются снегопады. За сезон 2-3 дня с туманом. Ветры преобладают западных направлений, их средняя скорость 4-7 м/с. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу приведены в таблице 3.1 и приложении 4. Роза ветров показана на рисунке 1.5.

Таблица 3.1 – Метеорологические характеристики

| Наименование характеристик | Величина |
|---|----------|
| Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль), °С | 27,4 |
| Средняя максимальная температура воздуха наиболее холодного месяца (январь), °С | -5,4 |
| Средняя скорость ветра за год, м/с | 3,6 |
| Максимальная скорость ветра за год, м/с | 31 |
| Средняя скорость ветра, повторяемость превышение которой составляет 5%, м/с | 9 |
| Количество дней с устойчивым снежным покровом, дни | 120 |
| Продолжительность жидких (дождь) осадков за год, часы | 233 |
| Количество осадков за год, мм | 479,3 |

Таблица 3.1.1 – Повторяемость ветра и штилей по 8 румбам, роза ветров %;

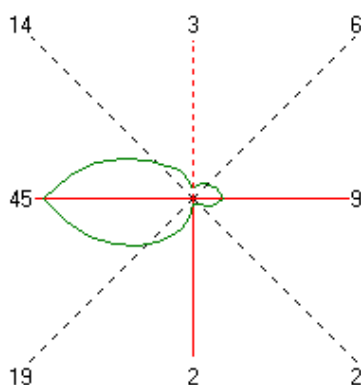


Рис. 1.5 – Роза ветров

Согласно справке филиала РГП «Казгидромет» Министерства Экологии, и Природных Ресурсов РК на месте разрабатываемого проекта мониторинг за состоянием атмосферного воздуха, в связи с отсутствием стационарных постов наблюдения, не производится. Ответ представлен в Приложении 5. В расчетах фон не учитывался.

Оценка качества атмосферного воздуха

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Экибастуз проводятся на 2 постах наблюдения, в том числе 1 пост ручного отбора проб и 1 автоматическая станция (Приложение 1, рис.2).

В целом по городу определяется до 5 показателей: 1) взвешенные частицы (пыль);

2) диоксид азота; 3) диоксид серы; 4) оксид азота 5) оксид углерода. В таблице 3 представлена информация о местах расположения постов наблюдений и перечне определяемых показателей на каждом посту.

В таблице 3.2 представлена информация о местах расположения постов наблюдений и перечне определяемых показателей на каждом посту.

Таблица 3.2 - Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

| № | Отбор проб | Адрес поста | Определяемые примеси |
|---|--|-----------------------------------|--|
| 1 | ручной отбор проб | 8 м-н, ул. Беркембаева и Сатпаева | взвешенные частицы (пыль), диоксид азота, диоксид серы, оксид углерода |
| 2 | в непрерывном режиме – каждые 20 минут | ул. Машхур -Жусупа, 118/1 | диоксид азота, диоксиду серы, оксид азота, оксид углерода |

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Павлодар проводятся на 7 постах наблюдения, в том числе на 2 постах ручного отбора проб и на 5 автоматических станциях (Приложение 1, рис.1). В целом по городу определяется до 13 показателей: 1) взвешенные частицы (пыль); 2) взвешенные частицы(РМ-2,5); 3) взвешенные частицы(РМ-10); 4) аммиак; 5) диоксид азота; 6) диоксид серы; 7) оксид азота; 8) оксид углерода; 9) сероводород; 10) озон (приземный); 11) фенол; 12) хлор; 13) хлористый водород;

В таблице 3.3 представлена информация о местах расположения постов наблюдений и перечне определяемых показателей на каждом посту.

Таблица 3.3 - Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

| № | Отбор проб | Адрес поста | Определяемые примеси |
|---|----------------------------------|--|---|
| 1 | ручной отбор проб 3 раза в сутки | пересечение ул. Камзина и Нурмагамбетова | взвешенные частицы (пыль), диоксид азота, диоксид серы, оксид азота, оксид углерода, сероводород, фенол, хлор, хлористый водород. |
| 2 | | ул. Айманова, 26 | |

| | | | |
|---|--|--------------------------|---|
| 3 | в непрерывном режиме – каждые 20 минут | ул. Ломова | взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, сероводород, озон (приземный). |
| 4 | | ул. Каз. Правды | взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, сероводород, озон (приземный). |
| 5 | | ул. Естая, 54 | взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, аммиак, диоксид азота, диоксид серы, оксид азота, оксид углерода, сероводород, озон (приземный). |
| 6 | | ул. Затон, 39 | аммиак, диоксид азота, диоксид серы, оксид азота. |
| 7 | | ул. Торайгырова-Дюсенова | взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, сероводород, озон (приземный). |

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Аксу проводятся на 1 стационарном посту (автоматическая станция) (Приложение 1, рис.3).

В целом по городу определяется до 4 показателей: 1) диоксид азота; 2) диоксид серы; 3) оксид азота; 4) оксид углерода.

В таблице 5 представлена информация о местах расположения постов наблюдений и перечне определяемых показателей на каждом посту.

Таблица 3.3.1 - Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

| № | Отбор проб | Адрес поста | Определяемые примеси |
|---|--|--------------------|--|
| 2 | в непрерывном режиме – каждые 20 минут | ул. Ауэзова, 4 «Г» | диоксид азота, диоксид серы, оксид азота, оксид углерода |

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Экибастуз за 3 квартал 2025 года.

По данным сети наблюдений г. Экибастуз, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как низкий, он определялся значением СИ=1,0 (низкий уровень) и НП=0% (низкий уровень).

Максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

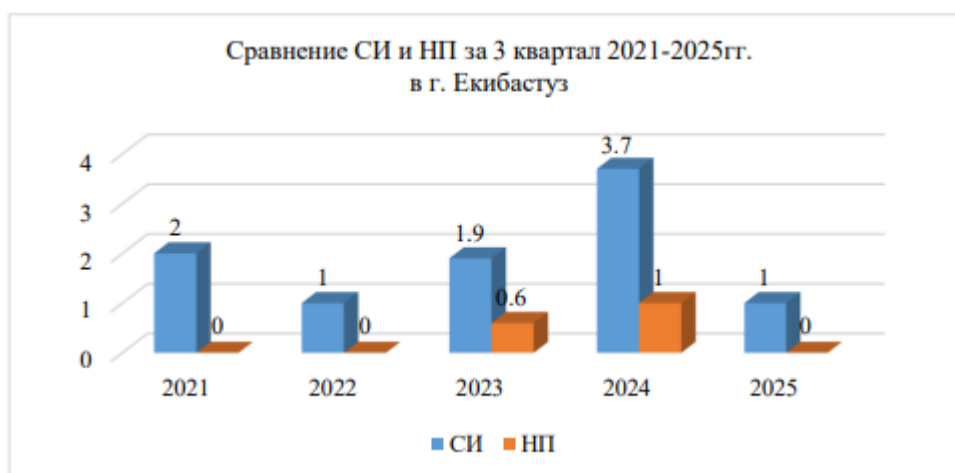
Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ): ВЗ (более 10 ПДК) и ЭВЗ (более 50 ПДК) не были отмечены.

Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в Таблице 3.4.

Таблица 3.4 - Характеристика загрязнения атмосферного воздуха г. Экибастуз

| Примесь | Средняя концентрация | | Максимально-разовая концентрация | | НП % | Число случаев превышения ПДК _{м.р.} | | |
|---------------------------|----------------------|-------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|---------|--|--------|---------|
| | мг/м ³ | Кратность ПДК _{с.с.} | мг/м ³ | Кратность ПДК _{м.р.} | | > ПДК | >5 ПДК | >10 ПДК |
| г. Экибастуз | | | | | | | | |
| Взвешенные частицы (пыль) | 0,07 | 0,45 | 0,20 | 0,40 | 0,0 | | | |
| Диоксид азота | 0,009 | 0,22 | 0,12 | 0,60 | 0,0 | | | |
| Диоксид серы | 0,01 | 0,15 | 0,50 | 0,99 | 0,0 | | | |
| Оксид азота | 0,01 | 0,13 | 0,22 | 0,54 | 0,0 | | | |
| Оксид углерода | 0,054 | 0,02 | 2,52 | 0,50 | 0,0 | | | |

За последние пять лет уровень загрязнения атмосферного воздуха в 3 квартале изменялся следующим образом:



Как видно из графика, уровень загрязнения в 3 квартале за последние пять лет остается преимущественно низким. По сравнению с 3 кварталом 2024 года качество воздуха города Экибастуз имеет тенденцию понижения

В 3 квартале 2025 года большей частью в г. Экибастузе ветер отмечался умеренный, в отдельные дни, при прохождении атмосферных фронтов, усиливался до 15-18 м/с. Температура воздуха за месяц минимальная -1°C, максимальная +38°C.

Суточное количество осадков в г. Экибастузе от 0,0 мм до 19,3 мм.



Рис.1 – карта мест расположения постов наблюдения и экспедиционных точек г. Павлодар

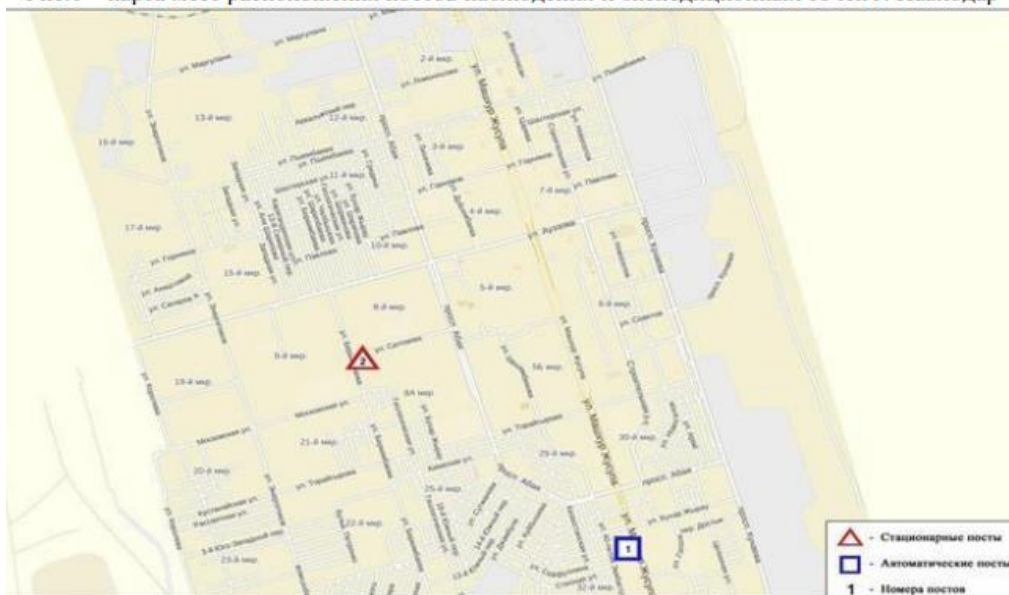


Рис.2 – карта мест расположения постов наблюдения г. Экибастуз

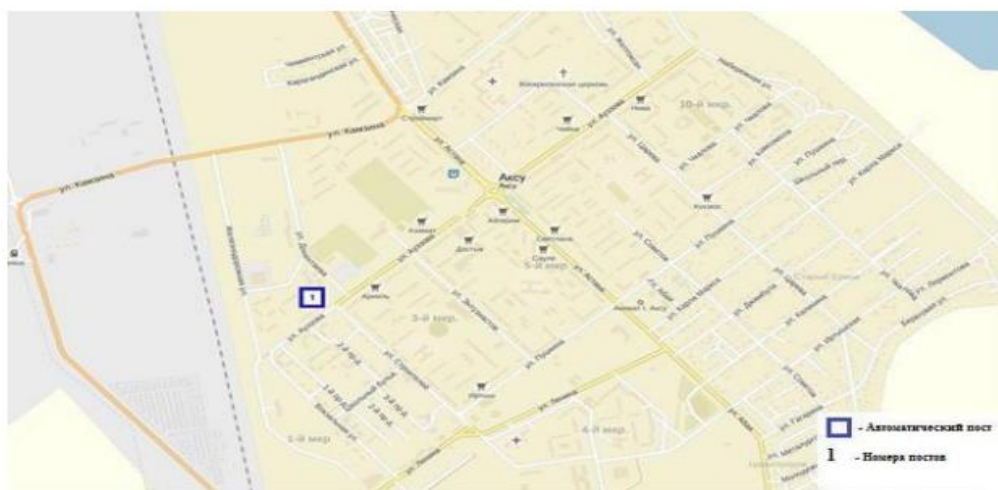


Рис.3 – карта мест расположения постов наблюдения г. Аксу

Рис. 3.2 – Карта расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха

3.2 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы

Целью моделирования рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере является определение степени и дальности воздействия загрязняющих веществ на приземный слой воздуха территорий, прилегающих к месторождению.

Математическое моделирование рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере и расчет величин приземных концентраций выполнены с помощью унифицированной программы расчета загрязнения атмосферы ПК «Эра», версия 3.0, разработчик фирма «Логос-Плюс» (г. Новосибирск).

В ПК «Эра» реализована «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий», (ОНД-86).

Климатические характеристики, использованные в расчете, представлены в таблице 3.1, а также в Приложении 4.

На период эксплуатации

При расчетах уровня загрязнения приняты следующие критерии качества атмосферного воздуха:

- максимально-разовые (ПДК м.р.), согласно списку «Предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест» приложения 1 к Приказу МНЭ РК «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», № 168 от 28 февраля 2015 года;

- ориентировочные безопасные уровни воздействия - ОБУВ, согласно списку «Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест» приложения 2 к вышеназванным гигиеническим нормативам.

При моделировании рассеивания принят расчетный прямоугольник со следующими данными:

- размеры 27608x16240 м;
 - шаг сетки 1624 м;
 - угол между координатной осью OX и направлением на север составляет 90°.
- Объект намечаемой деятельности – проектируемый.

Расчет рассеивания приземных концентраций на период эксплуатации месторождения Жуантобе был произведен на максимальный выброс загрязняющих веществ **379,6431489** г/с (с учетом сжигания от автотранспорта и при взрывных работах), который достигается при наиболее худших условиях в летний период года.

Вычислением в программном комплексе ЭРА определены приземные концентрации вредных веществ в атмосфере и вклады отдельных источников в максимальную концентрацию вредных веществ, содержащихся в выбросах.

Расчеты выполнены по всем загрязняющим веществам и группам веществ, обладающих при совместном присутствии суммирующим вредным действием, на более худшие условия для рассеивания загрязняющих веществ в летний период года на границе СЗЗ, без учета фоновое загрязнение.

Анализ результатов расчетов приземных концентраций показал, что превышений ПДК по всем загрязняющим веществам на границе санитарно-защитной зоны не выявлено, таблица 3.2.1.

Перечень источников, дающих наибольший вклад в уровень загрязнения атмосферы на период эксплуатации комплекса представлен в таблице 3.2.1.

Сводная таблица результатов расчетов рассеивания приведена в таблице 3.2.2.

Результаты расчета рассеивания (карты-схемы) в год максимальной работы представлены в Приложении 18.

В Приложении 18 приведен Единый файл рассеивания.

В соответствии с требованиями Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», (утв. приказом Министра здравоохранения РК от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2), нормативный размер санитарно-защитной зоны при добыче полиметаллических руд **составляет 1000 м** (Приложение 1, раздел 3, п.11 пп.5 примечание Санитарных правил).

Ближайшая жилая зона село Акмектеп (14,7 км) располагается вне зоны влияния выбросов от места расположения проектируемых объектов предприятия. При проведении работ выбросы загрязняющих веществ в атмосферу (по результатам расчетов) не будут достигать ПДК_{м.р.} и воздействовать на здоровье населения.

При проведении расчетов рассеивания превышения ПДК_{мр} на внешней границе СЗЗ и за ее пределами не превышают 1,0 ПДК.

Расчеты выполнены по всем загрязняющим веществам и группам веществ, обладающих при совместном присутствии суммирующим вредным действием, на более худшие условия для рассеивания загрязняющих веществ в летний период года на границе СЗЗ, без учета фоновых концентраций, так как в рассматриваемом районе не производится наблюдение за состоянием атмосферного воздуха, кроме того, ближайшая жилая зона село Акмектеп находится на расстоянии 14,7 км от месторождения.

В границах СЗЗ не размещаются: жилая застройка, санатории и дома отдыха, садово-огородные участки, лечебно-профилактические и оздоровительные организации, объекты пищевой отрасли.

Анализ результатов расчета рассеивания на период эксплуатации

Анализ результатов расчетов на период эксплуатации показывает, что превышение предельно допустимых концентраций (ПДК_{мр}) на границе нормативной СЗЗ не наблюдается.

Максимальные концентрации на границе СЗЗ будут наблюдаться по веществам:

- Азота (IV) диоксид – 0,7155277 ПДК на границе СЗЗ.
- пыль неорганическая, содержащая SiO₂ в %: 70-20 – 0,7035682 ПДК на границе СЗЗ.

Расчеты рассеивания выполнены при максимально неблагоприятных условиях. Расчеты производились при теоретическом максимуме при одновременной работе всех установок на максимальной мощности, что в действительности невозможно, однако даже при подобных расчетах, концентрация загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны не показывает превышений нормативных показателей.

Таблица 3.2.1 - Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения
Павлодарская о., Баянаульский, 317. Жуантобе

| Код вещества/группы суммации | Наименование вещества | Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м ³ | | Координаты точек с максимальной приземной конц. | | Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию | | | Принадлежность источника (производство, цех, участок) |
|---------------------------------------|---|---|------------------------------------|---|--------------------|---|------------------------------|------------------------------|--|
| | | в жилой зоне | на границе санитарно-защитной зоны | в жилой зоне X/Y | на границе СЗЗ X/Y | N ист. | % вклада | | |
| | | | | | | | ЖЗ | СЗЗ | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Перспектива (начало 2027 года) | | | | | | | | | |
| Загрязняющие вещества: | | | | | | | | | |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0,0105658/0,0021132 | 0,5304704/0,1060941 | 1778/ 1195 | 21544/ 13220 | 0001 0002 0009 6003 | 12,8 12,7 45,6 | 22,2 22,1 21,5 | производство: Основное производство: Основное производство: Основное производство: Основное |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | | 0,3028622/0,1211449 | | 21544/ 13220 | 0001 0002 0009 | | 25,3 25,2 24,4 | производство: Основное производство: Основное производство: Основное |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | | 0,0344331/0,005165 | | 21544/ 13220 | 0009 0001 0010 | | 26,9 21,6 20,4 | производство: Основное производство: Основное производство: Основное |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | | 0,0612375/0,0306187 | | 21544/ 13220 | 0002 0001 0009 | | 26,5 26,5 24 | производство: Основное производство: Основное производство: Основное |
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0,012702/0,0001016 | 0,012702/0,0001016 | */* | */* | 0003 | 100 | 100 | производство: Основное |

| | | | | | | | | |
|------|---|---------------------|---------------------|---------------|-----------------|--------------------------------------|--|---|
| 0337 | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) | | 0,0260021/0,1300106 | | 21544/ 13220 | 6003 0009 0010 | 47,8 11,7 11,3 | производство: Основное производство: Основное производство: Основное |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | | 0,121859/0,0036558 | | 21544/ 13220 | 0002 0001 0009 | 26,6 26,6 24,2 | производство: Основное производство: Основное производство: Основное |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | | 0,0731154/0,0036558 | | 21544/ 13220 | 0002 0001 0009 | 26,6 26,6 24,2 | производство: Основное производство: Основное производство: Основное |
| 2732 | Керосин (654*) | | 0,0107714/0,0129257 | | 19677/ 9744 | 6017 | 98,5 | производство: Основное |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | | 0,0366413/0,0366413 | | 21544/ 13220 | 0002 0001 0009 | 26,5 26,5 24,1 | производство: Основное производство: Основное производство: Основное |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,0121662/0,0036499 | 0,6128067/0,183842 | 1890/ 1011 | 21544/ 13220 | 6008 6005 6004 6003 6009 | 26,7 85,4 9,6 3,1 34,6 16,4 | производство: Основное производство: Основное производство: Основное производство: Основное производство: Основное |
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, | | 0,0267544/0,0133772 | | 19677/ 9744 | 6014 6013 6015 | 34,3 21,4 20,5 | производство: Основное производство: Основное производство: Основное |

| | | | | | | | | | |
|-------------------------|---|-----------|-----------|---------------|-----------------|------------------------------|----------------------|----------------------|--|
| | пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | | | | | | | | |
| Группы суммации: | | | | | | | | | |
| 07(31) 0301 0330 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0,0112451 | 0,5916721 | 1778/ 1195 | 21544/ 13220 | 0001 0002 0009 6003 | 13,6 13,6 42,9 | 22,6 22,5 21,8 | производство: Основное производство: Основное производство: Основное производство: Основное |
| 37(39) 0333 1325 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) Формальдегид (Метаналь) (609) | | 0,0731447 | | 21544/ 13220 | 0002 0001 0009 | | 26,6 26,6 24,2 | производство: Основное производство: Основное производство: Основное |
| 41(35) 0330 0342 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | | 0,0614417 | | 21544/ 13220 | 0002 0001 0009 | | 26,4 26,4 24 | производство: Основное производство: Основное производство: Основное |
| 44(30) 0330 0333 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Сероводород (Дигидросульфид) (518) | | 0,0612668 | | 21544/ 13220 | 0002 0001 0009 | | 26,5 26,4 24 | производство: Основное производство: Основное производство: Основное |
| Пыли: | | | | | | | | | |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая 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 | | 0,3777257 | | 21544/ 13220 | 6008 6005 6004 | | 83,2 | производство: Основное производство: Основное производство: Основное |
| 2909 | | | | | | | | 9,3 3 | |

| | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

Примечание: X/Y=*/* - расчеты не проводились. Расчетная концентрация принята на уровне максимально возможной (теоретически)

Таблица 3.2.2 - Сводная таблица результатов расчетов рассеивания

Город: 005 Павлодарская о., Баянаульский

Объект: 0001 317. Жуантобе

Вар.расч.: 3 2027_0 год без учета воздухоохраных мероприятий, запланированных на этот год

| Код ЗВ | Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций | См | РП | СЗЗ | ЖЗ | ФТ | Граница области возд. | Территория предприятия | Колич.ИЗА | ПДКмр (ОБУВ) мг/м3 | Класс опас. |
|--------|---|------------|----------|----------|----------|----------|-----------------------|------------------------|-----------|--------------------|-------------|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) | 0,72326 | 0,000711 | 0,000147 | 8,46E-07 | 0,000137 | нет расч. | нет расч. | 1 | 0,4* | 3 |
| 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) | 5,143179 | 0,005057 | 0,001049 | 0,000006 | 0,000972 | нет расч. | нет расч. | 1 | 0,01 | 2 |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 186,351669 | 0,857081 | 0,53047 | 0,010566 | 0,521691 | нет расч. | нет расч. | 12 | 0,2 | 2 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 102,66188 | 0,552503 | 0,302862 | 0,003656 | 0,297025 | нет расч. | нет расч. | 12 | 0,4 | 3 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 123,036346 | 0,083004 | 0,034433 | 0,000271 | 0,032445 | нет расч. | нет расч. | 11 | 0,15 | 3 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 20,518147 | 0,113271 | 0,061237 | 0,000681 | 0,060008 | нет расч. | нет расч. | 10 | 0,5 | 3 |
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0,012702 | См<0.05 | См<0.05 | См<0.05 | См<0.05 | нет расч. | нет расч. | 1 | 0,008 | 2 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 7,0941 | 0,036381 | 0,026002 | 0,001161 | 0,025852 | нет расч. | нет расч. | 12 | 5 | 4 |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | 0,178583 | 0,000987 | 0,000259 | 0,000004 | 0,000242 | нет расч. | нет расч. | 1 | 0,02 | 2 |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | 0,001293 | См<0.05 | См<0.05 | См<0.05 | См<0.05 | нет расч. | нет расч. | 1 | 0,00001* | 1 |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 41,035225 | 0,226407 | 0,121859 | 0,001312 | 0,119407 | нет расч. | нет расч. | 9 | 0,03 | 2 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 24,621134 | 0,135844 | 0,073115 | 0,000787 | 0,071644 | нет расч. | нет расч. | 9 | 0,05 | 2 |
| 2732 | Керосин (654*) | 6,933803 | 0,039548 | 0,010771 | 0,000173 | 0,008777 | нет расч. | нет расч. | 2 | 1,2 | - |
| 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265II) (10) | 12,346756 | 0,067996 | 0,036641 | 0,000396 | 0,035903 | нет расч. | нет расч. | 10 | 1 | 4 |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 3207,92016 | 2,831926 | 0,612807 | 0,012166 | 0,615809 | нет расч. | нет расч. | 10 | 0,3 | 3 |
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 110,564148 | 0,13275 | 0,026754 | 0,000547 | 0,023673 | нет расч. | нет расч. | 6 | 0,5 | 3 |
| 6007 | 0301 + 0330 | 206,869843 | 0,970323 | 0,591672 | 0,011245 | 0,581522 | нет расч. | нет расч. | 12 | | |
| 6037 | 0333 + 1325 | 24,633833 | 0,13587 | 0,073145 | 0,000788 | 0,071673 | нет расч. | нет расч. | 10 | | |
| 6041 | 0330 + 0342 | 20,69673 | 0,113327 | 0,061442 | 0,000685 | 0,060212 | нет расч. | нет расч. | 11 | | |
| 6044 | 0330 + 0333 | 20,530848 | 0,113297 | 0,061267 | 0,000682 | 0,060036 | нет расч. | нет расч. | 11 | | |
| ПЛ | 2908 + 2909 | 2035,31604 | 1,699437 | 0,377726 | 0,007843 | 0,378507 | нет расч. | нет расч. | 16 | | |

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДКмр) - только для модели МРК-2014
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДКмр(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДКсс.
4. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек), на границе области воздействия и зоне "Территория предприятия" приведены в долях ПДКмр.

3.3 Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту

Согласно статье 28 п.6. Экологического Кодекса Республики Казахстан Нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются. За выбросы от автотранспорта предприятие отчитывается по объему сжигаемого топлива (бензин, д/топливо).

Максимальные разовые залповые выбросы (г/с) не нормируются ввиду их кратковременности и в расчетах рассеивания вредных веществ в атмосфере не учитываются.

Расчет нормативов допустимых выбросов для ТОО «Capital Stroy V» производился на основании расчета рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы. Нормативы ПДВ определены для каждого вещества отдельно.

Нормативы допустимых выбросов установлены для каждого отдельного стационарного источника и совокупности стационарных источников, входящих в состав объекта, расчетным путем с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды.

Выполненные расчеты уровня загрязнения атмосферного воздуха показали возможность установления выбросов и параметров источников выбросов в качестве нормативов допустимых выбросов (НДВ) на срок действия разработанного проекта или до ближайшего изменения технологического режима работы, переоснащения производства, увеличения объемов работ, строительства и эксплуатации новых объектов, в результате которых произойдет изменение количественного и качественного состава выбросов, увеличение источников загрязнения и как следствие изменение нормативов.

Нормативы выбросов предложены для каждого вещества, загрязняющего окружающую среду. Предложения по нормативам выбросов по каждому загрязняющему веществу и источникам выбросов приведен в таблице (приложение 15).

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

Нормативы допустимых выбросов по отдельным источникам и по предприятию в целом устанавливаются на 2026-2035 гг., представлены в приложении 15.

Количество источников выбросов на месторождении, подлежащих нормированию, составит **29** источник выбросов, из них **10** – организованных источников, **19** – неорганизованных источника.

В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества **14** наименований 2-4 класса опасности, такие как: железо оксиды, марганец и его соединения, азота (IV) диоксид, азот (II) оксид, углерод, сера диоксид, сероводород, углерод оксид, фтористые газообразные соединения, пропеналь, формальдегид, алканы C12-19, пыль неорганическая, содержащая SiO₂: 70-20 %.

Итоги оценки воздействия на атмосферный воздух

Согласно расчетным данным количество выбросов загрязняющих веществ при эксплуатации месторождения (без учета автотранспорта) по годам составит:

- на **2026** год составит – **338,845734** т/год;
 - на **2027** год составит – **530,173421** т/год;
 - на **2028** год составит – **483,829671** т/год;
 - на **2029** год составит – **302,996317** т/год;
 - на **2030** год составит – **298,975357** т/год;
 - на **2031** год составит – **298,975617** т/год;
 - на **2032** год составит – **287,922137** т/год;
 - на **2033** год составит – **287,632287** т/год;
 - на **2034** год составит – **287,922487** т/год;
 - на **2035** год составит – **287,922687** т/год;
- Год достижения НДВ принят – 2027 год.

Таким образом, величину негативного воздействия на качество атмосферного воздуха при проведении работ на период эксплуатации можно оценить, как *умеренное*, при этом область воздействия будет *ограниченной*, а продолжительность воздействия – *многолетнее*.

3.4. Обоснование возможности достижения нормативов ПДВ с учетом мероприятий

В соответствие со спецификой намечаемой деятельности определено, что основными источниками воздействия на атмосферный воздух при проведении проектируемых работ будет являться используемая спецтехника.

Применение мер по смягчению оказываемого машинами и механизмами воздействия на атмосферный воздух не предусматривается ввиду отсутствия в практике технологий, позволяющих исключить или снизить воздействие.

Предприятием предусматривается внедрение малоотходных и безотходных технологий и специальных мероприятий:

1. профилактика борьбы с пылью на участках ведения работ при выемочно-погрузочных работах, перемещении материалов техникой, а именно:

- гидропылеподавление на внутрикарьерных и площадочных автодорогах в теплое время года, пылеподавление при пересыпке пылящих материалов, хранении пылящих материалов в засушливый период, на дорогах, применение эмульсионных ВВ при проведении буровзрывных работ;

2. профилактика борьбы с пылью на участках ведения работ при выемочно-погрузочных работах, перемещении материалов техникой, а именно:

- гидропылеподавление на внутрикарьерных и площадочных автодорогах в теплое время года, пылеподавление при пересыпке пылящих материалов, хранении пылящих материалов в засушливый период, на дорогах, при проведении буровзрывных работ;

3. профилактика (борьбы) со сбросами в окружающую среду путем откачивания воды из карьера в приемный пруд-испаритель. В системах водоотведения горно-обогатительных предприятий для сбора карьерных вод

предусматривается пруд-испаритель, представляющий собой земляную емкости полностью заглубленного типа. Переполнение пруда-испарителя не произойдет. Для предупреждения загрязнения поверхностных вод ливневыми и талыми водами, стекающими с участка работ, проектом предусмотрены природоохранные мероприятия:

- основу пруда-испарителя составляет котлован, дамба обвалования и противофильтрационный экран из водонепроницаемого материала.

Предприятием предусматривается использование вскрышных пород для собственных нужд предприятия.

5. Повторное использование карьерных вод после очистки для нужд пылеподавления. Для снижения количества загрязняющих веществ, поступающих в сточных водах от предприятия, в системе водоотведения сточных вод предусмотрены очистные сооружения:

- Предусмотрена 2-х этапная очистка карьерной воды от взвешенных частиц и нефтепродуктов:

1 этап – отстаивание и осаждение взвешенных частиц в зумпфе карьера.

2 этап – на поверхности около пруда-испарителя в установке очистки воды комбинированной серии «ДВУ10-63/С», размещенной в модульном здании комплектной поставки, размером 2,4х9х2,95(н) м, поставляемое на площадку в полной заводской готовности.

Предприятие намерено по мере выявления технической и экономической целесообразности использовать дополнительные внедрения малоотходных и безотходных технологий, внедрение которых позволят практически исключить или существенно сократить негативное воздействие хозяйственной деятельности на окружающую среду.

Под наилучшими доступными техниками понимается наиболее эффективная и передовая стадия развития видов деятельности и методов их осуществления, которая свидетельствует об их практической пригодности для того, чтобы служить основой установления технологических нормативов и иных экологических условий, направленных на предотвращение или, если это практически неосуществимо, минимизацию негативного антропогенного воздействия на окружающую среду. При этом:

1) под техниками понимаются как используемые технологии, так и способы, методы, процессы, практики, подходы и решения, применяемые к проектированию, строительству, обслуживанию, эксплуатации, управлению и выводу из эксплуатации объекта;

2) техники считаются доступными, если уровень их развития позволяет внедрить такие техники в соответствующем секторе производства на экономически и технически возможных условиях, принимая во внимание затраты и выгоды, вне зависимости от того, применяются ли или производятся ли такие техники в Республике Казахстан, и лишь в той мере, в какой они обоснованно доступны для оператора объекта;

3) под наилучшими понимаются те доступные техники, которые наиболее действенны в достижении высокого общего уровня охраны окружающей среды как единого целого.

2. Применение наилучших доступных техник направлено на комплексное предотвращение загрязнения окружающей среды, минимизацию и контроль негативного антропогенного воздействия на окружающую среду.

Под областями применения наилучших доступных техник понимаются отдельные отрасли экономики, виды деятельности, технологические процессы, технические, организационные или управленческие аспекты ведения деятельности, для которых в соответствии с настоящим Кодексом определяются наилучшие доступные техники.

При проведении работ на месторождении Жуантобе предусматривается применение наилучших доступных технологий согласно Справочнику по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)», утвержденному постановлением Правительства Республики Казахстан от 8 декабря 2023 года №1101 и действующего с 08.12.2023 года.

Заключение по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)» утверждено постановлением Правительства Республики Казахстан от 11 марта 2024 года №161.

В

3.5 Уточнение границ области воздействия объекта

Решающим мероприятием в борьбе за чистоту воздуха и охрану природных систем от воздействия атмосферных загрязнений является устройство санитарно-защитных зон (СЗЗ).

По своему функциональному назначению СЗЗ является защитным барьером, обеспечивающим уровень безопасности населения при эксплуатации объекта в штатном режиме.

Размер СЗЗ регламентируется действующими санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», (утв. приказом Министра здравоохранения РК от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2).

В соответствии с требованиями Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», (утв. приказом Министра здравоохранения РК от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2), нормативный размер санитарно-защитной зоны для отвалов при добыче полиметаллических руд **составляет 1000 м** (Приложение 1, раздел 3, п.11 пп.5 примечание Санитарных правил).

Ближайшая жилая зона с. Акмектеп (14,7 км) располагается вне зоны влияния выбросов от места расположения проектируемых объектов предприятия. При проведении работ выбросы загрязняющих веществ в атмосферу (по результатам расчетов) не будут достигать ПДК_{м.р.} и воздействовать на здоровье населения.

При проведении расчетов рассеивания превышения ПДК_{мр} на внешней границе СЗЗ и за ее пределами не превышают 1,0 ПДК.

Расчеты выполнены по всем загрязняющим веществам и группам веществ, обладающих при совместном присутствии суммирующим вредным действием, на более худшие условия для рассеивания загрязняющих веществ в летний период года на границе СЗЗ, без учета фоновых концентраций, так как в рассматриваемом районе не производится наблюдение за состоянием атмосферного воздуха, кроме того,

ближайшая жилая зона с. Акмектеп находится на расстоянии 14,7 км от месторождения.

В границах СЗЗ не размещаются: жилая застройка, санатории и дома отдыха, садово-огородные участки, лечебно-профилактические и оздоровительные организации, объекты пищевой отрасли.

В соответствии с пунктом 50 параграфа 2 «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утвержденные приказом Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2 для объектов I класса опасности максимальное озеленение – не менее 40% площади, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки. При невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади СЗЗ (при плотной застройке объектами, а также при расположении объекта на удалении от населенных пунктов, в пустынной и полупустынной местности), допускается озеленение свободных от застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными исполнительными органами, с обязательным обоснованием в проекте СЗЗ.

При выборе газоустойчивого посадочного материала и проведении мероприятий по озеленению будут учитываться природно-климатические условия района расположения предприятия.

Во время проведения работ по озеленению будет согласовано место посадки зеленых насаждений с местным акиматом.

Областью воздействия является территория (акватория), подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.

В действительности, концентрации на территории месторождения будут значительно меньше, т.к. одновременное действие 75-80% источников маловероятно, жилая зона находится на расстоянии большем чем размеры области воздействия.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на границе области воздействия не будут достигать 1 ПДК, а в связи с расположением населенных пунктов на расстоянии большем чем размеры области воздействия, влияния на здоровье населения оказываться не будет.

Расчеты производились при теоретическом максимуме при одновременной работе всех установок на максимальной мощности, что в действительности невозможно, однако даже при подобных расчетах, концентрация загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны не показывает превышений нормативных показателей.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на границе области воздействия не будут достигать 1 ПДК, а в связи с расположением населенных пунктов на расстоянии большем чем размеры области воздействия, влияния на здоровье населения оказываться не будет.

3.6 Специальные требования к качеству атмосферного воздуха

В районе размещения объекта и в прилегающей территории не присутствует зон заповедников, музеев, памятников архитектуры, следовательно, в данном проекте нормативов допустимых выбросов отсутствуют специальные требования к качеству атмосферного воздуха для данного района.

4 МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НМУ

4.1 План мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

С целью охраны окружающей природной среды и обеспечения нормальных условий работы обслуживающего персонала необходимо принять меры по уменьшению выбросов загрязняющих веществ.

Учитывая, что основными источниками загрязнения атмосферы являются техника и автотранспорт, большинство мер по снижению загрязнения атмосферного воздуха будут связаны с их эксплуатацией. Основными мерами по снижению выбросов ЗВ будут следующие:

- своевременное и качественное обслуживание техники;
- определяющим условием минимального загрязнения атмосферы отработавшими газами дизельных двигателей дорожных машин и оборудования является правильная эксплуатация двигателя, своевременная регулировка системы подачи и ввода топлива;
- параметры применяемых машин, оборудования, транспортных средств в части состава отработавших газов, шума, вибрации и др. воздействий на окружающую среду в процессе эксплуатации должны соответствовать установленным стандартам и техническим условиям предприятия-изготовителя;
- использование техники и автотранспорта с выбросами ЗВ, соответствующие стандартам;
- использование качественного дизельного топлива для заправки техники и автотранспорта;
- организация движения транспорта;
- сокращение до минимума работы двигателей транспортных средств на холостом ходу;
- пылеподавление является наиболее эффективным способом борьбы с пылью;
- погрузку и выгрузку пылящих материалов следует производить механизировано, ручные работы с этими материалами допускаются как исключение при принятии соответствующих мер против распыления (защита от ветра, потерь и т.п.).

Согласно плану технических мероприятий, снижение выбросов загрязняющих веществ от газоподавления и пылеподавления путем гидроорошения составит на **1838,4451** тонны. В связи с введением данных мероприятий снижается и воздействие на ближайшее село, животных и растений.

4.2 Обобщенные данные о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ

Главное условие при разработке мероприятий по кратковременному сокращению выбросов - выполнение мероприятий при НМУ не должно приводить к нарушению технологического процесса, следствием которого могут явиться аварийные ситуации.

В районе расположения объектов предприятия прогнозирование НМУ органами Казгидромета не проводится. Однако в целях минимизации влияния неблагоприятных метеорологических условий на загрязнение окружающей

природной среды на предприятии будет разработан технологический регламент на период НМУ, обслуживающий персонал будет обучен реагированию на аварийные ситуации.

Исходя из специфики работы данных объектов, предложен следующий план мероприятий. При этом снижение работы оборудования, обеспечивающего жизнедеятельность объекта, при наступлении НМУ не предусматривается.

4.3 Краткая характеристика каждого мероприятия при НМУ

Согласно письму филиала РГП «Казгидромет» по Павлодарской области в районе расположения намечаемой деятельности не осуществляется прогнозирование и оповещение о наступлении неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) в указанном участке проектируемых работ.

В соответствии с РНД 211,2,02,02-97 п.3,9, «Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ) разрабатывает проектная организация совместно с предприятием только в том случае, если по данным местных органов агентства по гидрометеорологии и мониторингу природной среды в данном населенном пункте прогнозируются случаи особо неблагоприятных метеорологических условий».

По данным местных органов гидрометеорологии в зоне расположения предприятия мониторинг по прогнозированию неблагоприятных метеорологических условий не ведется, ввиду отсутствия постов наблюдения. Неблагоприятные метеорологические условия (НМУ) в селе Баянаул не прогнозируется из-за отсутствия постов наблюдения загрязнения атмосферы, поэтому мероприятия по регулированию выбросов при НМУ не разрабатываются.

Согласно п. 36 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63, при установлении нормативов допустимых выбросов рассматриваются мероприятия, осуществляемые оператором при неблагоприятных метеорологических условиях, обеспечивающие снижение выбросов вредных веществ, вплоть до частичной или полной остановки работы стационарных источников загрязнения атмосферы.

Уровень загрязнения приземных слоев атмосферы во многом зависит от метеорологических условий. В некоторых случаях метеорологические условия способствуют накоплению загрязняющих веществ в районе расположения объекта, т.е. концентрации примесей могут резко возрасти. Для предупреждения возникновения высокого уровня загрязнения осуществляется регулирование и кратковременное сокращение выбросов загрязняющих веществ.

Неблагоприятными метеорологическими условиями могут являться следующие факторы состояния окружающей среды: пыльная буря, штиль, температурная инверсия и т.д. В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2 раза. Предотвращению опасного загрязнения воздуха в эти периоды способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), приводящих к формированию высокого уровня загрязнения воздуха.

При разработке мероприятий по регулированию выбросов следует учитывать вклад различных источников в создание приземных концентраций примесей. В каждом конкретном случае необходимо определить, на каких источниках следует сокращать выбросы в первую очередь, чтобы получить наибольший эффект.

В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляются предупреждения 3-х степеней, которым соответствуют три регламенты работы предприятия в период НМУ.

Степень предупреждения и соответствующие ей режимы работы предприятия в каждом конкретном городе устанавливают местные органы Казгидромета:

- предупреждение первой степени составляется в случае, если один из комплексов НМУ, при этом концентрация в воздухе одного или нескольких контролируемых веществ выше ПДК;

- предупреждение второй степени – если предсказывается два таких комплекса одновременно (например, при опасной скорости ветра ожидается и приподнятая инверсия), когда ожидаются концентрации одного или нескольких контролируемых веществ выше 3 ПДК;

- предупреждение третьей степени составляется в случае, если при НМУ ожидаются концентрации в воздухе одного или нескольких веществ выше 5 ПДК.

Размер сокращения выбросов для каждого предприятия в каждом конкретном случае устанавливают и контролируют местные органы Казгидромета. Снижение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое должно составлять:

- по первому режиму 15-20%;
- по второму режиму 20-40%;
- по третьему режиму 40-60%.

Главное условие при разработке мероприятий по кратковременному сокращению выбросов – выполнение мероприятий при НМУ не должно приводить к нарушению технологического процесса, следствием которого могут явиться аварийные ситуации.

Мероприятия по первому режиму работы.

Мероприятия по первому режиму работы в период НМУ носят организационно-технический характер и осуществляются без снижения мощности предприятия.

Мероприятия по первому режиму включают: запрещение работы оборудования в форсированном режиме; ограничение ремонтных работ; рассредоточение во времени работы технологических агрегатов, незадействованных в непрерывном технологическом процессе.

Основным мероприятием по данному режиму, ведущим к снижению выбросов в атмосферу, является рассредоточение во времени работы оборудования.

Мероприятия по второму режиму работы.

В случае оповещения предприятия о наступлении НМУ по второму режиму предусматривается: остановка работы источников, не влияющих на технологический процесс предприятия, снижение интенсивности работы оборудования на 20-40%, а также все мероприятия, предусматриваемые для первого режима. Мероприятия по второму режиму также включают в себя ограничение использования автотранспорта и других передвижных источников выбросов, не связанных с работой основных технологических процессов, на территории предприятия.

Мероприятия по третьему режиму работы.

В случае оповещения предприятия о наступлении НМУ по третьему режиму предусматривается выполнение всех мероприятий, предусмотренных для первого и второго режимов работ в период НМУ, а также снижение нагрузки на источники, сопровождающиеся значительными выделениями загрязняющих веществ, поэтапное снижение нагрузки параллельно работающих однотипных технологических агрегатов и установок.

На 2026-2035 года ТОО «Capital Stroy V» запланирована реализация ряда мероприятий по охране окружающей среды, направленных на снижение воздействия на окружающую среду, сохранение природных ресурсов и принятие управленческих решений для снижения воздействия в процессе производственной деятельности предприятия путем:

- снижения образования пыли за счет увлажнения рабочих площадок при погрузочно-разгрузочных работах и увлажнения на внутрикарьерных и площадочных дорогах с эффективностью 85% (пп. 9 п.1 «Типового перечня мероприятий по ООС»);

- проведения контроля атмосферного воздуха на границе СЗЗ месторождения с метеорологическим обеспечением в 4 точках с целью контроля за загрязнением окружающей среды. Замеры качества атмосферного воздуха на границе СЗЗ рекомендуется осуществлять по следующим веществам: пыли, окислов азота, оксида углерода, углерода, диоксида серы. Замеры производятся 1 раз в квартал, 4 раза в год, ежегодно в период с 2026 по 2035 года (пп.1 п.3 «Типового перечня мероприятий по ООС»);

- использование карьерных вод для технологических нужд предприятия. Карьерные воды после очистки планируется использовать для нужд пылеподавления при проведении горных работ (пп.6 п.2 «Типового перечня мероприятий по ООС»);

- установка измерительных и водоучитывающих приборов и ведение журналов учета воды для рационального использования водных ресурсов (пп.5 п.2 «Типового перечня мероприятий по ООС»);

- мониторинг качества подземных вод с использованием контрольно-наблюдательных скважин, периодичностью в 1 раз в квартал, 2 раза в год, ежегодно в период с 2026 по 2035 года с целью контроля за загрязнением окружающей среды. Мониторинг рекомендуется осуществлять по следующим веществам: нефтепродукты, взвешенные вещества (пп.12 п.2 «Типового перечня мероприятий по ООС»).

- мониторинг почвы на границе СЗЗ месторождения, периодичностью 1 раз в год в период с 2026 по 2035 года с целью контроля за загрязнением окружающей среды. Мониторинг рекомендуется осуществлять по следующим веществам: медь, свинец, цинк, нефтепродукты (п.п 4 п.4 Типового перечня мероприятий по ООС);

- наблюдение за состоянием горных выработок, откосов, уступов и отвалов для своевременного выявления деформации и безопасного ведения работ (п.п 1 п.5 Типового перечня мероприятий по ООС);

- озеленение и благоустройство свободных от застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов. Высадка зеленых насаждений с организацией полива, ухода и охраной, с целью очищения воздушных потоков, поглощения парниковых газов, предотвращения эрозионных процессов почвенного покрова, а также улучшения среды обитания животных и птиц для сохранения биологического разнообразия (пп.6 п.6 «Типового перечня мероприятий по ООС»).

- установка контейнеров для отдельного сбора и сортировки смешанных коммунальных отходов по морфологическому составу, с целью снижения образования отходов (согласно п.п 2 п.7. типового перечня мероприятий по ООС);
- использование вскрышных пород для нужд предприятия с целью снижения объемов захоронения вскрыш (п.п 1, п.7 Типового перечня мероприятий по ООС).

5. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ

5.1 Контроль за соблюдением нормативов на объекте выполняется непосредственно на источниках выбросов

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

Для выполнения требований законодательства в области охраны атмосферного воздуха, в том числе для соблюдения нормативов предельно допустимых выбросов, предусматривается система контроля источников загрязнения атмосферы.

Контроль за соблюдением установленных величин НДС должен осуществляться в соответствии Правилам разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и представления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля от 14 июля 2021 года № 250

Контроль выбросов осуществляется экологической службой предприятия, либо организацией, привлекаемой предприятием на договорных началах.

План-график контроля за соблюдением нормативов на источниках выбросов оформляется в виде таблицы по форме, согласно приложению 11 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду.

Производственный мониторинг воздушного бассейна включает в себя организацию наблюдений, сбор данных, проведение анализа и оценки воздействия производственной деятельности предприятия на состояние атмосферного воздуха.

Мониторинг за состоянием атмосферного воздуха в целом по предприятию осуществляется по 4 загрязняющим веществам. Периодичность отбора 1 раз в квартал.

Для оценки влияния производственных объектов месторождения на окружающую среду в рамках производственного мониторинга должны быть выполнены работы по изучению загрязнения атмосферного воздуха в зоне влияния предприятия на границе санитарно-защитной зоны.

Для сравнительного анализа загрязнения атмосферного воздуха необходимо производить замеры в соответствующих фоновых точках, в которых исключено влияние вредного воздействия от объекта.

Все отобранные пробы должны быть метеорологически обеспечены (температура, атмосферное давление, направление и скорость ветра, влажность).

Маршрутные посты выбираются в соответствии с СТ РК 2036-2010 «Охрана природы. Выбросы. Руководство по контролю загрязнения атмосферы».

Значения полученных результатов замеров сравниваются с максимально разовыми предельно допустимыми концентрациями (ПДК_{м.р.}). Мониторинг выполняется производственными или независимыми аккредитованными лабораториями путем прямых замеров концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Периодичность проведения измерений концентраций ЗВ в атмосферном воздухе – 1 раз в год на 4 контрольных точках на границе СЗЗ. Наблюдаемыми параметрами будут являться температура воздуха, направление и скорость ветра,

содержание в воздухе пыли, окислов азота, оксида углерода, углерода, диоксида серы. В процессе выполнения работ по мониторингу воздействия, изучаются имеющиеся фондовые материалы, а также ведется сбор и обработка материалов по изменению компонентов окружающей среды в зоне воздействия источников загрязнения. В таблице 5.1.1 приведены сведения по мониторингу выбросов загрязняющих веществ. На рисунке 1.7 приведена карта с мониторинговыми точками на границе СЗЗ.

Таблица 5.1.1 – План-график контроля атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ)

| № контрольной точки (поста) | Контролируемое вещество | Периодичность контроля | Периодичность контроля в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), раз в сутки | Кем осуществляется контроль | Методика проведения контроля |
|-----------------------------|--|------------------------|---|-----------------------------|------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Точка на границе СЗЗ РТ №1 | Азота (IV) диоксид, углерод оксид, алканы С12-19, Пыль неорганическая, содержащая SiO ₂ : 70-20 % | 1 раз/кварт | | Аккредитованная лаборатория | Инструментальным методом |
| Точка на границе СЗЗ РТ №2 | Азота (IV) диоксид, углерод оксид, алканы С12-19, Пыль неорганическая, содержащая SiO ₂ : 70-20 % | 1 раз/кварт | | Аккредитованная лаборатория | Инструментальным методом |
| Точка на границе СЗЗ РТ №3 | Азота (IV) диоксид, углерод оксид, алканы С12-19, Пыль неорганическая, содержащая SiO ₂ : 70-20 % | 1 раз/кварт | | Аккредитованная лаборатория | Инструментальным методом |
| Точка на границе СЗЗ РТ №4 | Азота (IV) диоксид, углерод оксид, алканы С12-19, Пыль неорганическая, содержащая SiO ₂ : 70-20 % | 1 раз/кварт | | Аккредитованная лаборатория | Инструментальным методом |

Основными загрязняющими веществами при проведении работ на период эксплуатации являются пыль неорганическая, углерод, азот диоксид и сера диоксида выделяющиеся при эксплуатации месторождений.

Согласно показаниям «Сборника методик по определению концентраций загрязняющих веществ в промышленных выбросах» Гидрометеиздат, 1987, 270 с.,

контролю подлежат источники 1 и 2 категории. К первой категории относятся источники, для которых $C_m/ПДК_{м.р} > 0,5$ выполняется неравенство: $M/(ПДК \times H) > 0,01$ при $H > 10$ м и $M/ПДК > 0,1$ при $H \leq 10$ м. ко второй категории относятся более мелкие источники, для которых установлены нормативы ПДВ по фактическим выделениям вредных веществ и которые могут контролироваться эпизодически. На предприятии ежегодно составляется план-график контроля за выбросами в атмосферу загрязняющих веществ, который утверждается руководством предприятия и согласовывается с органами Госконтроля за охраной атмосферного воздуха. Максимальные выбросы не должны превышать установленных для каждого источника нормативных значений ПДВ (г/с).

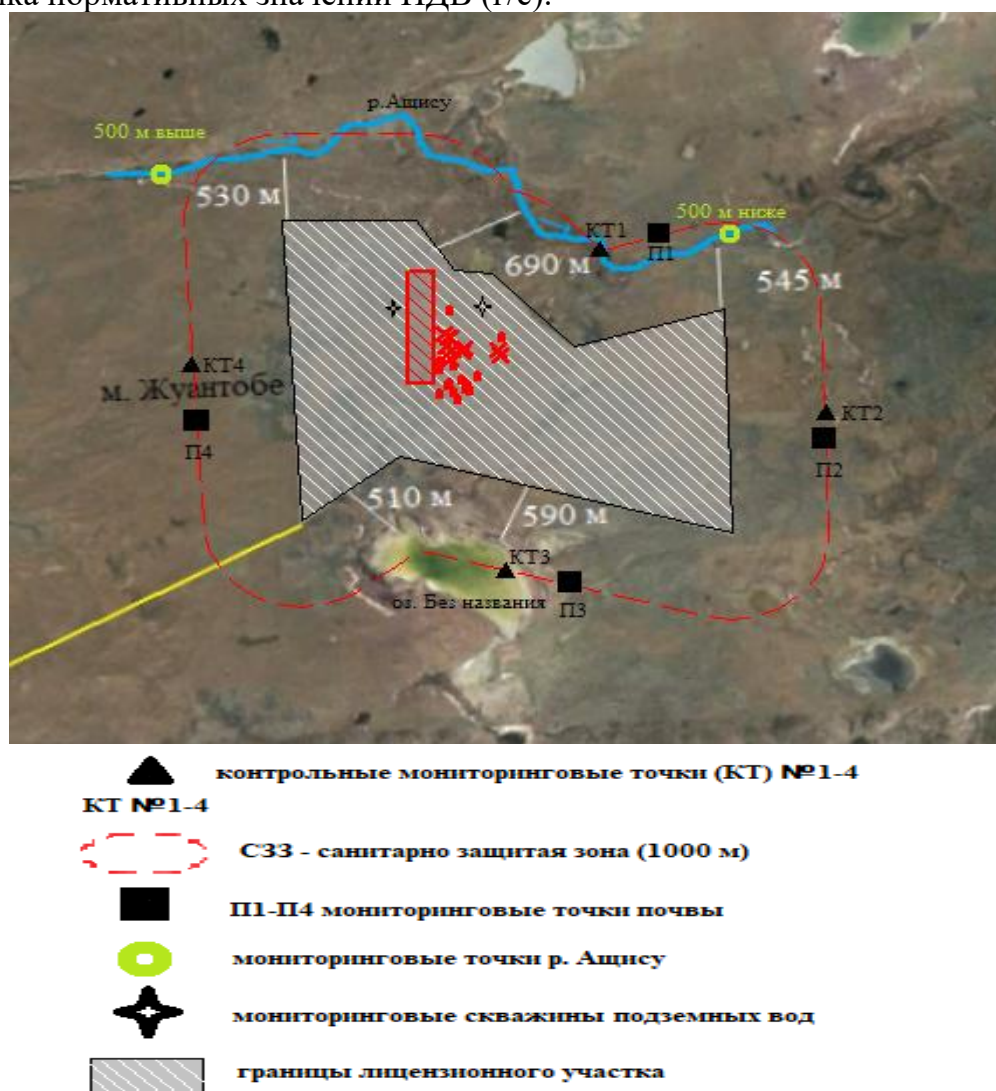


Рис. 1.7 – Ситуационная карта-схема с мониторинговыми точками отбора проб воздуха на границе СЗЗ

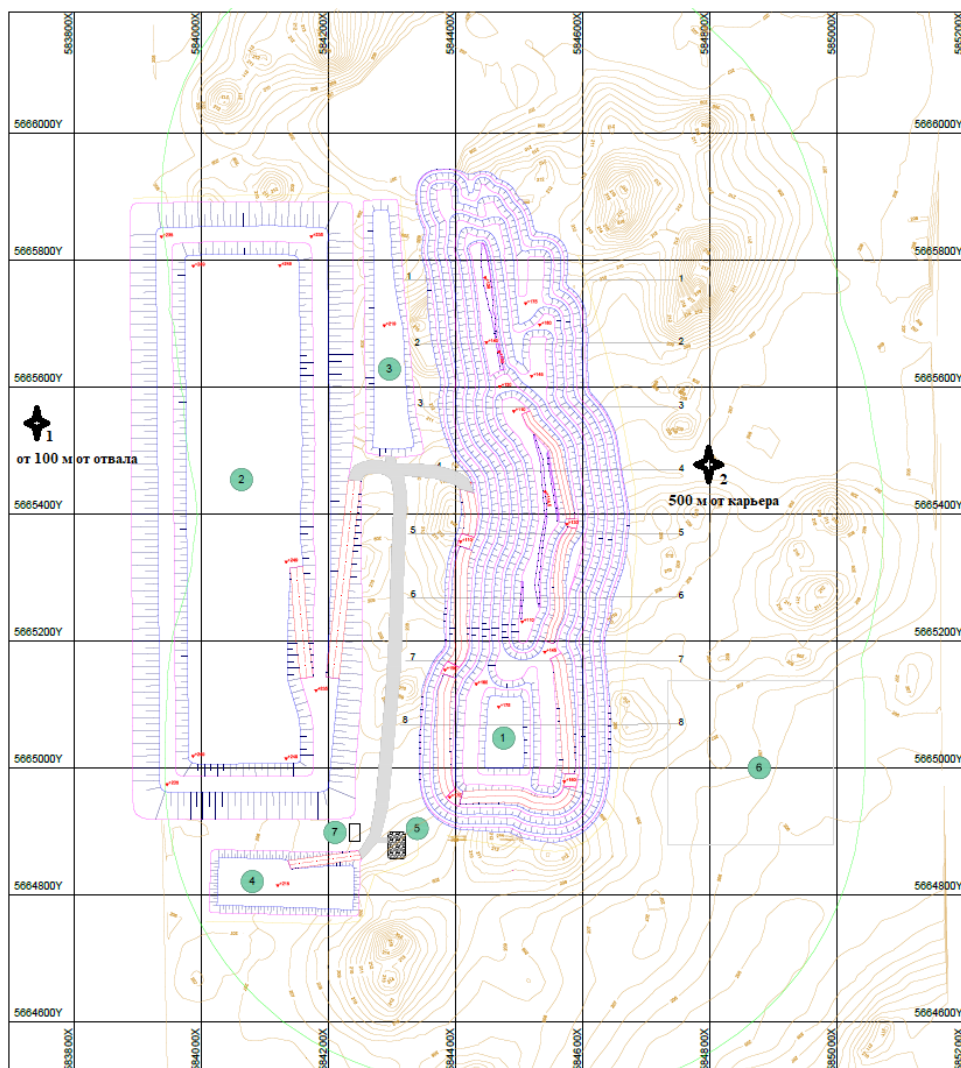


Рис. 12.1.1 – Карта-схема расположения мониторинговых скважин подземных вод

План-график контроля нормативов ПДВ на границе СЗЗ представлен в таблице 5.1.2

П л а н - г р а ф и к

контроля на предприятии за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов

Павлодарская о., Баянаульский, 317. Жуантобе

| № источника | Производство, цех, участок. | Контролируемое вещество | Периодичность контроля | Норматив выбросов ПДВ | | Кем осуществляется контроль | Методика проведения контроля |
|-------------|-----------------------------|---|------------------------|-----------------------|-------------------|--|------------------------------|
| | | | | г/с | мг/м ³ | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 0001 | Основное | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 1 раз/ квартал | 0,50166666667 | 23397,1484 | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |
| | | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 1 раз/ квартал | 0,65216666667 | 30416,2929 | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |
| | | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 1 раз/ квартал | 0,08361111111 | 3899,52474 | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |
| | | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 1 раз/ квартал | 0,16722222222 | 7799,04947 | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |
| | | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 1 раз/ квартал | 0,41805555556 | 19497,6237 | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |
| | | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 1 раз/ квартал | 0,02006666667 | 935,885937 | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |
| | | Формальдегид (Метаналь) (609) | 1 раз/ квартал | 0,02006666667 | 935,885937 | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |
| | | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- | 1 раз/ квартал | 0,20066666667 | 9358,85937 | Сторонняя организация на | 0001 |

П л а н - г р а ф и к

контроля на предприятии за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов

Павлодарская о., Баянаульский, 317. Жуантобе

| № источника | Производство, цех, участок. | Контролируемое вещество | Периодичность контроля | Норматив выбросов ПДВ | | Кем осуществляется контроль | Методика проведения контроля |
|-------------|-----------------------------|---|------------------------|-----------------------|------------|--|------------------------------|
| | | | | г/с | мг/м3 | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | | С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | | | | договорной основе | |
| 0002 | Основное | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 1 раз/ квартал | 0,50166666667 | 23397,1484 | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |
| | | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 1 раз/ квартал | 0,65216666667 | 30416,2929 | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |
| | | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 1 раз/ квартал | 0,08361111111 | 3899,52474 | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |
| | | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 1 раз/ квартал | 0,16722222222 | 7799,04947 | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |
| | | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 1 раз/ квартал | 0,41805555556 | 19497,6237 | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |
| | | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 1 раз/ квартал | 0,02006666667 | 935,885937 | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |
| | | Формальдегид (Метаналь) (609) | 1 раз/ квартал | 0,02006666667 | 935,885937 | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |

П л а н - г р а ф и к

контроля на предприятии за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов

Павлодарская о., Баянаульский, 317. Жуантобе

| № источника | Производство, цех, участок. | Контролируемое вещество | Периодичность контроля | Норматив выбросов ПДВ | | Кем осуществляется контроль | Методика проведения контроля |
|-------------|-----------------------------|---|------------------------|-----------------------|-------------------|--|------------------------------|
| | | | | г/с | мг/м ³ | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 1 раз/ квартал | 0,20066666667 | 9358,85937 | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |
| 0003 | Основное | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 1 раз/ квартал | 0,0000073276 | 11,6394436 | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |
| | | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 1 раз/ квартал | 0,0026096724 | 4145,3047 | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |
| 0004 | Основное | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 1 раз/ квартал | 0,003625 | 257,335865 | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |
| | | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 1 раз/ квартал | 0,0047125 | 334,536625 | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |
| | | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 1 раз/ квартал | 0,00060416667 | 42,8893111 | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |
| | | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 1 раз/ квартал | 0,00120833333 | 85,7786215 | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |
| | | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 1 раз/ квартал | 0,00302083333 | 214,446554 | Сторонняя организация на | 0001 |

П л а н - г р а ф и к

контроля на предприятии за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов

Павлодарская о., Баянаульский, 317. Жуантобе

| № источника | Производство, цех, участок. | Контролируемое вещество | Периодичность контроля | Норматив выбросов ПДВ | | Кем осуществляется контроль | Методика проведения контроля |
|-------------|-----------------------------|---|------------------------|-----------------------|-------------------|--|------------------------------|
| | | | | г/с | мг/м ³ | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | | | | | | договорной основе | |
| | | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 1 раз/ квартал | 0,000145 | 10,2934346 | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |
| | | Формальдегид (Метаналь) (609) | 1 раз/ квартал | 0,000145 | 10,2934346 | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |
| | | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 1 раз/ квартал | 0,00145 | 102,934346 | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |
| 0005 | Основное | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 1 раз/ квартал | 0,003625 | 257,335865 | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |
| | | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 1 раз/ квартал | 0,0047125 | 334,536625 | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |
| | | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 1 раз/ квартал | 0,00060416667 | 42,8893111 | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |
| | | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 1 раз/ квартал | 0,00120833333 | 85,7786215 | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |

П л а н - г р а ф и к

контроля на предприятии за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов

Павлодарская о., Баянаульский, 317. Жуантобе

| N источника | Производство, цех, участок. | Контролируемое вещество | Периодичность контроля | Норматив выбросов ПДВ | | Кем осуществляется контроль | Методика проведения контроля |
|-------------|-----------------------------|---|------------------------|-----------------------|------------|--|------------------------------|
| | | | | г/с | мг/м3 | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) | 1 раз/ квартал | 0,00302083333 | 214,446554 | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |
| | | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 1 раз/ квартал | 0,000145 | 10,2934346 | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |
| | | Формальдегид (Метаналь) (609) | 1 раз/ квартал | 0,000145 | 10,2934346 | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |
| | | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 1 раз/ квартал | 0,00145 | 102,934346 | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |
| 0006 | Основное | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 1 раз/ квартал | 0,003625 | 260,073488 | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |
| | | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 1 раз/ квартал | 0,0047125 | 338,095535 | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |
| | | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 1 раз/ квартал | 0,00060416667 | 43,3455816 | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |
| | | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 1 раз/ квартал | 0,00120833333 | 86,6911625 | Сторонняя организация на | 0001 |

П л а н - г р а ф и к

контроля на предприятии за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов

Павлодарская о., Баянаульский, 317. Жуантобе

| № источника | Производство, цех, участок. | Контролируемое вещество | Периодичность контроля | Норматив выбросов ПДВ | | Кем осуществляется контроль | Методика проведения контроля |
|-------------|-----------------------------|---|------------------------|-----------------------|-------------------|--|------------------------------|
| | | | | г/с | мг/м ³ | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | | | | | | договорной основе | |
| | | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) | 1 раз/ квартал | 0,00302083333 | 216,727907 | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |
| | | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 1 раз/ квартал | 0,000145 | 10,4029395 | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |
| | | Формальдегид (Метаналь) (609) | 1 раз/ квартал | 0,000145 | 10,4029395 | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |
| | | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 1 раз/ квартал | 0,00145 | 104,029395 | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |
| 0007 | Основное | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 1 раз/ квартал | 0,003625 | 260,073488 | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |
| | | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 1 раз/ квартал | 0,0047125 | 338,095535 | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |
| | | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 1 раз/ квартал | 0,00060416667 | 43,3455816 | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |

П л а н - г р а ф и к

контроля на предприятии за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов

Павлодарская о., Баянаульский, 317. Жуантобе

| № источника | Производство, цех, участок. | Контролируемое вещество | Периодичность контроля | Норматив выбросов ПДВ | | Кем осуществляется контроль | Методика проведения контроля |
|-------------|-----------------------------|---|------------------------|-----------------------|-------------------|--|------------------------------|
| | | | | г/с | мг/м ³ | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 1 раз/ квартал | 0,00120833333 | 86,6911625 | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |
| | | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 1 раз/ квартал | 0,00302083333 | 216,727907 | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |
| | | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 1 раз/ квартал | 0,000145 | 10,4029395 | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |
| | | Формальдегид (Метаналь) (609) | 1 раз/ квартал | 0,000145 | 10,4029395 | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |
| | | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 1 раз/ квартал | 0,00145 | 104,029395 | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |
| 0008 | Основное | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 1 раз/ квартал | 0,003625 | 260,073488 | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |
| | | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 1 раз/ квартал | 0,0047125 | 338,095535 | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |
| | | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 1 раз/ квартал | 0,00060416667 | 43,3455816 | Сторонняя организация на | 0001 |

П л а н - г р а ф и к

контроля на предприятии за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов

Павлодарская о., Баянаульский, 317. Жуантобе

| № источника | Производство, цех, участок. | Контролируемое вещество | Периодичность контроля | Норматив выбросов ПДВ | | Кем осуществляется контроль | Методика проведения контроля |
|-------------|-----------------------------|---|------------------------|-----------------------|-------------------|--|------------------------------|
| | | | | г/с | мг/м ³ | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | | | | | | договорной основе | |
| | | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 1 раз/ квартал | 0,00120833333 | 86,6911625 | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |
| | | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 1 раз/ квартал | 0,00302083333 | 216,727907 | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |
| | | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 1 раз/ квартал | 0,000145 | 10,4029395 | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |
| | | Формальдегид (Метаналь) (609) | 1 раз/ квартал | 0,000145 | 10,4029395 | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |
| | | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 1 раз/ квартал | 0,00145 | 104,029395 | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |
| 0009 | Основное | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 1 раз/ квартал | 0,455 | 32643,7068 | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |
| | | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 1 раз/ квартал | 0,5915 | 42436,8189 | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |

П л а н - г р а ф и к

контроля на предприятии за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов

Павлодарская о., Баянаульский, 317. Жуантобе

| № источника | Производство, цех, участок. | Контролируемое вещество | Периодичность контроля | Норматив выбросов ПДВ | | Кем осуществляется контроль | Методика проведения контроля |
|-------------|-----------------------------|---|------------------------|-----------------------|-------------------|--|------------------------------|
| | | | | г/с | мг/м ³ | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 1 раз/ квартал | 0,07583333333 | 5440,6178 | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |
| | | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 1 раз/ квартал | 0,15166666667 | 10881,2356 | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |
| | | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 1 раз/ квартал | 0,37916666667 | 27203,089 | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |
| | | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 1 раз/ квартал | 0,0182 | 1305,74827 | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |
| | | Формальдегид (Метаналь) (609) | 1 раз/ квартал | 0,0182 | 1305,74827 | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |
| | | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 1 раз/ квартал | 0,182 | 13057,4827 | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |
| 0010 | Основное | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 1 раз/ квартал | 0,455 | 32643,7068 | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |
| | | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 1 раз/ квартал | 0,5915 | 42436,8189 | Сторонняя организация на | 0001 |

П л а н - г р а ф и к

контроля на предприятии за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов

Павлодарская о., Баянаульский, 317. Жуантобе

| № источника | Производство, цех, участок. | Контролируемое вещество | Периодичность контроля | Норматив выбросов ПДВ | | Кем осуществляется контроль | Методика проведения контроля |
|-------------|-----------------------------|---|------------------------|-----------------------|-------------------|--|------------------------------|
| | | | | г/с | мг/м ³ | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | | | | | | договорной основе | |
| | | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 1 раз/ квартал | 0,07583333333 | 5440,6178 | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |
| | | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 1 раз/ квартал | 0,15166666667 | 10881,2356 | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |
| | | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 1 раз/ квартал | 0,37916666667 | 27203,089 | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |
| | | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 1 раз/ квартал | 0,0182 | 1305,74827 | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |
| | | Формальдегид (Метаналь) (609) | 1 раз/ квартал | 0,0182 | 1305,74827 | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |
| | | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 1 раз/ квартал | 0,182 | 13057,4827 | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |
| 6001 | Основное | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, | 1 раз/ квартал | 2,7747 | | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |

П л а н - г р а ф и к

контроля на предприятии за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов

Павлодарская о., Баянаульский, 317. Жуантобе

| № источника | Производство, цех, участок. | Контролируемое вещество | Периодичность контроля | Норматив выбросов ПДВ | | Кем осуществляется контроль | Методика проведения контроля |
|-------------|-----------------------------|---|------------------------|-----------------------|-------------------|--|------------------------------|
| | | | | г/с | мг/м ³ | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | | клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | | | | | |
| 6002 | Основное | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 1 раз/кварт | 1,452 | | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |
| 6003 | Основное | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 1 раз/кварт | 7,656 | | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |
| | | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 1 раз/кварт | 1,2441 | | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |
| | | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 1 раз/кварт | 34,8 | | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |
| | | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 1 раз/кварт | 6,480832 | | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |

П л а н - г р а ф и к

контроля на предприятии за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов

Павлодарская о., Баянаульский, 317. Жуантобе

| № источника | Производство, цех, участок. | Контролируемое вещество | Периодичность контроля | Норматив выбросов ПДВ | | Кем осуществляется контроль | Методика проведения контроля |
|-------------|-----------------------------|---|------------------------|-----------------------|-------------------|--|------------------------------|
| | | | | г/с | мг/м ³ | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 6004 | Основное | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 1 раз/ квартал | 0,1437 | | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |
| 6005 | Основное | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 1 раз/ квартал | 0,0989 | | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |
| 6006 | Основное | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 1 раз/ квартал | 0,00504 | | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |
| 6007 | Основное | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола | 1 раз/ квартал | 0,00462 | | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |

П л а н - г р а ф и к

контроля на предприятии за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов

Павлодарская о., Баянаульский, 317. Жуантобе

| № источника | Производство, цех, участок. | Контролируемое вещество | Периодичность контроля | Норматив выбросов ПДВ | | Кем осуществляется контроль | Методика проведения контроля |
|-------------|-----------------------------|---|------------------------|-----------------------|-------------------|--|------------------------------|
| | | | | г/с | мг/м ³ | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | | углей казахстанских месторождений) (494) | | | | | |
| 6008 | Основное | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 1 раз/кварт | 2,08 | | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |
| 6009 | Основное | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 1 раз/кварт | 3,8 | | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |
| 6010 | Основное | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 1 раз/кварт | 14,36 | | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |
| 6011 | Основное | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль | 1 раз/кварт | 0,2004 | | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |

П л а н - г р а ф и к

контроля на предприятии за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов

Павлодарская о., Баянаульский, 317. Жуантобе

| № источника | Производство, цех, участок. | Контролируемое вещество | Периодичность контроля | Норматив выбросов ПДВ | | Кем осуществляется контроль | Методика проведения контроля |
|-------------|-----------------------------|--|------------------------|-----------------------|-------------------|--|------------------------------|
| | | | | г/с | мг/м ³ | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | | вращающихся печей, боксит) (495*) | | | | | |
| 6012 | Основное | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 1 раз/ квартал | 0,0602 | | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |
| 6013 | Основное | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 1 раз/ квартал | 0,0534 | | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |
| 6014 | Основное | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 1 раз/ квартал | 0,0464 | | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |
| 6015 | Основное | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 1 раз/ квартал | 0,2192 | | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |

П л а н - г р а ф и к

контроля на предприятии за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов

Павлодарская о., Баянаульский, 317. Жуантобе

| № источника | Производство, цех, участок. | Контролируемое вещество | Периодичность контроля | Норматив выбросов ПДВ | | Кем осуществляется контроль | Методика проведения контроля |
|-------------|-----------------------------|--|------------------------|-----------------------|-------------------|--|------------------------------|
| | | | | г/с | мг/м ³ | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 6016 | Основное | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 1 раз/ квартал | 4,29 | | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |
| 6017 | Основное | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 1 раз/ квартал | 0,09103 | | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |
| | | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 1 раз/ квартал | 0,01479 | | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |
| | | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 1 раз/ квартал | 0,01436 | | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |
| | | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 1 раз/ квартал | 0,13705 | | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |
| | | Керосин (654*) | 1 раз/ квартал | 0,1169 | | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |
| 6018 | Основное | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 1 раз/ квартал | 0,56 | | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |

П л а н - г р а ф и к

контроля на предприятии за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов

Павлодарская о., Баянаульский, 317. Жуантобе

| N источника | Производство, цех, участок. | Контролируемое вещество | Периодичность контроля | Норматив выбросов ПДВ | | Кем осуществляется контроль | Методика проведения контроля |
|-------------|-----------------------------|--|------------------------|-----------------------|-------|--|------------------------------|
| | | | | г/с | мг/м3 | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 1 раз/ квартал | 0,09 | | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |
| | | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 1 раз/ квартал | 0,2691 | | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |
| | | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 1 раз/ квартал | 0,3472 | | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |
| | | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 1 раз/ квартал | 1,7361 | | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |
| | | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | 1 раз/ квартал | 0,0000056 | | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |
| | | Керосин (654*) | 1 раз/ квартал | 0,5208 | | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |
| | | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола | 1 раз/ квартал | 0,28 | | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |

П л а н - г р а ф и к

контроля на предприятии за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов

Павлодарская о., Баянаульский, 317. Жуантобе

| № источника | Производство, цех, участок. | Контролируемое вещество | Периодичность контроля | Норматив выбросов ПДВ | | Кем осуществляется контроль | Методика проведения контроля |
|--|-----------------------------|---|------------------------|-----------------------|-------------------|--|------------------------------|
| | | | | г/с | мг/м ³ | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | | углей казахстанских месторождений) (494) | | | | | |
| 6019 | Основное | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) | 1 раз/ квартал | 0,0027 | | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |
| | | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) | 1 раз/ квартал | 0,00048 | | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |
| | | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | 1 раз/ квартал | 0,0001 | | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |
| ПРИМЕЧАНИЕ: | | | | | | | |
| Методики проведения контроля: | | | | | | | |
| 0001 - Расчетным методом по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, с контролем основных параметров, входящих в расчетные формулы. | | | | | | | |

Контрольные значения приземных концентраций вредных веществ для контроля нормативов допустимых выбросов

Павлодарская о., Баянаульский, 317. Жуантобе

| Контрольная точка | | | Наименование контролируемого вещества | Эталонные расчетные концентрации при опасной скорости ветра | | | | |
|-------------------|---------------|-------|---|---|-----------------------|---------------------------------|---|---|
| Номер | Координаты, м | | | направление ветра, град. | опасная скорость, м/с | концентрация, мг/м ³ | | |
| | Х | У | 1 | | | | 2 | 3 |
| 1 | 21427 | 13349 | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) | 219 | 9 | 0,0000547 | | |
| | | | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) | 219 | 9 | 0,0000097 | | |
| | | | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 220 | 1,27 | 0,1043382 | | |
| | | | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 221 | 1,28 | 0,1188099 | | |
| | | | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 221 | 9 | 0,0048668 | | |
| | | | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 221 | 1,28 | 0,0300039 | | |
| | | | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) | 218 | 0,72 | 0,1292598 | | |
| | | | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | 219 | 1,82 | 0,0000048 | | |
| | | | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 221 | 1,28 | 0,0035822 | | |
| | | | Формальдегид (Метаналь) (609) | 221 | 1,28 | 0,0035822 | | |
| | | | Керосин (654*) | 221 | 1,98 | 0,0105329 | | |
| | | | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265II) (10) | 221 | 1,28 | 0,035903 | | |
| | | | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 227 | 9 | 0,1847427 | | |
| | | | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 218 | 9 | 0,0118366 | | |
| 2 | 20810 | 9441 | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) | 343 | 9 | 0,000044 | | |
| | | | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) | 343 | 9 | 0,0000078 | | |

Контрольные значения приземных концентраций вредных веществ для контроля нормативов допустимых выбросов

Павлодарская о., Баянаульский, 317. Жуантобе

| Контрольная точка | | | Наименование контролируемого вещества | Эталонные расчетные концентрации при опасной скорости ветра | | | | |
|-------------------|---------------|-------|---|---|-----------------------|---------------------------------|---|---|
| Номер | Координаты, м | | | направление ветра, град. | опасная скорость, м/с | концентрация, мг/м ³ | | |
| | Х | У | 1 | | | | 2 | 3 |
| | | | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 348 | 2,07 | 0,0578996 | | |
| | | | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 349 | 2,1 | 0,0644223 | | |
| | | | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 347 | 9 | 0,0025555 | | |
| | | | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 349 | 2,11 | 0,0162068 | | |
| | | | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 347 | 0,56 | 0,095443 | | |
| | | | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | 343 | 2,19 | 0,000004 | | |
| | | | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 349 | 2,12 | 0,0019362 | | |
| | | | Формальдегид (Метаналь) (609) | 349 | 2,12 | 0,0019362 | | |
| | | | Керосин (654*) | 340 | 2,19 | 0,0094668 | | |
| | | | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 349 | 2,12 | 0,0194027 | | |
| | | | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 340 | 9 | 0,1281789 | | |
| | | | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 341 | 9 | 0,0102628 | | |
| 3 | 23839 | 11386 | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) | 275 | 9 | 0,0000192 | | |
| | | | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) | 275 | 9 | 0,0000034 | | |
| | | | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 280 | 4,33 | 0,0379285 | | |
| | | | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 280 | 4,35 | 0,0445409 | | |
| | | | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 280 | 9 | 0,0018017 | | |

Контрольные значения приземных концентраций вредных веществ для контроля нормативов допустимых выбросов

Павлодарская о., Баянаульский, 317. Жуантобе

| Контрольная точка | | | Наименование контролируемого вещества | Эталонные расчетные концентрации при опасной скорости ветра | | | | |
|-------------------|---------------|-------|---|---|-----------------------|---------------------------------|---|---|
| Номер | Координаты, м | | | направление ветра, град. | опасная скорость, м/с | концентрация, мг/м ³ | | |
| | Х | У | 1 | | | | 2 | 3 |
| | | | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 281 | 4,37 | 0,0113085 | | |
| | | | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 277 | 0,5 | 0,0667414 | | |
| | | | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | 275 | 4,07 | 0,0000021 | | |
| | | | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 281 | 4,37 | 0,0013523 | | |
| | | | Формальдегид (Метаналь) (609) | 281 | 4,37 | 0,0013523 | | |
| | | | Керосин (654*) | 274 | 4,29 | 0,0048083 | | |
| | | | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 281 | 4,37 | 0,0135525 | | |
| | | | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 278 | 9 | 0,0626268 | | |
| | | | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 274 | 9 | 0,0051371 | | |
| 4 | 17332 | 12059 | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) | 97 | 9 | 0,0000329 | | |
| | | | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) | 97 | 9 | 0,0000058 | | |
| | | | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 91 | 2,76 | 0,053915 | | |
| | | | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 90 | 2,91 | 0,0621672 | | |
| | | | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 91 | 9 | 0,0026691 | | |
| | | | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 90 | 2,96 | 0,0157546 | | |
| | | | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 95 | 0,5 | 0,0830407 | | |

Контрольные значения приземных концентраций вредных веществ для контроля нормативов допустимых выбросов

Павлодарская о., Баянаульский, 317. Жуантобе

| Контрольная точка | | | Наименование контролируемого вещества | Эталонные расчетные концентрации при опасной скорости ветра | | | | |
|-------------------|---------------|---|---|---|-----------------------|---------------------------------|---|---|
| Номер | Координаты, м | | | направление ветра, град. | опасная скорость, м/с | концентрация, мг/м ³ | | |
| | Х | У | 1 | | | | 2 | 3 |
| | | | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | 97 | 2,78 | 0,0000032 | | |
| | | | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 90 | 2,96 | 0,0018831 | | |
| | | | Формальдегид (Метаналь) (609) | 90 | 2,96 | 0,0018831 | | |
| | | | Керосин (654*) | 98 | 2,63 | 0,0079373 | | |
| | | | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 90 | 2,96 | 0,018883 | | |
| | | | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 93 | 9 | 0,131646 | | |
| | | | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 99 | 9 | 0,0083531 | | |

6. ОПИСАНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ К ПРИМЕНЕНИЮ НАИЛУЧШИХ ДОСТУПНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Применение наилучших доступных технологий в промышленном производстве направлено на обеспечение оптимального сочетания энергетических, экологических и экономических показателей.

НДТ – концепция предотвращения и контроля загрязнения окружающей среды, разработанная и совершенствуемая мировым сообществом с 1970-х годов. Эта концепция основана на внедрении на предприятиях более качественных и экономически эффективных технологий, применимых для конкретной отрасли промышленности, с целью повышения уровня защиты окружающей среды.

К "наилучшим доступным технологиям" относят: технологические процессы, методы, порядок организации производства продукции и энергии, выполнения работ или оказания услуг, включая системы экологического и энергетического менеджмента, а также проектирования, строительства и эксплуатации сооружений и оборудования, обеспечивающие уменьшение и (или) предотвращение поступления загрязняющих веществ в окружающую среду, образования отходов производства по сравнению с применяемыми и являющиеся наиболее эффективными для обеспечения нормативов качества окружающей среды, нормативов допустимого воздействия на окружающую среду при условии экономической целесообразности и технической возможности их применения.

По виду намечаемой деятельности проектируемый карьер отнесен к I категории как объекты по добыче и обогащению твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых (пп.3.1, п.3, Раздела 1, Приложение 2 Экологического Кодекса РК).

В соответствии с пунктом 4 статьи 418 ЭК РК для намечаемой деятельности обязательно наличие комплексного экологического разрешения с 1 января 2025 года, с учетом положений пунктов 6 и 7 данной статьи.

Согласно пп 2 п. 1 приложения 3 Экологического Кодекса РК, намечаемый вид деятельности включен в Перечень областей применения наилучших доступных техник, как «добыча и обогащение руд цветных металлов, производство цветных металлов».

На основании вышесказанного, планируемые к применению наилучшие доступные технологии будут включать в себя, но не ограничиваться, следующими:

- сокращение объемов выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ при хранении и складировании;
- очистка сточных вод и выбросов загрязняющих веществ при добычных работах.

Согласно п. 11 статьи 113 ЭК РК, «внедрением наилучшей доступной техники (далее – НДТ) признается ограниченный во времени процесс осуществления мероприятий по проектированию, строительству новых или реконструкции, техническому перевооружению (модернизации) действующих объектов, в том числе путем установки нового оборудования, по применению способов, методов, процессов, практик, подходов и решений в обслуживании, эксплуатации, управлении и при выводе из эксплуатации таких объектов. При этом указанные мероприятия в совокупности должны обеспечивать достижение уровня охраны окружающей среды не ниже показателей, связанных с применением наилучших

доступных техник, описанных в опубликованных справочниках по наилучшим доступным техникам».

В настоящее время в Республике Казахстан нет разработанных справочников по наилучшим доступным техникам. В соответствии с правилами разработки, применения, мониторинга и пересмотра справочников по наилучшим доступным техникам (Постановление Правительства Республики Казахстан от 28.10.2021 г. №775) проводится работа по разработке отраслевых технических справочников по наилучшим доступным технологиям «Химическая промышленность» и «Горнодобывающая и металлургическая промышленность» (Приказ Председателя Технического комитета №110 «Наилучшие доступные технологии» от 15 апреля 2020 года №1 и №4 «О создании технической рабочей группы по разработке отраслевого технического справочника по наилучшим доступным технологиям»).

Согласно п. 6 статьи 418 ЭК РК «Подведомственная организация уполномоченного органа в области охраны окружающей среды, осуществляющая функции Бюро по наилучшим доступным техникам, обеспечивает разработку справочников по наилучшим доступным техникам по всем областям применения наилучших доступных техник до 1 июля 2023 года». На первом этапе запланирован перевод на наилучшие доступные технологии 50-ти крупнейших предприятий из нефтегазовой, горно-металлургической, химической и электроэнергетической отраслей, на которых приходится 80% загрязнений согласно проекту Постановления Правительства РК «Об утверждении перечня пятидесяти наиболее крупных объектов I категории по выбросам загрязняющих веществ в окружающую среду по отраслям». Проектируемая добыча руды с карьера не входит в данный перечень предприятий.

Таким образом, учитывая вышесказанное, руководствуясь п. 1 статьи 111 и п. 4 статьи 418 ЭК РК, после ввода в силу требования об обязательном наличии комплексного экологического разрешения, с 1 января 2025 года, а также утверждения справочников НДТ, оператором объекта будет рассмотрена возможность внедрения НДТ, определен круг планируемых к применению наилучших доступных технологий и подана заявка на получение комплексного экологического разрешения.

В связи с отсутствием утвержденного справочника по наилучшим доступным техникам по добыче руд цветных металлов в Республике Казахстан, используется информация официального утвержденного справочника Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (*Информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям: Добыча и обогащение руд цветных металлов ИТС 23–2017*).

Работа любого горно-металлургического предприятия, ведущего обогащение руд сопровождается:

- разрушением почвенного покрова;
- изменением/уничтожением естественных ландшафтов, уничтожением местообитаний;
- запыленностью и загазованностью атмосферы при выполнении погрузочных и транспортных работ;
- физическими воздействиями — шумом и вибрацией при эксплуатации техники и ведении обогатительных работ.

Планируемое применение наилучших технологий и результаты деятельности в области охраны окружающей среды на карьере Жуантобе:

- пылеподавление проводится на технологических дорогах, на внутрикарьерных и площадочных автодорогах, экскаваторных забоях, а также при погрузочно-разгрузочных работах с эффективностью 85%;
- с целью снижения пыления при движении спецтранспорта по дорожному полотну – дорожное полотно увлажняется поливочными машинами – эффективность пылеподавления 85%;
- своевременное проведение технического осмотра, чтобы содержать транспортную технику и технологические оборудования в исправном состоянии, что исключает возникновения аварийных ситуаций. Производить постоянные наблюдения за автотранспортом и техникой;
- применены энергосберегающие технологии в т.ч. светодиодные светильники.

Предприятие намерено на участке добычных работ по мере выявления технической и экономической целесообразности использовать дополнительные технологии, предусмотренные в «Перечне наилучших доступных технологий», внедрение которых позволят практически исключить или существенно сократить негативное воздействие хозяйственной деятельности на окружающую среду.

Согласно Правил ведения автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля утвержденные Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 208, Автоматизированная система мониторинга выбросов устанавливается на основных стационарных организованных источниках выбросов соответствующих одному из следующих критериев: 1. валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу 500 и более тонн в год от одного стационарного организованного источника. 2. Для источников на станциях, работающих на топливе, за исключением газа, с общей электрической мощностью 50 МВт и более, для котельных с тепловой мощностью 100 Гкал/ч и более; для источников энергопроизводящих организаций, работающих на газе, с общей электрической мощностью 500 МВт и более, для котельных с тепловой мощностью 1200 Гкал/ч и более.

Общий выброс загрязняющих веществ при добычных работах и от всех источников загрязнения включая организованные и неорганизованные выбросы составляет:

Согласно расчетным данным количество выбросов загрязняющих веществ при эксплуатации месторождения (без учета автотранспорта) по годам составит:

- на **2026** год составит – **338,845734** т/год;
- на **2027** год составит – **530,173421** т/год;
- на **2028** год составит – **483,829671** т/год;
- на **2029** год составит – **302,996317** т/год;
- на **2030** год составит – **298,975357** т/год;
- на **2031** год составит – **298,975617** т/год;
- на **2032** год составит – **287,922137** т/год;
- на **2033** год составит – **287,632287** т/год;
- на **2034** год составит – **287,922487** т/год;
- на **2035** год составит – **287,922687** т/год;

Год достижения НДВ принят – 2027 год.

Электрическая мощность потребления при добычных работах составляет 21,21 МВт. Теплоснабжение на карьере не предусматривается.

В связи с этим предприятие не соответствует ни одному из критериев, указанных выше, внедрение автоматизированной системы мониторинга не имеет необходимости.

7. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс РК от 02.01.2021 г. №400-VI ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 10.06.2025 г.);
2. Земельный кодекс РК от 20.06.2003 г. №442;
3. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду (утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 17.03.2021 №63).
4. Инструкция по организации и проведению экологической оценки. Утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280.
5. «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утв. приказом Министра здравоохранения РК от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
6. Методика расчета выбросов от предприятий по производству строительных материалов (Приложение 11 к приказу МООС РК №100-п);
7. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы: КазЭКОЭКСП, 1996 год.
8. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168 "Об утверждении гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах".
9. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека».
10. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок" РНД 211.2.02.04-2004, МООС РК, Астана 2005 год.
11. Данные о фоновых концентрациях на сайте <https://www.kazhydromet.kz/ru/>

Перечень приложений

- Приложение 1** - Государственная лицензия ТОО «АНТАЛ» на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды
- Приложение 2** - Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду. KZ01VVX00488484 Дата: 19.03.2026
- Приложение 3** – Ответ Казгидромет по метеорологическим характеристикам
- Приложение 4** – Письмо РГП «Казгидромет» об отсутствии надблюдений НМУ № 27-04-0404/372 от 11.04.2025 г.
- Приложение 5** – Ответ Казгидромет об отсутствии фона
- Приложение 6** – Ответы с УП ветеринарии Павлодарской области «Павлодарская областная станция» и от ГУ «Управление ветеринарии Павлодарской области» об отсутствии участков сибиреязвенных захоронений и типовых скотомогильников в границах объекта.
- Приложение 7** – Научное заключение №АЭ/10 от 15.08.2022 г. по итогам археологических работ по выявлению объектов историко-культурного наследия.
- Приложение 8** – Ответ с РГУ «Павлодарская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира" Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан» касательно ООПТ и наличия/отсутствия краснокнижных растений и животных 11.12.2025 №ЗТ-2025-04242415
- Приложение 9** – Ответ с Республиканское государственное казенное предприятие "Производственное объединение "Охотзоопром" Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан" 11.12.2025 №ЗТ-2025-04243307
- Приложение 10** – Письмо РГУ «Ертисская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан»
- Приложение 11** – Ответ Филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Павлодарской области
- Приложение 12** – Протокол расчета рассеивания
- Приложение 13** – Результаты расчета рассеивания
- Приложение 14** – Расчет валовых выбросов и параматры 2026-2035
- Приложение 15** – Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу 2026-2035 год.
- Приложение 16** – АО «Национальная геологическая служба»
- Приложение 17** – Договор вывоз отходов Баянауыл-су



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

26.11.2014 года

01714P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "АНТАЛ"

050000, Республика Казахстан, г.Алматы, Бостандыкский район, БУХАР ЖЫРАУ, дом № 33, н.п.50., БИН: 920940000013

(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

Вид лицензии

**Особые условия
действия лицензии**

(в соответствии со статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

Лицензиар

**Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе.
Министерство энергетики Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

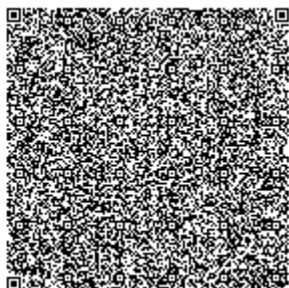
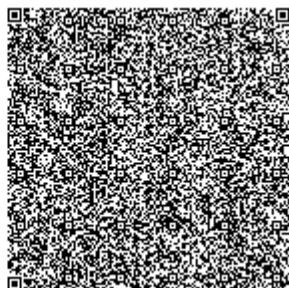
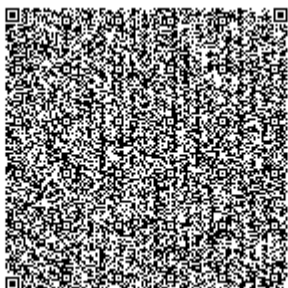
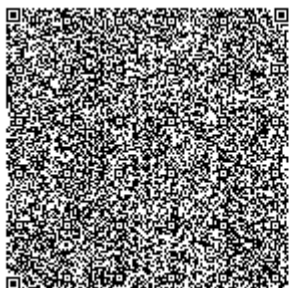
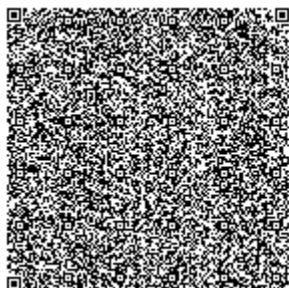
**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

Место выдачи

г.Астана





ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01714Р
Дата выдачи лицензии 26.11.2014 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

Производственная база

(местонахождение)

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "АНТАЛ"

050000, Республика Казахстан, г.Алматы, Бостандыкский район, БУХАР ЖЫРАУ, дом № 33, н.п.50., БИН: 920940000013

(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

Лицензиар

Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо)

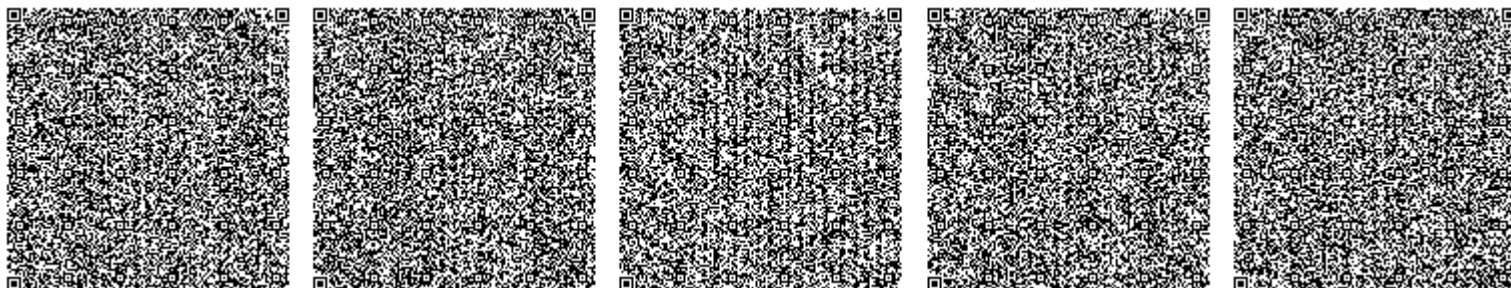
ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара

Номер приложения к
лицензии 001

Дата выдачи приложения
к лицензии 26.11.2014

Срок действия лицензии

Место выдачи г.Астана



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ



МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ
ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІ

КОМИТЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ

010000, Астана қ., Мәңгілік Ел даңғылы, 8
«Министрліктер үйі», 14-кіреберіс
Тел.: 8(7172)74-01-05, 8(7172)74-08-55

010000, г. Астана, проспект Мангилик Ел, 8
«Дом министерств», 14 подъезд
Тел.: 8(7172) 74-01-05, 8(7172)74-08-55

ТОО «Capital Stroy V»

**Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду
«Отчет о возможных воздействиях к «План горных работ на месторождении Жуантобе в
Павлодарской области» ТОО «Capital Stroy V» (далее – проект отчета).**

1. Сведения об инициаторе намечаемой деятельности: ТОО «Capital Stroy V» Республика Казахстан, г. Алматы, Бостандыкский район, ул. Жарокова, д.260Г. Тел: +7 727 311 45 36 e-mail: тоосcapitalstroy@mail.ru БИН: 191040011321.

Разработчик Отчета ОВОС: ТОО «АНТАЛ» г. Алматы, Бухар Жырау 33, БЦ «Женис», оф.50, тел/факс 8(727) 376-33-42, e-mail: office@antal.kz БИН – 920940000013.

2. Сведения о документах, подготовленных в ходе оценки воздействия на окружающую среду:

- Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду №KZ84VWF00497614 от 16.01.2026г.;

- Проект «Отчет о возможных воздействиях к «План горных работ на месторождении Жуантобе в Павлодарской области» ТОО «Capital Stroy V»;

- Протокол общественных слушаний в форме открытого собрания от 26.02.2026г.

3. Описание видов операций, предусмотренных в рамках намечаемой деятельности, и их классификация согласно приложению 1 Экологического кодекса РК (далее-Кодекс)

В рамках проекта отчета предусматривается разработка медно-полиметаллического месторождения Жуантобе открытым способом в пределах одного карьера.

Намечаемая деятельность входит в раздел 1 «Перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным» приложения 1 к Кодексу (разделу 1, п. 2.2. «карьеры и открытая добыча твердых полезных ископаемых на территории, превышающей 25 га»).

В соответствии с разделом 1 приложения 2 к Кодексу данный объект относится к 1 категории пункта 3.1. «добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых».

Разработка будет производиться с применением буровзрывных работ для рыхления скальных вскрышных пород, а также сульфидных и окисленных руд, гидравлических экскаваторов и автосамосвалов, а также складирование вскрышных пород во внешних отвалах.

Период эксплуатации: 20 лет. Режим горных работ принимается круглосуточный (2 смены по 12 часов в сутки), 365 рабочих дней в году. Работы вахтовым методом, две вахты в месяц. Годовая производительность по добыче сульфидных руд будет составлять 500 тыс. тонн в год. Заданная производительность будет обеспечена набором соответствующего горнотранспортного оборудования.



4. Технические характеристики намечаемой деятельности. Проект предусматривает размещение следующих основных объектов: карьер по добыче руды; отвалы вскрышных пород; склады плодородного слоя почвы; склады окисленных и сульфидных руд; пруд-испаритель для карьерных вод; площадка временного хранения отходов; внутривозрастные дороги. Максимальная глубина освоения - до 100,5 м. Площадь лицензионного участка составляет 9,124 км². Условия разработки:

1. Горнотехнические условия месторождения, морфология залегания рудных тел и экономические критерии определяют разработку месторождения в границах одного карьера. Разработка подземным способом нецелесообразна, т.к. запасы залегают на относительно небольшой глубине от поверхности. Кроме того, открытый способ разработки является единственным, способным обеспечить плановые показатели по добыче сульфидных руд, достигающие 500 тыс.т/год.

2. Данные о слагающих породах свидетельствуют, что преобладание плотных скальных разновидностей горной массы требует применения буровзрывных работ для их предварительной подготовки к выемке.

3. Рыхлые породы коры выветривания, залегающие на глубине до 10 м, представлены суглинками. Экскавация данных разновидностей вскрышных пород планируется без применения буровзрывных работ.

4. Целесообразным является применение циклической технологии производства вскрышных и добычных работ с использованием гидравлических экскаваторов в комплексе с автомобильным транспортом.

5. Наличие плодородных и потенциально плодородных почв, средней мощностью 0,15 м в зоне производства горных работ требует предварительного их удаления и временного складирования для последующего использования при рекультивации нарушенных земель

5. Ожидаемые воздействия на окружающую среду

Воздействие на атмосферный воздух:

Период строительства. Основные источники выбросов: работа строительной техники и автотранспорта; земляные работы и планировка площадок; снятие плодородного слоя почвы; перемещение грунта и материалов;

Загрязняющие вещества - преимущественно неорганическая пыль с содержанием SiO₂.

Мероприятия по снижению выбросов: увлажнение грунта и дорог; ограничение скорости движения техники; использование исправной техники.

Период эксплуатации. На месторождении определено 29 источников выбросов, в том числе: 10 организованных, 19 неорганизованных.

Организованные источники выбросов

Источники 0001-0002 – Дизельный генератор бурового станка. Буровой станок оборудован дизельным генератором. Расход дизельного топлива для генератора бурового станка – 312,45 т/год (60,2 кг/час). Время работы – 5190 ч/год. При работе дизель-генераторов происходит выброс азота диоксида, азота оксида, углерод, серы диоксида, углерода оксида, бенз/а/пирена, формальдегида, алканов C12-C19.

Источник 0003 – Заправка техники. Заправка спецтехники дизтопливом на участке производится топливозаправщиком. Количество отпускаемого дизтоплива на максимальный год – 6181 м³/год. Загрязняющими веществами являются алканы C12-C19 и сероводород.

Источники 0004-0005 – Осветительная мачта типа Atlas Copco HILIGHT H5+. Для освещения района проведения работ карьера, складов и отвала применяются мобильные передвижные дизельные осветительные мачты типа Atlas Copco HILIGHT H5+. Время работы дизельгенератора – 3650 ч/год. Расход топлива 0,5 л/час (max)= 0,435 кг/час * 3650 часов = 1,6



т/год.. Загрязняющими веществами являются азот диоксид, азот оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, бенз/а/пирен, формальдегид, алканы C12-C19.

Источники 0006-0007 – Передвижная дизельная электростанция. Электроснабжение насосов карьера осуществляется от 2-х мобильной дизельной электростанции типа ЭД-280-Т400-1РПМ15 мощностью 280 кВт или аналогичной, располагаемой рядом с насосом. Время работы дизельгенератора – 7300 ч/год.

Расход топлива при 100% нагрузке составляет 71 л/час. При работе дизель-генераторов происходит выброс азота диоксида, азота оксида, углерод, серы диоксида, углерода оксида, бенз/а/пирена, формальдегида, алканов C12-C19.

Неорганизованные источники выбросов

Источник 6001 – Снятие ПРС. Потенциально плодородный слой почвы (ПРС) снимается до начала горных работ. Снятие ПРС предусмотрено при помощи бульдозера. Общий объем снятия ПРС – 39 522 м³. (55330,8 тонн). Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Источник 6002 – Склад хранения ПРС. Потенциально-растительный слой, ранее снятый с участков работ, размещён на временном складе ПРС. Высота склада ПРС – 12 м. Общий объём хранения ПРС – 107 483 м³. Площадь пыления склада в плане – 27796 м². Время хранения – 8760 ч/год. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Источник 6003 – Взрывные работы. После предварительного бурения скважин их заряжают ВВ и проводят взрывные работы. Для производства взрывных работ применяется Граммонит (Однако, в связи с тем, что производство БВР на месторождении предполагается осуществлять подрядной организацией, в случае производственной необходимости, может быть использован иной тип ВВ. При этом не должно быть допущено нарушение требований безопасности и ухудшение технико-экономических показателей.) Периодичность взрывов – 52 раза в год (каждые 7 суток). Время взрывов – 17 ч/год (20 мин. * 52 раза / 60 мин). Расход ВВ – 3532,5 т/год (67,9 т/1 раз). Объём взорванной горной массы – 2 815 064 м³/год (54135,9 м³/1 раз). Загрязнение атмосферного воздуха при взрывных работах происходит за счет выделения вредных веществ из пылегазового облака и выделения газов из взорванной горной массы. Загрязняющими веществами является диоксид азота, оксид азота, оксид углерода и пыль неорганическая 20 -70% SiO₂.

Источник 6004 – Буровые работы. Буровые работы осуществляются буровыми станками типа EPIROC 275DA (или аналогичными) с диаметром долота до 270 мм в количестве 2 шт. Время работы станка – 5190 ч/год.. Бурение производится с обязательным пылеподавлением, путем автоматизированной подачи водовоздушной смеси в забой скважины. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Источник 6005 – Выемочно-погрузочные работы (вскрыша). На участке разработки месторождения экскавируются вскрышные породы. Выемочно-погрузочные работы на вскрыше и добыче осуществляются экскаватором на добычных и вскрышных работах. Количество вскрыши – – 3 150 000 м³/год = 8 662 500 тонн. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Источник 6006 – Выемочно-погрузочные работы по руде №1. На участке разработки месторождения экскавируются руда. Количество руды – 110874 м³ /год. Производительность экскаваторов по руде – 22,5 т/час. Работы ведутся с применением пылеподавления. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Источник 6007 – Выемочно-погрузочные работы по руде №2. На участке разработки месторождения экскавируются руда. Количество руды – 183824 м³ /год. Производительность экскаваторов по руде – 37,5 т/час. Работы ведутся с применением пылеподавления. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.



Источник 6008 – Разгрузочные работы на отвале вскрышных пород. Выгрузка вскрыши производится автосамосвалами. Проведен расчет выбросов при выгрузке из автосамосвалов. Количество вскрышной породы, поступающей на отвалы, согласно плану горных работ – 3 150 000 м³/год = 8 662 500 тонн. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Источник 6009 – Бульдозерные работы на отвале. Формирование отвала осуществляется бульдозером. Проведен расчет выбросов при перемещении вскрыши бульдозером. Количество перерабатываемой вскрышной породы бульдозером в год – 3 150 000 м³/год = 8 662 500 тонн. Работы ведутся с применением пылеподавления. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Источник 6010 – Отвал вскрышных пород. Проведен расчет выбросов при статическом хранении вскрыши. На конец отработки месторождения в соответствии с настоящим планом горных работ площадь отвала будет составлять – 343974 м². Время хранения – 8760 ч/год. Периодичность пылеподавления на 2 раза в сутки, в теплое время года. Эффективность 85%. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Источник 6011 - Разгрузочные работы на рудном складе №1. Разгрузка вскрыши производится автосамосвалами. Количество руды, поступающей на склад, согласно плану горных работ – 295 458 тонн/год. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Источник 6012 - Разгрузочные работы на рудном складе №2. Разгрузка вскрыши производится автосамосвалами. Количество руды, поступающей на склад, согласно плану горных работ – 500 000 тонн/год. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Источник 6013 – Бульдозерные работы на рудном складе №1. Количество руды, поступающей на склад, согласно плану горных работ – 295458 тонн/год. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Источник 6014 – Бульдозерные работы на рудном складе №1. Количество руды, поступающей на склад, согласно плану горных работ – 500 000 тонн/год. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Источник 6015 – Склад руды №1. Проведен расчет выбросов при статическом хранении руды. Площадь хранения составляет 1199 м². Время хранения – 8760 ч/год. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Источник 6016 – Склад руды №2. Проведен расчет выбросов при статическом хранении руды. Площадь хранения составляет 23482 м². Время хранения – 8760 ч/год. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Источник 6017 – Погрузочно-разгрузочные работы. На участке разработки месторождения экскавируются вскрышные породы и руда. В карьере для ведения добычных работ используются экскаваторы (3 шт.) и бульдозер (1 шт.) Время работы – 3680 ч/год (334 смен в год * 11 часов в смену). Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Источник 6018 – Автотранспортные работы карьера. Перевозка породы производится автосамосвалами типа XCMG XGA90 грузоподъемностью 60 т. Количество работающих в карьере автосамосвалов – 7 шт. Средняя протяженность одной ходки 2,45 км. Транспорт работает на дизельном топливе. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Источник 6019 – Сварочные работы. При сварочных работах используются электроды МР-3 – 400 кг/год. Время работы – 400 ч/год. Загрязняющим веществом является Железо (II, III) оксиды, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения



Валовые выбросы - 534,2 т/год;

Залповые выбросы при взрывных работах кратковременны и не нормируются.

Расчеты рассеивания показали отсутствие превышения ПДК на границе санитарно-защитной зоны.

Мероприятия по снижению выбросов: пылеподавление водой; увлажнение отвалов и дорог; контроль скорости транспорта; использование карьерной воды для орошения; регулярный экологический мониторинг.

Воздействие на водные ресурсы.

Водопотребление связано с: хозяйственно-бытовыми нуждами персонала; пылеподавлением и технологическими нуждами.

Ориентировочный объем потребления воды на хозяйственно-бытовые нужды составит – 383,25 м³/год

Для кратковременного предупреждения пылеобразования на дорогах, предусматривается их полив.

Вода используется в карьере для бурения скважин, увлажнение горной массы перед бурением и перед взрывом. Также для борьбы с пылью после взрыва используют внешнюю гидрозабойку, для подавления пылевого облака. Во время погрузки горной массы в самосвалы предусматривается орошение горной массы.

Вода на пылеподавление берется после очистки с пруда-накопителя. Ориентировочный объем технической воды, используемой для увлажнения грунта (гидропылеподавление) составит – 219845 м³/год.

Сброс сточных вод в поверхностные водные объекты не осуществляется.

На участке будут размещены специализированные биотуалеты, с накопительными жижеборниками. Содержимое жижеборников обрабатывается дезинфицирующим раствором. Проектом предусмотрена откачка сточных вод, накапливаемых в биотуалетах, ассенизаторской машиной и вывоз их на очистные сооружения по договору со специализированной организацией по утилизации сточных вод и отходов.

По мере заполнения содержимое биотуалета и емкости выкачивается ассенизационной машиной и вывозится на очистные сооружения по договору.

Водоотлив карьера Воды отводят во внутренние водосборники, располагаемые на самых низких отметках карьеров и углубляемые по мере нарезки на новые горизонты. Емкость зумпфа рассчитана на нормальный 3-х часовой водоприток. Максимальный уровень воды на 0,5 м ниже верха зумпфа. Из зумпфа вода будет отводиться во внешний водосборник. Планом горных работ предусматривается 1 пруд-испаритель.

Водопритоки дождевых талых и подземных вод.

Приток воды в карьер за счет атмосферных осадков определяется интенсивностью и продолжительностью выпадения осадков, коэффициентом поверхностного стока и размером водосборной площади.

Приток подземных вод определяется характеристикой водоносных горизонтов и размерами карьера.

Общий водоприток за максимальный год составит порядка 746,96 м³/сут Среднее годовое потребление воды составит 175 291,20 м.куб. Испарение – 71 250,0 м.куб/год. Остаток воды за период эксплуатации составит 469 356,4 тыс.м.куб.

Осушение карьера с помощью организованного водоотлива будет вестись параллельно с горными работами.

В системах водотведения горно-обогатительных предприятий для сбора карьерных вод предусматривается пруд-испаритель, представляющий собой земляную емкость полузаглубленного типа. Пруд-испаритель размещается с наиболее благоприятными



геологическими и гидрогеологическими условиями, чтобы не допустить фильтрации и загрязнения почвы и грунтовых вод. Устройство пруда-испарителя полузаглубленного типа создается необходимая емкость для воды. В качестве противофильтрационного экрана на напорном (верховом) откосе предусматривается геомембрана 1,5 мм. Монтаж противофильтрационного экрана производить согласно рекомендациям производителя геомембраны. Гарантированная противофильтрационная защита достигается укладкой экрана на верховой откос ограждающих дамб и дно пруда-испарителя (сверху вниз): - геомембрана HDPE гладкая, $t = 1.5$ мм; - нетканый геотекстиль; - выравнивающий слой из уплотненного местного грунта $h = 0.20$ м; - спланированный откос ограждающей дамбы и дно пруда.

В пруду-испарителе происходят процессы самоочищения, а также дополнительное осветление воды. Этот пруд-испаритель служит для хранения карьерных вод в течение полной отработки карьера. При сооружении пруда-испарителя необходима полная гидроизоляция пруда для исключения загрязнения подземных вод. Пруд-испаритель односекционный. Необходимая степень очистки карьерной воды от взвешенных частиц достигается путем отстоя в пруде-испарителе. Планом горных работ предусматривается 1 пруд – для Карьера

Предусмотрена 2-х этапная очистка карьерной воды от взвешенных частиц и нефтепродуктов: 1 этап – отстаивание и осаждение взвешенных частиц в зумпфе карьера. 2 этап – на поверхности около пруда-испарителя в установке очистки воды комбинированной серии «ДВУ10-63/С», размещенной в модульном здании комплектной поставки, размером 2,4x9x2,95(н) м, поставляемое на площадку в полной заводской готовности. После очистки в установке «ДВУ10-63/С», вода поступает в пруд–испаритель. Режим сброса – постоянный; Конечный водоприемник сточных вод – пруд-испаритель;

После очистки вода используется повторно для пылеподавления.

Воздействие на почвенный покров и недра

Основные факторы нарушения земель: карьерная выемка, отвалы вскрышных пород, размещение инфраструктуры, эрозионные процессы.

Плодородный слой почвы (ПРС). До начала работ выполняется снятие ПРС в объеме $\approx 39\,522\text{ м}^3$ ($\approx 55\,330,8\text{ т}$).

Хранение ПРС. складирование на временных складах отдельно от других пород, сохраняется для последующей рекультивации.

Рекультивация земель предусмотрена: покрытие отвалов плодородным слоем; прогрессивная рекультивация по мере формирования отвалов; самозарастание территории; мониторинг

После завершения добычи все нарушенные земли подлежат восстановлению.

Отходы производства и потребления. Общий объем образования отходов 8 613 965,19 т/год. Из них: опасные - 22,99 т/год, неопасные - 8 613 942,20 т/год: вскрышные породы - 8613860 т/год, Опасные отходы: аккумуляторы — 0,732 т/год, отработанные масла — 10,98 т/год, масляные фильтры — 1,156 т/год, загрязненные материалы — 1,645 т/год, взрывчатые отходы — 8,478 т/год, отработанные шины — 70,175 т/год, смешанные коммунальные отходы - 12 т/год, бумага — 7,2 т/год, пластмассы — 1,44 т/год, стекло — 0,72 т/год, пищевые отходы — 1,2 т/год.

6. В дальнейшей разработке проектной документации необходимо учитывать следующие рекомендации и требования Кодекса:

1. В соответствии с п. 1 ст.111 и п.4 ст. 418 Кодекса, с 1 января 2025 года наличие комплексного экологического разрешения обязательно для объектов I категории.

Порядок выдачи комплексного экологического разрешения регулируется статьями 111 – 119 Кодекса, а также Правилами выдачи экологических разрешений, представления декларации о воздействии на окружающую среду, а также форм бланков экологического разрешения на



воздействие и порядка их заполнения, утвержденных приказом МЭГПР РК от 9 августа 2021 года № 319.

Общественные слушания проводятся согласно Правил проведения общественных слушаний, утвержденных приказом МЭГПР РК от 03.08.2021г. № 286.

2. В целях охраны земель собственники земельных участков и землепользователи обязаны проводить мероприятия по:

1) защите земель от водной и ветровой эрозий, селей, оползней, подтопления, затопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения, уплотнения, загрязнения радиоактивными и химическими веществами, захламления, биогенного загрязнения, а также других негативных воздействий;

2) защите земель от заражения карантинными объектами, чужеродными видами и особо опасными вредными организмами, их распространения, зарастания сорняками, кустарником и мелколесьем, а также от иных видов ухудшения состояния земель;

3) ликвидации последствий загрязнения, в том числе биогенного, и захламления;

4) сохранению достигнутого уровня мелиорации;

5) рекультивации нарушенных земель, восстановлению плодородия почв, своевременному вовлечению земель в оборот, снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель

6) предусмотреть гидроизоляцию площадки размещения намечаемой деятельности.

7). предусмотреть сбор таловых и ливневых вод (ливневка), а также их очистку.

8) предусмотреть дезбарьер с целью исключения распространения инфекционных заболеваний для колесного транспорта.

3. Предусмотреть озеленение территорий административно-территориальных единиц, увеличение площадей зеленых насаждений, посадок на территории предприятия

4. При рассматриваемой намечаемой деятельности необходимо руководствоваться Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденного Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 (зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 28 декабря 2020 года № 21934).

5. Согласно п.2 ст.320 Кодекса, места накопления отходов предназначены для: временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Также, в соответствии с п.1 ст.336 Кодекса, субъекты предпринимательства для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов обязаны получить лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды по соответствующему подвиду деятельности согласно требованиям Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях».

В этой связи, при подаче материалов на экологическое разрешение, необходимо предоставить копии лицензий специализированных организаций на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.

б. соблюдать условия в соответствии с Водным кодексом РК (далее – ВК РК):

- проведение строительных работ с соблюдением требований водного законодательства Республики Казахстан;

- недопущение истощения, загрязнения и засорения поверхностных и подземных водных объектов;



- содержание водоохранной зоны в санитарно-чистом состоянии в соответствии с санитарно-эпидемиологической службой и нормами охраны окружающей среды при проведении строительных работ;
- недопущение захвата земель водного фонда.

Использование подземных или поверхностных вод непосредственно в ходе осуществления заявителем планируемой деятельности осуществляется на основании разрешения на специальное водопользование в соответствии с требованиями статьи 66 ВК РК.

В случае невыполнения вышеуказанных требований несет ответственность в соответствии с действующим законодательством Республики Казахстан.

7. согласно пункта 1 статьи 78 Закона Республики Казахстан «О гражданской защите», проектная документация на строительство, расширение, реконструкцию, модернизацию, консервацию и ликвидацию опасного производственного объекта, размещаемого в пределах двух и более областей, а также стратегических объектов согласовывается с Главным государственным инспектором Республики Казахстан по государственному надзору в области промышленной безопасности или его заместителями.

Проектная документация на строительство, расширение, реконструкцию, модернизацию, консервацию и ликвидацию иных опасных производственных объектов согласовывается с главным государственным инспектором области, города республиканского значения, столицы по государственному надзору в области промышленной безопасности или его заместителями.

На основании вышеизложенного, в последующем проект должен пройти процедуру согласования в Департаменте Комитета промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан.

Вывод: Представленный проект «Отчет о возможных воздействиях к «План горных работ на месторождении Жуантобе в Павлодарской области» ТОО «Capital Stroy V» допускается к реализации намечаемой деятельности при соблюдении условий, указанных в настоящем заключении.

Исп. Нугуманова Т.К. 74-09-89



Приложение

Представленный проект «Отчет о возможных воздействиях к «План горных работ на месторождении Жуантобе в Павлодарской области» ТОО «Capital Stroy V» соответствует Экологическому законодательству РК.

Дата размещения проекта отчета 23.01.2026 год на интернет-ресурсе Уполномоченного органа в области охраны окружающей среды.

Объявление о проведении общественных слушаний на официальных интернет-ресурсах уполномоченного органа:

1) на Едином экологическом портале: <https://ecoportal.kz>, раздел «Общественные слушания»;

2) на официальном интернет-ресурсе местного исполнительного органа (областей, городов республиканского значения, столицы) или официальном интернет-ресурсе государственного органа-разработчика;

3) в средствах массовой информации: Газета «Звезда Прииртышья» (на русском), Газета «Saryarqa samaly» (на казахском), Телеканал – «Ertis», электронная версия газеты и эфирная справка представлены в приложении 4, 5 к настоящему протоколу общественных слушаний.

4) на досках объявлений местных исполнительных органов административно-территориальных единиц: 3 объявления по адресу текстовое объявление размещено в Павлодарской области, Баянаульском районе, Бирликский с.о. с. Акмектеп Фотоматериалы представлены в приложении 6 к настоящему протоколу общественных слушаний.

Дата размещения проекта отчета о возможных воздействиях на официальных Интернет-ресурсах местных исполнительных органов 23.01.2026 года.

Электронный адрес и номер телефона, по которым общественность могла получить дополнительную информацию о намечаемой деятельности, проведении общественных слушаний, а также запросить копии документов, относящихся к намечаемой деятельности – ТОО «Capital Stroy V», РК, 050060, г. Алматы, Бостандыкский район, ул. Жарокова, д.260Г. БИН 191040011321, тел: +7 727 311 45 36, e-mail: toocapitalstroy@mail.ru.

Электронный адрес и почтовый адрес уполномоченного органа или его структурных подразделений, по которым общественность могла направлять в письменной или электронной форме свои замечания и предложения к проекту отчета о возможных воздействиях - kerk@ecogeo.gov.kz.

Сведения о процессе проведения общественных слушаний:

- общественные слушания проведены: 25 февраля 2026 года, регистрация участников – 10:45, начало общественных слушаний – 11:00, присутствовали 15 человек.

Место проведения: РК, Павлодарская область, Баянаульский район, Бирликский с.о. с. Акмектеп, ул. Жаяу Муса 13/2, административное здание. Ссылка на онлайн подключение: <https://teams.microsoft.com/meet/42640810655872?p=p825MD9yJPPQX0g2eM>.

При проведении общественных слушаний проводилась видеозапись.

Протокол размещен на Едином экологическом портале <https://ecoportal.kz/>.

Все замечания и предложения общественности к проекту отчета о возможных воздействиях, в том числе полученные в ходе общественных слушаний, и выводы, полученные в результате их рассмотрения, были сняты.



Сводная таблица предложений и замечаний по проекту Отчета о возможных воздействиях к «Плану горных работ на месторождении Жуантобе в Павлодарской области» ТОО «Capital Stroy V»
(далее – проект отчета).

Дата составления сводной таблицы: 2.03.2026 г.

Место составления сводной таблицы: КЭРК МЭГПР РК

Наименование уполномоченного органа в области охраны окружающей среды: Комитет экологического регулирования и контроля МЭГПР РК

Обобщение замечаний и предложений:

| № | Заинтересованный государственный орган | Замечания или предложения | Ответы на замечания и предложения |
|---|--|--|--|
| 1 | Комитет экологического регулирования и контроля МЭГПР РК | <p>1. Согласно п.4 ст.418 Экологического кодекса РК (далее – Кодекс), получение комплексного экологического разрешения является обязательным для объектов I категории, введенных в эксплуатацию до 1 июля 2021 года, в случае их намечаемой реконструкции, после 1 июля 2021 года.</p> <p>Предусмотреть получение комплексного экологического разрешения в соответствии с пунктом 4 статьи 418 Кодекса,</p> <p>В связи с чем, необходимо представить четкую информацию о соответствии справочнику НДТ, дополнить раздел 1.6 проекта ОВОС «Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий» информацией о применяемых наилучших доступных техниках; выполнить сопоставление предлагаемых технологических решений; при возможности привести ориентировочные технологические показатели, характеризующие экологическую</p> | <p>1. Получение комплексного экологического разрешения будет предусмотрено в соответствии с п. 4 ст. 418 Экологического кодекса Республики Казахстан в установленном законодательством порядке.</p> <p>Раздел 1.6 стр. 91 проекта ОВОС дополнен информацией о соответствии применяемых технологических решений справочникам НДТ, включая описание наилучших доступных техник, сопоставление технологических решений и в проекте представлена таблица 12.2 План технических мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ с целью достижения нормативов допустимых выбросов на стр. 351 отчета оВВ, экологическую</p> |



| | | | |
|--|--|--|---|
| | | <p>эффективность применяемых НДТ (выбросы, водопотребление, энергоэффективность).</p> <p>Внесение указанных дополнений позволит подтвердить применение наилучших доступных техник в соответствии с требованиями части 2 пункта 7 статьи 418 Экологического кодекса Республики Казахстан и обеспечит преимущество материалов проекта ОВОС при дальнейшем оформлении КЭР.</p> <p>Кроме того, в проекте ОВОС не приведён перечень маркерных (ключевых) загрязняющих веществ, используемых для оценки воздействия намечаемой деятельности.</p> | <p>эффективность применяемых наилучших доступных технологий (НДТ).</p> <p>Установление в части маркерных загрязняющих веществ по организованным источникам выбросов, оснащённым газоочистными установками, с учётом положений справочников по наилучшим доступным техникам, не представляется возможным в связи с тем, что: в соответствии со Справочником по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)», утв. Постановлением Правительства РК от 8 декабря 2023 года № 1101, а также Заключением по данному справочнику, утв. Постановлением Правительства РК от 11 марта 2024 года № 161, технологические показатели выбросов подлежат установлению исключительно для технологических процессов, отнесённых к НДТ № 16 и № 17, и сопровождающихся наличием организованных источников выбросов с применением средств очистки.</p> <p>Планом горных работ не рассматривается процесс первичной переработки руды на дробильно-сортировочных комплексах, для которых согласно справочников рассматриваются технологические нормативы, в связи с этим, по выбросам они не устанавливаются.</p> <p>При проведении горных работ предусматриваются к применению общепринятые НДТ применительно к атмосферному воздуху, для которых</p> |
|--|--|--|---|




| | | | |
|--|--|---|---|
| | | <p>2. В разделе 1.6 необходимо предоставить сравнительную таблицу технологий с указанием критериев выбора, ссылки на конкретные разделы справочников НДТ, соответствующие переработке золотомедных руд.</p> <p>3. указать о месте хранения плодородного слоя почвы. Предусмотреть снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель</p> <p>4. указать расстояния до всех водных объектов. Согласно проекту «Озера в районе</p> | <p>технологические нормативы не устанавливаются. По сбросам в разделе 1.8.2.2 стр 161 приведена информация по установлению технологических нормативов.</p> <p>2. Замечание принято. Раздел 1.6 таблица 1.50.1, стр 115 стр. дополнен сравнительной таблицей рассматриваемых технологий с указанием критериев выбора. Также приведены ссылки на соответствующие разделы справочников НДТ.</p> <p>3. Перед началом работ с проектной площади будет снят почвенно-растительный слой (ПРС) и размещен на отдельном складе для возможности его использования в будущем при рекультивации нарушенных земель. ПРС размещается на складе, расположенном вблизи площадки, с которой он предварительно удаляется. Проектом предусмотрено 1 склад ПРС, площадью 27796 м², объем хранения 102 365 м³. Подробная информация приведена в разделе 1.5.12 Складирование ПРС на стр. 88. На генеральном плане позиция 3., а также на рис. 1.4 на стр. 19. После окончания эксплуатации предприятия предусматриваются работы по рекультивации нарушенных земель, путем использования ранее снятого ПРС. Описание работ по рекультивации представлено в главе 16 на стр.389-390</p> <p>4. Ближайшим водным объектом является река Ащису. Расстояние от границ рассматриваемого</p> |
|--|--|---|---|



| | | | |
|--|--|---|---|
| | | <p>месторождения размером до 1 км, глубиной менее 1 м, большей частью соленые и горько-соленые, пересыхающие летом.».</p> | <p>участка до реки составляет 530 м, 690 м, 620 м и 504 м.</p> <p>Вблизи рассматриваемого участка расположен водный объект - озеро без названия. Расстояние от границ участка до данного водного объекта составляет 521 м, 549 м, 581 м и 611 м.</p> <p>Карта-схема расположения водных объектов представлена в главе 1, на рис. 1.2.1 стр. 17</p> <p>Согласно письму РГУ «Ертисская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан» за №ЗТ-2025-04397534 от 23 декабря 2025 года, в пределах границ представленных Вами угловых точек географических координат водных объектов не имеется. (Письмо прилагается в приложении 11).</p> |
|--|--|---|---|



| | | | |
|---|--|--|---|
| | | |  |
| 2 | Департамент экологии по Павлодарской области | <p>В соответствии с нормами ст.3, ст.4, ст.5, ст.92 действующего Экологического Кодекса РК (далее - ЭК РК), в целях объективного и всестороннего рассмотрения объекта экологической экспертизы, а также определения и ограничения возможных негативных последствий реализации планируемой деятельности на окружающую среду и здоровье населения, соблюдения баланса интересов экономического развития и охраны окружающей среды, предотвращения ущерба третьим лицам в процессе хозяйственной деятельности необходимо учесть нижеследующее, а именно:</p> <p>1. В ООВВ необходимо предусмотреть точки мониторинга контроля за состоянием окружающей среды в атмосферном воздухе,</p> | <p>1. В рамках ООВВ предусмотрены точки мониторинга контроля за состоянием окружающей среды. По почве – установлены 4</p> |



| | | | |
|--|--|--|--|
| | | <p>подземных вод, почв. Согласно ст.185 ЭК РК, а также Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 14.07.2021 года №250 «Об утверждении Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля», установить периодичность проведения мониторинга эмиссий в окружающую среду в рамках производственного экологического контроля. Кроме этого, разработать карту расположения постов наблюдений контроля за атмосферным воздухом, почвенными ресурсами и подземными водами, с организацией экоплощадок для мониторинга состояния растительного и животного мира. Учесть в обязательном порядке при доработке материалов ООВВ.</p> | <p>мониторинговые точки, расположенные на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ). По атмосферному воздуху – предусмотрены 4 контрольные точки наблюдения на границе СЗЗ. По поверхностным водам предусмотрены две мониторинговые точки: одна расположена выше по течению, вторая - ниже по течению р.Ащису. По подземным водам предусмотрены 2 наблюдательных скважин, т.ч 1-ая – на расстоянии 100 м западнее отвала вскрышных пород; 2-ая -на расстоянии 500м от карьера в восточном направлении. Подробная информация, мониторинговых точек приведена в главе 12 отчета о воздействии на окружающую среду стр.368 Кроме того, в отчете о ВВ представлена карта-схема с указанием расположения всех мониторинговых точек на рис.12.1, стр. 366. Карта-схема расположения мониторинговых скважин подземных вод представлена на рис. 12.1.1., стр. 367 Для минимизации отрицательного воздействия на животный мир проектом предусмотрены природоохранные мероприятия в соответствии с требованиями законодательства РК, в том числе Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира». Предусмотренные мероприятия включают: проведение мониторинга состояния животного мира посредством постоянного контроля при ведении горных работ;</p> |
|--|--|--|--|



| | | | |
|--|--|---|--|
| | | <p>2. Предусмотреть мероприятия по соблюдению экологических требований по охране вод, установленных ст.220, 221, 224 ЭК РК.</p> <p>3. Гидрогеологическое описание территории намечаемой деятельности необходимо представить на основании результатов разведочных работ. Кроме того, в целях объективного и всестороннего рассмотрения, необходимо представить гидрогеологические карты с указанием направления потока подземных вод. Учесть в обязательном порядке при доработке материалов ООВВ.</p> | <p>визуальный осмотр рабочей зоны перед началом выполнения работ; временное прекращение работ при обнаружении животных на территории производственной площадки до их самостоятельного перемещения за пределы зоны воздействия. Подробная информация о мероприятиях по сохранению животного мира представлена в разделе 6.2, стр 225, а по охране растительного мира в главе 13, стр 374. Проектом не допускается нанесение ущерба объектам животного и растительного мира.</p> <p>2. В проектной документации предусмотрены мероприятия по соблюдению экологических требований по охране вод в соответствии со статьями 220, 221 и 224 Экологического кодекса Республики Казахстан.</p> <p>3. Направление естественного потока подземных вод ориентировано в восточном направлении, так же как и поток р. Ащису. В 2025 году разработан «Гидрогеологический отчет-обобщение по проведенным опытно-фильтрационным работам с оценкой прогнозных водопритоков в горные выработки на месторождении Жуантобе в Баянаульском районе Павлодарской области». Результаты гидрогеологических исследований учтены в Плана горных работ и описаны в отчете о ВВ в разделе 1.2.4., стр 30</p> |
|--|--|---|--|



| | | | |
|--|--|--|---|
| | | <p>4. В соответствии с п. 3, 4, 5 Приложения 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280 (далее –<i>Инструкция</i>) в Проекте отчета необходимо указать возможные варианты осуществления намечаемой деятельности с учетом ее особенностей и возможного воздействия на окружающую среду, включая вариант, выбранный инициатором намечаемой деятельности для применения, обоснование его выбора, описание других возможных рациональных вариантов, в том числе рационального варианта, наиболее благоприятного с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды. Учесть в обязательном порядке при доработке материалов ООВВ.</p> | <p>4. Применение альтернативных способов достижения целей намечаемой деятельности не представляется возможным в связи с отсутствием других технологий и методов разработки месторождений данного типа, а также соответствующей практики. В рамках «Отчета о минеральных ресурсах медно-полиметаллического месторождения Жуантобе по состоянию на 01.01.2025г.» подсчитаны ресурсы месторождения при условии его открытой разработки. Данные ресурсы в 2025 году приняты на государственный учет недр также при условии открытой разработки. Единственным вариантом, альтернативным принятому в ПГР открытому способу разработки месторождения Жуантобе, является подземный. Однако, рудные тела данного месторождения залегают на незначительной глубине от поверхности, что предопределяет подземный способ отработки как нерациональный. «Нулевой» вариант, т.е. отказ от деятельности, не приведет к значительному улучшению экологических характеристик окружающей среды, тогда как разработка месторождения приведет к улучшению социально-экономических характеристик района, что в свою очередь приведет к улучшению условий жизни населения. Подробная информация о вариантах осуществления намечаемой деятельности представлена в главе 4, стр. 214.</p> |
|--|--|--|---|



| | | | |
|--|--|---|--|
| | | <p>5. В соответствии с п.3, 4 ст.320 ЭК РК, накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах <i>(на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения)</i>. Запрещается накопление отходов с превышением сроков, указанных в пункте 2 статьи, и <i>(или)</i> с превышением установленных лимитов накопления отходов <i>(для объектов I и II категорий)</i>.</p> <p>Предусмотреть объекты временного накопления отходов в соответствии с требованиями законодательства РК, для безопасного хранения и недопущения смешивания отходов. Выполнение операций в области управлению отходами необходимо проводить с учетом принципов государственной экологической политики ст.328-331 ЭК РК. Учесть при доработке материалов ООВВ.</p> | <p>5. Площадка временного размещения отходов приведена на генеральном плане месторождения рис. 1.4 стр 19 и обозначена номером 7 на экспликации объектов.</p> <p>В соответствии с требованиями п. 3, 4 ст. 320 Экологического кодекса Республики Казахстан, проектом предусмотрены объекты временного накопления отходов, оборудованные в соответствии с действующими нормативными требованиями РК.</p> <p>Накопление отходов будет осуществляться исключительно в специально отведённых и оборудованных местах:</p> <p>Свинцовые аккумуляторы хранятся на площадке временного хранения отходов, в закрытых металлических емкостях 0,75 м3.</p> <p>Синтетические моторные, трансмиссионные и смазочные масла накапливаются в бочках (емкостях) 1 м3, хранятся на площадке временного хранения отходов.</p> <p>Масляные фильтры накапливаются в герметичных металлических контейнерах 0,75 м3, хранятся на площадке временного хранения отходов.</p> <p>Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь) собирается в металлическую емкость 0,75 м3, хранятся на площадке временного хранения отходов.</p> <p>Другие отходы взрывчатых материалов на специально хранятся на площадке временного</p> |
|--|--|---|--|



| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | <p>хранения отходов, в закрытых металлических емкостях 0,75 м3.</p> <p>Отработанные шины хранятся на площадке временного хранения отходов.</p> <p>Смешанные коммунальные отходы хранятся на площадке временного хранения отходов в металлических контейнерах с твердым покрытием, оснащенные крышками,</p> <p>Отходы сварки хранятся на площадке временного хранения отходов, в закрытых металлических емкостях 0,05 м3.</p> <p>Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых на внешних отвалах вскрышных пород, соответствующих требованиям экологической и санитарной безопасности. Проектом не допускается накопление отходов с превышением установленных сроков и лимитов накопления. Временное накопление отходов предусматривается по мере их образования сроком не более 6 месяцев, с последующей передачей специализированным организациям, имеющим соответствующие разрешительные документы. Конструктивные решения предусматривают предотвращение загрязнения окружающей среды и исключение смешивания различных видов отходов. Подробная информация представлена в разделе 1.9.3 на стр.191.</p> <p>Операции по обращению с отходами будут осуществляться с учётом принципов государственной экологической политики, предусмотренных ст. 328-331 Экологического кодекса РК, включая приоритет предотвращения</p> |
|--|--|--|--|



| | | | |
|--|--|--|---|
| | | <p>6. Предусмотреть установку средств учета воды, в рамках специального водопользования, в соответствии с Водным кодексом РК.</p> <p>7. В соответствии с п.4 ст.222 ЭК ПК, проектируемые (вновь вводимые в эксплуатацию) накопители-испарители сточных вод должны быть оборудованы противодиффузионным экраном, исключающим проникновение загрязняющих веществ в недра и подземные воды. В этой связи в ООВВ представить исчерпывающие сведения о типе противодиффузионного экрана и технических и технологических решениях по его устройству.</p> | <p>образования отходов, их отдельный сбор, повторное использование, переработку и безопасную утилизацию. Подробная информация о местах временного накопления отходов, сроках хранения, порядке учета и передачи отходов приведена в разделе 1.9 отчета о ВВ, стр. 179.</p> <p>6. Для обеспечения достоверного учета объемов воды, откачиваемой при водоотливе из карьера, предусматривается установка средств измерения расхода и объема воды на напорных трубопроводах насосных станций. Узлы учета будут обеспечивать непрерывную регистрацию параметров, возможность архивирования данных и соответствовать требованиям действующих нормативных документов обращения с водой. Раздел 1.8.2.2, стр.166</p> <p>7.В качестве противодиффузионного экрана на напорном (верховом) откосе предусматривается геомембрана 1,5 мм. Монтаж противодиффузионного экрана производить согласно рекомендациям производителя геомембраны. Гарантированная противодиффузионная защита достигается укладкой экрана на верховой откос ограждающих дамб и дно пруда- испарителя (сверху вниз):</p> <ul style="list-style-type: none"> - геомембрана HDPE гладкая, t = 1.5 мм; - нетканый геотекстиль; - выравнивающий слой из уплотненного |
|--|--|--|---|



| | | | |
|--|--|---|--|
| | | <p>8. При осуществлении своей деятельности землепользователь обязан проводить природоохранные мероприятия, направленные на защиту земель от загрязнения отходами производства и потребления, химическими, биологическими, радиоактивными и другими вредными веществами, от других процессов разрушения и иных видов ухудшения состояния земель, а также направленные на рекультивацию нарушенных земель (ст.140 Земельного кодекса РК). Учесть при доработке материалов ООВВ.</p> | <p>местного грунта $h = 0.20$ м; - спланированный откос ограждающей дамбы и дно пруда-испарителя. В отчете представлена информация по расчетам пруда-испарителя по годам: Максимальный годовой приток воды — 272 640,0 м³; Максимальное годовое потребление воды — 219 844,8 м³; Максимальный объем сбрасываемой воды в пруд-испаритель — 135 602,4 м³; Объем испаряемой воды — 71 250 м³; Остаток максимального объема воды за период эксплуатации — 469 356,4 м³. таблица 1.56, раздел 1.8.2.2 Водоотведение, стр. 165</p> <p>8. Проектом не предусматривается применение биологических, радиоактивных и иных вредных веществ. В рамках реализации намечаемой деятельности использование подобных веществ не осуществляется, в связи с чем данный фактор воздействия на земельные ресурсы исключается. Обращение с отходами организуется в соответствии с природоохранными требованиями: все образующиеся отходы складировуются в специально отведённых местах в предназначенных для этого контейнерах. Смешивание различных видов отходов не допускается. Указанные меры направлены на предотвращение загрязнения земель и являются природоохранными мероприятиями по их защите.</p> <p>Кроме того, до начала проведения работ</p> |
|--|--|---|--|



| | | | |
|--|--|---|--|
| | | <p>9. В целях снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу необходимо соблюдать следующие мероприятия:</p> <ul style="list-style-type: none"> – исключения пыления с автомобильной дороги (с колес и др.) и защиты почвенных ресурсов предусмотреть дороги с организацией пылеподавления. Кроме того, предусмотреть мероприятия по пылеподавлению при выполнении земляных работ. – организация пылеподавления способом орошения пылящих поверхностей. | <p>предусматривается снятие растительного (плодородного) слоя почвы с последующим его складированием в специально отведённых местах хранения. В дальнейшем плодородный слой используется при проведении рекультивации нарушенных земель в целях восстановления и сохранения почвенного покрова. Всего предполагается восстановление ПРС в объеме 102,4 тыс.м.куб).</p> <p>Указанные мероприятия учитываются при доработке материалов ООВВ в соответствии с требованиями статьи 140 Земельный кодекс Республики Казахстан. Подробная информация о предусмотренных проектом мероприятиях по охране земель представлена в главе 12 отчета, стр. 345.</p> <p>9. Предприятием предусматривается гидропылеподавление на внутрикарьерных и внутриплощадочных автодорогах в теплое время года, пылеподавление при пересыпке пылящих материалов, хранения пылящих материалов в засушливый период, на дорогах</p> <p>Подробная информация о мероприятиях по пылеподавлению приведена в разделе 1.5.9, стр 79 Борьба с пылью. В указанном разделе представлена таблица 1.43, стр 80 с расчётным расходом воды на пылеподавление по годам реализации намечаемой деятельности.</p> <p>Пылеподавление производится в тёплый период года при плюсовой температуре (с апреля по ноябрь, 210 дней в году). В соответствии с п.303</p> |
|--|--|---|--|



| | | | |
|--|--|--|---|
| | | <p>– при перевозке твердых и пылевидных отходов транспортное средство обеспечивается защитной пленкой или укрывным материалом согласно п. 23 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», (утверждены приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 25 декабря 2020 года №ҚР ДСМ-331/2020).</p> <p>– организация а/дорог для транспортировки руды, оборудования, отходов, и др. грузов вне населенных пунктов.</p> <p>Учесть в обязательном порядке при доработке материалов ООВВ.</p> | <p>Методических рекомендаций ОГР для пылеподавления на карьере применяется орошение дорог, забоев, отвалов и складов водой с помощью специальной оросительной техники с периодичностью 6 раз в сутки в тёплый период. Удельный расход воды при орошении составляет 1 л/м².</p> <p>Эффективность применения мероприятий по пылеподавлению представлена в главе 12, стр. 351, табл. 12.2.</p> <p>при перевозке твердых и пылевидных отходов транспортное средство обеспечивается защитной пленкой или укрывным материалом согласно п. 23 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержд. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года №ҚР ДСМ-331/2020. Информация по данному мероприятию приведена в главе 12, таблица 12.1 «Мероприятия по охране окружающей среды», 5-я строка, стр. 346.</p> <p>Проектом предусмотрена собственная техническая дорога, которая обходит населённые пункты. Дорога будет обслуживаться и орошаться для снижения пылеобразования и защиты почвенных ресурсов.</p> |
|--|--|--|---|



| | | | |
|--|--|--|--|
| | | <p>10. Необходимо предусмотреть максимальное размещение вскрышных пород во внутренних отвалах и дальнейшего их использования на обвалование карьеров, внутрикарьерных дорог с целью уменьшения размещения отходов согласно п.3 ст. 360 Кодекса, п.1 ст.397 ЭК РК. Учесть в обязательном порядке при доработке материалов ООВВ.</p> <p>11. Указать способы и меры по восстановлению ОС на случай прекращения намечаемой деятельности согласно п.16 Приложения 2 к Инструкции по организации и</p> | <p>10. Планом горных работ предусматривается максимальное использование вскрышных пород согласно принципам иерархии. Общее количество вскрышных пород, используемых на нужды предприятия составит 1 836 651 т (752 050 м.куб), в т.ч. Обустройство внешних дорог – 1 121 763 т; Обслуживание дорог (в т.ч. внутрикарьерных) – 659 558 т; Восстановление ПРС – 55 331 т. Размещение вскрышных пород месторождения предусматривается на внешнем отвале. Внутрикарьерное отвалообразование настоящим планом не предусматривается в связи с тем, что под карьером залегают не вовлекаемые в разработку потенциальные запасы руды. Внутреннее отвалообразование в данном случае не представляется возможным в соответствии с п.1746 Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы. Также внутреннее отвалообразование осложняется геометрической формой карьера, предполагающей разработку балансовых запасов с полным извлечением вскрышных пород на поверхность. Подробная информация представлена в разделе 1.5.10 отчета о ВВ, стр 82.</p> <p>11. Планом горных работ предусмотрены решения по снятию и хранению почвенно-растительного слоя и последующей рекультивации земель. Предприятием разработан</p> |
|--|--|--|--|



| | | | |
|--|--|---|---|
| | | <p><i>проведению экологической оценки.</i> Кроме того, в соответствии с п.1 Приложения 2 указать описание работ по поостутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, и ликвидации объектов недропользования. Учесть в обязательном порядке при доработке материалов ООВВ.</p> <p>12. Касательно взрывных работ необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обосновать применение наиболее безопасного взрывчатого вещества; - определить характеристику природно-климатических условий (направление и скорость ветра, температурный режим), для установления максимально безопасных уровней и периода проведения взрывных работ по отношению к ближайшим населенным пунктам, жилым домам; - определить нормативы физических воздействий (шума, вибрации, сейсмических проявлений) с учетом максимальной загрузки взрывчатых веществ и возможного одновременного проведения взрывных работ/ <p>Кроме того, представить описание технологической схемы проведения</p> | <p>план ликвидации месторождения, где отражены методы ликвидации и рекультивации последствий деятельности предприятия. После отработки запасов, предусмотренных к открытой добыче разработанным Планом горных работ, карьер будет законсервирован до последующей отработки оставшихся потенциальных руд. Консервация заключается в обваловании карьера по всему периметру, с высотой вала 2,5 м на расстоянии 5 метров от границ карьера, за пределами призмы возможного обрушения. Подробная информация по остальным объектам месторождения, включая принятые мероприятия по ликвидации, представлена в главе 16 отчета о ВВ, стр. 386.</p> <p>12. При укрупненном расчете показателей буровзрывных работ учитывалось применение взрывчатого вещества типа Интерит. Данное ВВ является эмульсионным, что обеспечивает более полное и стабильное детонирование по сравнению с гранулированными. Меньше образование оксидов азота и угарного газа. Исключается рассыпание аммиачной селитры и образование пыли. Нет вымывания нитратов в грунтовые воды. Изготавливается непосредственно на месте. Меньше вероятность аварийных ситуаций и утечек компонентов. В неиницированном состоянии данные ВВ_менее чувствительны к механическим воздействиям. Меньше риск случайного взрыва при транспортировке и зарядании.</p> |
|--|--|---|---|



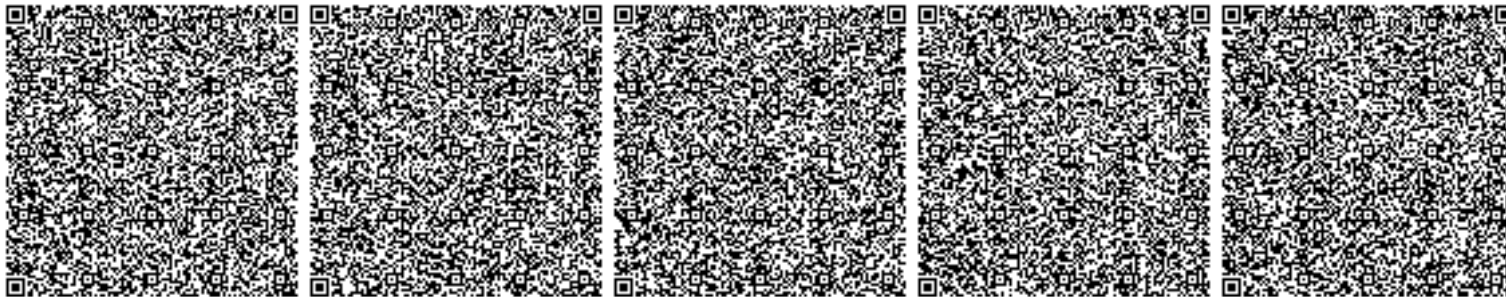
| | | | |
|--|--|---|---|
| | | <p>буровзрывных работ с конкретизацией частоты их проведения с учетом метеорологических (погодных) условий местности.</p> <p>Определить параметры нормативов по отношению к устойчивости зданий, построек, безопасного перемещения по дорогам общего пользования рассматриваемой территории, с учетом воздействия планируемого объема взрывных работ, согласно максимальной нагрузки, периодичности, количества взрывов, частоты планируемых работ.</p> | <p>- В рамках ППР определены радиусы опасных зон, в т.ч. ударная воздушная волна (209 м), зона по разлету кусков (400 м), сейсмическое воздействие (335 м). Учитывая, что ближайшие населенные пункты расположены на удалении 14,7 км и более, воздействие от взрывных работ на них оказано не будет.</p> <p>- нормативы физических воздействий (шума, вибрации, сейсмических проявлений)</p> <p>- Для рыхления будет использоваться скважинная отбойка горной массы. Бурение вертикальных и наклонных скважин на рыхлении руды предусматривается производить станками типа EPIROC 275DA (или аналогичными) с диаметром долота до 270 мм.</p> <p>На каждый массовый взрыв в блоке обязательно составляется техническая документация лицами, производящими эти работы (привлеченные организации или специалисты рудника).</p> <p>Применяемое эмульсионное ВВ, изготавливается в смесительно-зарядной машине. ВВ подается насосным способом через зарядный рукав на дно скважины.</p> <p>Периодичность взрывов принята равной 1 раз в 7 суток.</p> <p>Здания и сооружения, попадающие в радиусы опасных зон, согласно разделу ППР, отсутствуют.</p> <p>Подробная информация представлена в разделе 8.1 Расчет радиусов опасных зон при взрывных работах на стр 272.</p> |
|--|--|---|---|

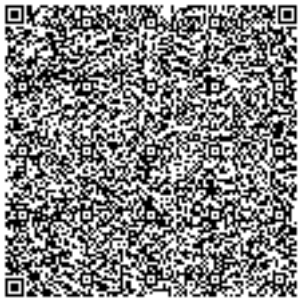


| | | | |
|--|--|--|---|
| | | <p>13. Раздел 1.5 отчета ООВВ «Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности» не раскрывает целей достижения намечаемой деятельности, необходимо дополнить сведения о производственном и техническом процессе в том числе о потреблении энергии, природных ресурсов и др.</p> | <p>13. Замечание принято. Раздел 1.5 стр 51-54 дополнен сведениями о целях намечаемой деятельности, а также описанием производственного и технологического процесса, включая данные о потреблении энергии, природных и иных ресурсов.</p> |
|--|--|--|---|

Заместитель председателя

Бекмухаметов Алибек Муратович





**Исполнительному директору
ТОО «Антал»
Аманкулову М.Б.**

На Ваше обращение № ЗТ-2025-04242256 от 01.12.2025г. сообщаем метеорологические характеристики за 2024гг. по данным наблюдения на метеорологической станции Баянауыл.

МС Баянауыл 2024г

| Наименование характеристик | Величина |
|---|-----------------|
| Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль), °С | 27,4 |
| Средняя максимальная температура воздуха наиболее холодного месяца (январь), °С | -5,4 |
| Средняя скорость ветра за год, м/с | 3,6 |
| Максимальная скорость ветра за год, м/с | 31 |
| Средняя скорость ветра, повторяемость превышение которой составляет 5%, м/с | 9 |
| Количество дней с устойчивым снежным покровом, дни | 120 |
| Продолжительность жидких (дождь) осадков за год, часы | 233 |
| Количество осадков за год, мм | 479,3 |

Повторяемость ветра и штилей по 8 румбам, роза ветров %;

| Год | С | СВ | В | ЮВ | Ю | ЮЗ | З | СЗ | Штиль |
|------|---|----|---|----|---|----|----|----|-------|
| 2024 | 3 | 6 | 9 | 2 | 2 | 19 | 45 | 14 | 14 |

В соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан от 29 июня 2020 года №350-VI в случае несогласия с ответом, Вы имеете право на обжалование принятого административного акта в административном (досудебном) порядке в вышестоящем административном органе, должностному лицу.

Директор

Г.В. Шпак

Исп. Овсянникова О.
тел. 8-7182-327347

**Исполнительному директору
ТОО «Антал»
Аманкулову М.Б.**

На Ваше обращение № ЗТ-2025-04242340 от 01.12.2025г. сообщаем.

Согласно РД «Правила предоставления информации о неблагоприятных метеорологических условиях, требований к составу и содержанию такой информации, порядке опубликования и предоставления заинтересованным лицам» на основании Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 июля 2021 года № 243, прогноз возникновения НМУ (далее - неблагоприятных метеорологических условий) публикуется в ежедневном бюллетене состояния воздушного бассейна, размещаемом на сайте www.kazhydromet.kz в разделе «Неблагоприятные метеорологические условия». Бюллетень доступен для скачивания в электронном формате. При наличии условий для выпуска предупреждения НМУ со степенью данный документ также размещается на официальном сайте РГП «Казгидромет».

Ранее прогнозы НМУ по Павлодарской области (по г. Павлодар, г. Екибастуз, г. Аксу) составлялись по синоптической ситуации. С 01 июля 2021 года прогнозирование НМУ осуществляется расчетным методом, в котором для достоверной оценки состояния воздушной среды количество стационарных пунктов в населенном пункте должно быть не менее трех. Об этом же сказано в РД «Правила предоставления информации о неблагоприятных метеорологических условиях, требований к составу и содержанию такой информации, порядке опубликования и предоставления заинтересованным лицам» (глава 1, пункт 4): **прогнозы НМУ составляются для городских и иных населенных пунктов, в которых действует не менее трех пунктов наблюдений за состоянием загрязнения атмосферы.**

В селе Баянаул нет постов наблюдения за фоновыми концентрациями загрязняющих веществ, поэтому НМУ не прогнозируются.

В соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан от 29 июня 2020 года №350-VI в случае несогласия с ответом, Вы имеете право на обжалование принятого административного акта в административном (досудебном) порядке в вышестоящем административном органе, должностному лицу.

Директор

Г.В. Шпак

Исп. Овсянникова О.
тел. 8-7182-327347

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

11.12.2025

1. Город -
2. Адрес - **Павлодарская область, Баянаульский район, Бирликский сельский округ**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО Антал**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **Товарищество с ограниченной ответственностью «Capital Story V»**
6. Разрабатываемый проект - **«План горных работ на месторождении Жуантобе в Павлодарской области»**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Взвешанные частицы PM_{2.5}, Взвешанные частицы PM₁₀, Азота диоксид, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Павлодарская область, Баянаульский район, Бирликский сельский округ выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.



№ _____

город Алматы Бостандыкский район
Бульвар БУХАР ЖЫРАУ 33 50

**ТОО «АНТАЛ»
ЦЕХОВОЙ П. А.**

Управление ветеринарии Павлодарской области на Ваше обращение от 01.12.2025 года № ЗТ-2025-04242471 о наличии или отсутствии почвенных очагов сибирской язвы и скотомогильников на территории, сообщает.

По информации КГП на ПХВ «Павлодарская областная ветеринарная станция» управления ветеринарии Павлодарской области от 03.12.2025 года № 1-17/1701, на территории Павлодарской области, в 40 км северо восточнее города регионального значения Баянаул, согласно предоставленных географических координат в обращении и в радиусе 1000 метров почвенных очагов сибирской язвы и скотомогильников не имеется.

Справочно: в соответствии подпункта 9 пункта 45 раздела 11 приложения к Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ -2 размер санитарно-защитной зоны для ранее захороненных сибиреязвенных скотомогильников, скотомогильников с захоронением в ямах, с биологическими камерами составляет 1000 метров.

В случае несогласия с принятым решением по вашему обращению, Вы вправе обжаловать его в досудебном порядке, в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан в вышестоящий орган.

Приложение: на 2 листах.

Руководитель управления

А. Тлеубаев

**"Павлодар облысының
ветеринария басқармасы"
мемлекеттік мекемесі**

Қазақстан Республикасы 010000,
Павлодар қ., Астана көшесі 61



**Государственное учреждение
"Управление ветеринарии
Павлодарской области"**

Республика Казахстан 010000, г.Павлодар,
улица Астана 61

09.12.2025 №ЗТ-2025-04242471

Товарищество с ограниченной
ответственностью "АНТАЛ"

На №ЗТ-2025-04242471 от 1 декабря 2025 года

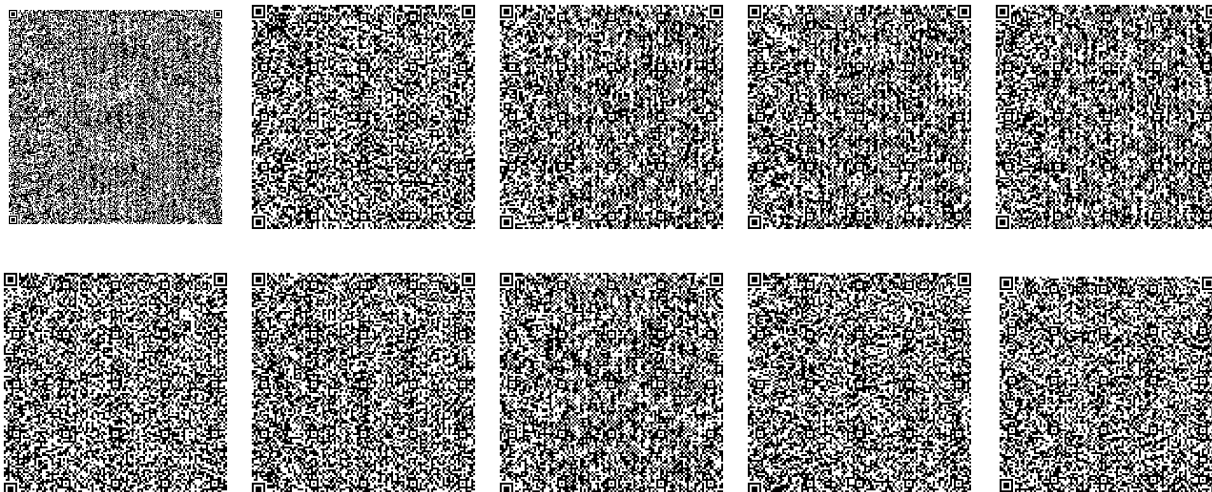
Управление ветеринарии Павлодарской области на Ваше обращение от 01.12.2025 года № ЗТ-2025-04242471 о наличии или отсутствии почвенных очагов сибирской язвы и скотомогильников на территории, сообщает. По информации КГП на ПХВ «Павлодарская областная ветеринарная станция» управления ветеринарии Павлодарской области от 03.12.2025 года № 1-17/1701, на территории Павлодарской области, в 40 км северо восточнее города регионального значения Баянаул, согласно предоставленных географических координат в обращении и в радиусе 1000 метров почвенных очагов сибирской язвы и скотомогильников не имеется. Справочно: в соответствии подпункта 9 пункта 45 раздела 11 приложения к Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ -2 размер санитарно-защитной зоны для ранее захороненных сибиреязвенных скотомогильников, скотомогильников с захоронением в ямах, с биологическими камерами составляет 1000 метров. В случае несогласия с принятым решением по вашему обращению, Вы вправе обжаловать его в досудебном порядке, в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан в вышестоящий орган. Приложение: на 2 листах.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Руководитель управления

ТЛЕУБАЕВ АСЫЛТАС АБЫЛАЕВИЧ



Исполнитель

АБДРАХМАНОВ МЕЙРАМБЕК ЖАНТЕМИРОВИЧ

тел.: 7182323045

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗПК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Павлодар облысы
ветеринария басқармасының
**«ПАВЛОДАР ОБЛЫСТЫҚ
ВЕТЕРИНАРИЯЛЫҚ СТАНЦИЯСЫ»**
Шаруашылық жүргізу құқығындағы
мемлекеттік коммуналдық
кәсіпорыны



Государственное коммунальное
предприятие
на праве хозяйственного ведения
**«ПАВЛОДАРСКАЯ
ОБЛАСТНАЯ ВЕТЕРИНАРНАЯ
СТАНЦИЯ»**
управления ветеринарии
Павлодарской области

140000, Павлодар қ. Олжабай батыр к., 22 құрылысы
Тел.: 8(7182)39-36-02, e-mail: ovs-kense@mail.ru

140000, г. Павлодар, ул. Олжабай батыра, строение 22,
Тел.: 8(7182)39-36-02, e-mail: ovs-kense@mail.ru

Исх. № 1-17/1701
«03» декабря 2025 г

Руководителю
Управления ветеринарии
Павлодарской области
Тлеубаеву А.А.

На Ваше письмо от 02.12.2025г. №2-05/1739 по обращению
ТОО «Антал» сообщаем следующее:

На основании предоставленных графических координат
51°06'59.99 76°12'37.78, 51°07'17.24 76°11'41.15, 51°07'00.00 76°10'59.99,
51°08'48.18 76°10'59.99, 51°08'46.83 76°12'01.91, 51°08'07.33 76°13'14.50,
51°08'07.06 76°13'59.99, 51°06'59.99 76°13'59.99 на территории «Определение
границ участка» и в радиусе 1000 метров скотомогильные и сибиреязвенные
захоронения отсутствуют.

Руководитель

М. Апсаликов

Исп. Бондарев Д.М.
39-36-07

Павлодар облысы
ветеринария басқармасының
**«ПАВЛОДАР ОБЛЫСТЫҚ
ВЕТЕРИНАРИЯЛЫҚ СТАНЦИЯСЫ»**
Шаруашылық жүргізу құқығындағы
мемлекеттік коммуналдық
кәсіпорыны



Государственное коммунальное
предприятие
на праве хозяйственного ведения
**«ПАВЛОДАРСКАЯ
ОБЛАСТНАЯ ВЕТЕРИНАРНАЯ
СТАНЦИЯ»**
управления ветеринарии
Павлодарской области

140000, Павлодар қ, Олжабай батыр к., 22 құрылысы
Тел.: 8(7182)39-36-02, e-mail: ovs-kense@mail.ru

140000, г. Павлодар, ул. Олжабай батыра, строение 22,
Тел.: 8(7182)39-36-02, e-mail: ovs-kense@mail.ru

ШЫҒЫС. № 1-17/1701
«03» желтоқсан 2025 ж.

Павлодар облысының
ветеринария басқармасы
басшысы
А. Тілеубаевқа

Сіздің 02.12.2025 ж. №2-05/1739 хаттарыңызға «Антал» ЖШС-нің өтініші бойынша келесіні хабарлаймыз:

Берілген графикалық координаттар 51°06'59.99 76°12'37.78,
51°07'17.24 76°11'41.15, 51°07'00.00 76°10'59.99, 51°08'48.18 76°10'59.99,
51°08'46.83 76°12'01.91, 51°08'07.33 76°13'14.50, 51°08'07.06 76°13'59.99,
51°06'59.99 76°13'59.99 негізінде «Участке шекарасын айқындау» аумағында және оның 1000 метр радиусында мал көметін және сібір жарасы қорымдары жоқ екендігін хабарлаймыз.

Басшысы


М. Апсалыков

Орын. Бондарев Д.М.
39-36-07

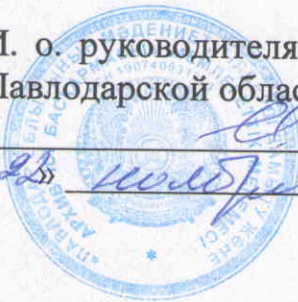
ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Научное заключение №АЭ/10 от 15.08.2022 г. по итогам археологических работ по выявлению объектов историко-культурного наследия в рамках проекта: «Разведка твердых полезных ископаемых на участке Жуантобе» в Павлодарской области.

И. о. руководителя ГУ «Управления культуры, архивов и развития языков Павлодарской области»


_____ Тауасқан М.А.

«15» _____ 2022 год.



**НАО «ПАВЛОДАРСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
«MARGULAN CENTRE»**

НАУЧНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№АЭ/10 от 15.08.2022 г. по итогам археологических работ по выявлению объектов историко-культурного наследия в рамках проекта: «Разведка твердых полезных ископаемых на участке Жуантобе в Павлодарской области по Лицензии №653-EL от 15.06.2020 г.

Организация или лицо, проводившее научное исследование, номер лицензии, дата выдачи: НАО «Павлодарский педагогический университет», Государственная лицензия на проведение археологических и (или) научно-реставрационных работ на памятниках истории и культуры №21000036 от 05.01.2021 г., дата первичной выдачи 17.08.2015 г.

Свидетельство об аккредитации субъекта в качестве субъекта научной и (или) научно-технической деятельности: НАО «Павлодарский педагогический университет», серия МК №006201 от 02.07.2020 г.

Отрасли науки, по которым проведено научное исследование – археология;

Выполнено по заданию ТОО «Capital Stroy V»

(на правах рукописи)

Защищено авторским правом, использование научных результатов, копирование текстов и иллюстраций возможны только с письменного разрешения авторов научного отчета.

Павлодар 2022 г.

НАУЧНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№АЭ/10 от 15.08.2022 г. по итогам археологических работ по выявлению объектов историко-культурного наследия в рамках проекта: «Разведка твердых полезных ископаемых на участке Жуантобе в Павлодарской области по Лицензии №653-EL от 15.06.2020 г.

В 2022 г. по заданию ТОО «Capital Stroy V» археологической группой «Margulan centre» НАО Павлодарский педагогический университет осуществлены археологические работы в Баянаульском районе Павлодарской области.

Основанием для проведения работ послужила необходимость выполнения Закона Республики Казахстан «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» ст.30 п.1, «Земельного Кодекса» РК ст.127, п.1.

Территорией археологических работ определен участок Жуантобе в Павлодарской области по Лицензии №653-EL от 15.06.2020 г. границы которого соответствуют географическим координатам предоставленным заказчиком - ТОО «Capital Stroy V».

Таблица 1. Географические координаты территории археологических работ на участке Жуантобе

| № | Северная широта | Восточная долгота |
|---|-----------------|-------------------|
| 1 | N51°08'18.2948" | E76°12'08.9917" |
| 2 | N51°08'18.0524" | E76°12'46.6885" |
| 3 | N51°07'38.2551" | E76°12'46.1478" |
| 4 | N51°07'38.6914" | E76°12'08.7599" |

Целью археологических работ являлось проведение мероприятий по выявлению объектов историко-культурного наследия в рамках проекта: «Разведка твердых полезных ископаемых на участке Жуантобе в Павлодарской области» по Лицензии №653-EL от 15.06.2020 г.

Основные задачи археологических работ:

- изучение научных публикаций, архивного и картографического материала на предмет наличия на территории археологических работ ранее известных объектов историко-культурного наследия;
- выезд на объект, проведение полевых исследований;
- камеральная обработка полученных данных, разработка научного отчета и заключения.

Археологические работы выполнялись в соответствии с «Правилами и условиями осуществления археологических работ», утвержденными Приказом Министра культуры и спорта Республики Казахстан от 17.04.2020 г. №95.

В ходе проведения исследований научной группой на первом этапе проведена работа по изучению картографических материалов, архивных данных и научных публикаций на предмет наличия на территории археологических работ ранее известных объектов историко-культурного наследия. В том числе подвергнуты изучению и анализу «Государственный список памятников истории и культуры местного значения Павлодарской области»¹, материалы «Археологической карты Казахстана»², публикации казахстанских и зарубежных ученых.

В результате было установлено, что в последние десятилетия, изучаемая территория неоднократно попадала в поле зрения археологических экспедиций из различных научных центров Казахстана. Но целенаправленных археологических исследований объектов историко-культурного наследия непосредственно на участке Жуантобе не проводилось.

После изучения библиографии и архивных материалов, на втором этапе осуществлен выезд на объект и проведение натурного обследования. Территория археологических работ расположена на правом берегу реки Ащису, в урочище Жуантобе, в 16 км на северо-восток от с. Акмектеп и 30 км к востоку от с. Бирлик Баянаульского района (Приложение, рис.1). Рельеф участка Жуантобе представлен невысокими пологими сопками на которых в большом количестве фиксируются остатки горнодобывающей деятельности, формирующие своеобразный техногенный рельеф в виде старых заброшенных выработок, траншей, котлованов и породных отвалов. В юго-западном секторе отмечены руины жилых и технических сооружений, вероятно являющиеся остатками старого казахского аула и рудника (Приложение, рис.2). На этих объектах собраны обломки фарфоровой посуды фабрики Кузнецова, обломки железных котлов и другие находки характерные для конца XIX первых десятилетий XX вв. В ходе дальнейшего натурного обследования и аэрофотосъемки на остальной территории участка обнаружены следы многочисленных задернованных и перекрытых поздними наслоениями выработок, вокруг которых в большом количестве найдена руда и следы плавки меди. Собранный здесь подъемный материал также датируется не раньше XIX- XX столетия и не позволяет отнести старые выработки к археологическим объектам.

Итоги проведенных археологических работ показывают, что участок, предназначенный для реализации проекта: «Разведка твердых полезных ископаемых на участке Жуантобе в Павлодарской области» по Лицензии №653-EL от 15.06.2020 г. расположен вне охранных зон и территорий археологических объектов, а также, ранее известных памятников истории и культуры. Таким образом, негативное воздействие проекта на сохранность объектов историко-культурного наследия отсутствует.

Рекомендации:

1. В результате проведения археологических работ на участке предназначенном для реализации проекта: «Разведка твердых полезных ископаемых на участке

¹ Государственный список памятников истории и культуры местного значения Павлодарской области. См. Об утверждении Государственного списка памятников истории и культуры местного значения Павлодарской области. Постановление акимата Павлодарской области от 19 мая 2020 года № 106/2.

² Археологическая карта Казахстана. Реестр. Алма-Ата, 1960. С.133-136;

Жуантобе в Павлодарской области» по Лицензии №653-EL от 15.06.2020 г. объекты историко-культурного наследия не выявлены, обследованная территория рекомендована к освоению согласно целевому назначению.

2. Процедура случайных находок. В случае обнаружения на земельном участке в процессе строительных и горнодобывающих работ ранее не известных объектов историко-культурного наследия, необходимо приостановить работы, уведомить о случайной находке местный исполнительный государственный орган и осуществлять дальнейшие действия в соответствии со ст. 30 Закона Республики Казахстан от 26 декабря 2019 г. № 288-VI ЗРК «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия».

Эксперт, научный сотрудник Margulan Centre
НАО «Павлодарский педагогический университет»  Абильтин А.К.

Эксперт, зав. Лабораторией экспериментальной
археологии Margulan Centre НАО «Павлодарский
педагогический университет»  Тушева Е.К.

Директор Margulan Centre
НАО «Павлодарский педагогический университет»  Смагулов Т.Н.





Рис. 1. План расположения участка Жуантобе.

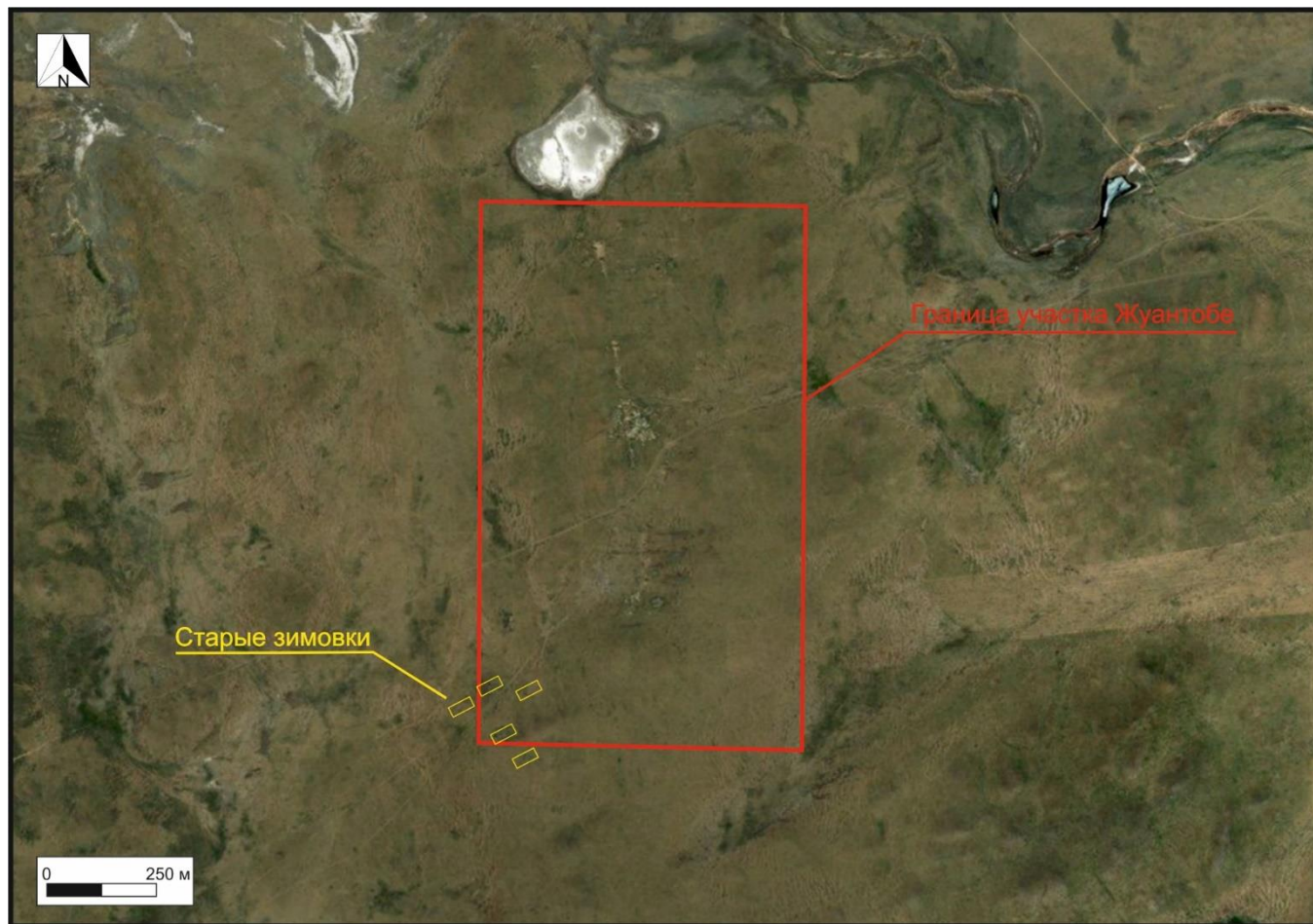


Рис. 2. План участка Жуантобе, на спутниковой геоподоснове.

Приложение к «Научному заключению №АЭ/10 от 15.08.2022 г. по итогам археологических работ по выявлению объектов историко-культурного наследия в рамках проекта: «Разведка твердых полезных ископаемых на участке Жуантобе в Павлодарской области по Лицензии №653-EL от 15.06.2020 г.».



Фото 1. Вид с запада на участок Жуантобе.

Приложение к «Научному заключению №АЭ/10 от 15.08.2022 г. по итогам археологических работ по выявлению объектов историко-культурного наследия в рамках проекта: «Разведка твердых полезных ископаемых на участке Жуантобе в Павлодарской области по Лицензии №653-EL от 15.06.2020 г.».



Фото 2. Остатки сооружений в юго-западном секторе участка Жуантобе.

Приложение к «Научному заключению №АЭ/10 от 15.08.2022 г. по итогам археологических работ по выявлению объектов историко-культурного наследия в рамках проекта: «Разведка твердых полезных ископаемых на участке Жуантобе в Павлодарской области по Лицензии №653-EL от 15.06.2020 г.».



Фото 3. Вид с юга на центральный сектор участка Жуантобе.

Приложение к «Научному заключению №АЭ/10 от 15.08.2022 г. по итогам археологических работ по выявлению объектов историко-культурного наследия в рамках проекта: «Разведка твердых полезных ископаемых на участке Жуантобе в Павлодарской области по Лицензии №653-EL от 15.06.2020 г.».



Фото 4. Участок Жуантобе, вид сверху на траншеи и старые выработки в центральном секторе.

Приложение к «Научному заключению №АЭ/10 от 15.08.2022 г. по итогам археологических работ по выявлению объектов историко-культурного наследия в рамках проекта: «Разведка твердых полезных ископаемых на участке Жуантобе в Павлодарской области по Лицензии №653-EL от 15.06.2020 г.».



Фото 5. Участок Жуантобе, вид с юга на траншеи в центральном секторе.

Қазақстан Республикасы экология
және табиғи ресурстар
министрлігінің Орман
шаруашылығы және жануарлар
дүниесі комитетінің "Павлодар
облыстық орман шаруашылығы ж"
не жануарлар дүниесі аумақтық
инспекциясы "РММ"



Республиканское государственное
учреждение "Павлодарская
областная территориальная
инспекция лесного хозяйства и
животного мира" Комитета лесного
хозяйства и животного мира
Министерства экологии и
природных ресурсов Республики
Казахстан

Қазақстан Республикасы 010000,
Павлодар облысы, Ворущина 92

Республика Казахстан 010000,
Павлодарская область, Ворущина 92

11.12.2025 №ЗТ-2025-04242415

Товарищество с ограниченной
ответственностью "АНТАЛ"

На №ЗТ-2025-04242415 от 1 декабря 2025 года

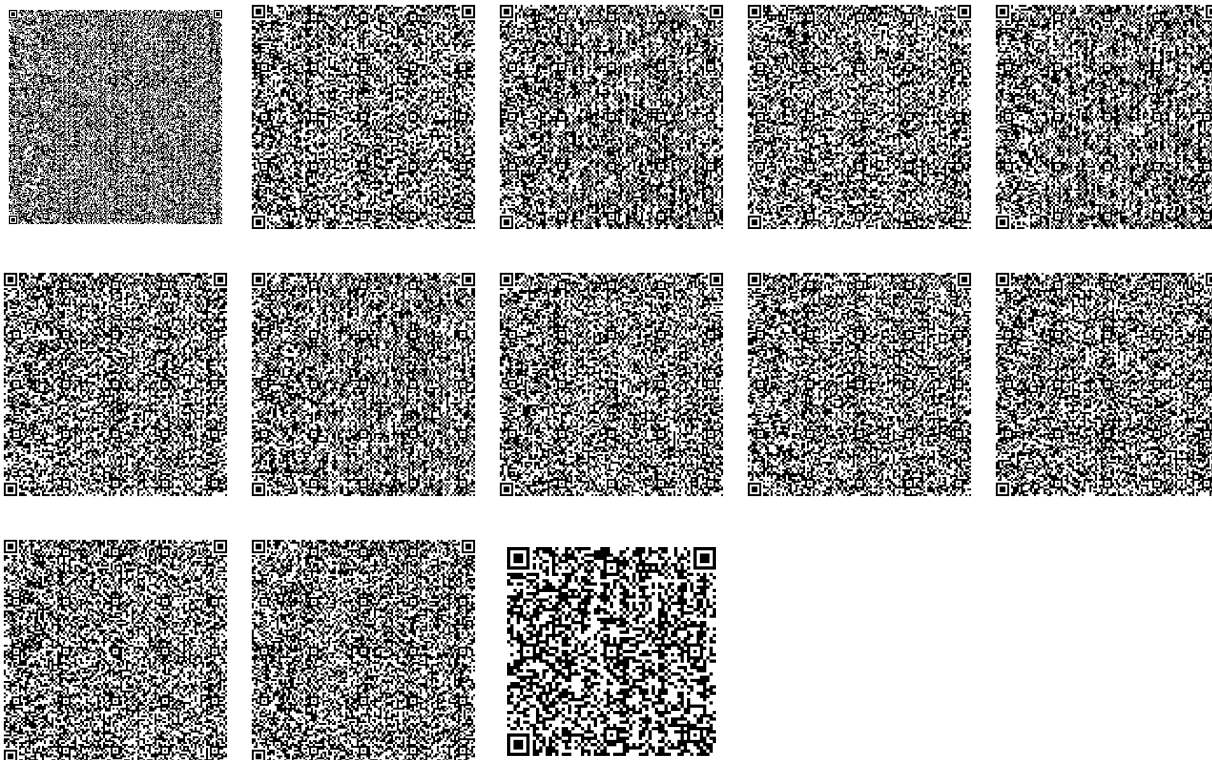
РГУ «Павлодарская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» (далее - Инспекция), рассмотрев Ваше заявления за №Заявление №ЗТ-2025-04242415 от 01.12.2025 года, сообщает, что, согласно схемы участка проектируемые работы не входят на земли особо охраняемых природных территорий и государственного лесного фонда. Объектов государственного природно-заповедного фонда республиканского значения, занесенных в постановление Правительства РК №932 от 28 сентября 2006 года на проектируемом участке не имеется. Участок проектируемых работ входят на земли резервного фонда охотничьего хозяйства «Майкаинское» который обитают дикие животные и птицы: волки, зайцы, лисицы, корсаки, барсуки, сурки, степные хори, утки, гуси, лысухи, перепела, куропатки, кулики. Также на указанных землях встречаются дикие копытные животные Сайгаки. В соответствии со статьей 12 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года №953 деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного. При осуществлении деятельности, которая воздействует или может воздействовать на состояние животного мира и среду обитания, должно обеспечиваться соблюдение следующих основных требований: сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы; сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира. В соответствии со ст. 11 Закона Республики Казахстан «О языках в Республике Казахстан», ответ представлен на языке обращения. В случае несогласия, Вы вправе обжаловать данный ответ в соответствии со ст. 91 Административно-процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан №350-VI от 29 июня 2020 года в вышестоящий орган или в суд.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Заместитель руководителя

МУСАҒАЛИЕВ ҚАЙРАТ ҚАЙЫРЖАНҰЛЫ



Исполнитель

АРЫНОВА ЗЕЙНЕГУЛ КУАНЫШБАЕВА

тел.: 7056074477

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗПК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігі
Орман шаруашылығы және жануарлар дүниесі комитетінің
"Охотзоопром" өндірістік бірлестігі"
республикалық мемлекеттік қазыналық кәсіпорны



Республиканское государственное казенное предприятие
"Производственное объединение "Охотзоопром" Комитета лесного хозяйства и животного мира
Министерства экологии и природных ресурсов Республики
Казахстан"

Қазақстан Республикасы 010000, Түркісіб ауданы, Василий Бартольд көшесі 157В

Республика Казахстан 010000, Турксибский район, улица Василий Бартольд 157В

11.12.2025 №ЗТ-2025-04243307

Товарищество с ограниченной ответственностью "АНТАЛ"

На №ЗТ-2025-04243307 от 1 декабря 2025 года

ТОО «АНТАЛ» Алматинская область нас.пункт г. Алматы ул./пр. Бухар жырау дом/корпус 33, кв. 50 Республиканское государственное казенное предприятие «ПО Охотзоопром» Комитета лесного хозяйства и животного мира Республики Казахстан, рассмотрев Ваше обращение №ЗТ-2025-04243307 от 01.12.2025 года в ответ сообщает следующее: По данным РГКП «ПО Охотзоопром», указанные координаты не входят в границы особо охраняемых природных территорий, закрепленных за предприятием, а также не являются местами обитания и путями миграции диких копытных животных, занесенных в Красную книгу Республики Казахстан. Ответ на обращение подготовлен на языке обращения в соответствии со статьей 11 Закона Республики Казахстан от 11 июля 1997 года «О языках в Республике Казахстан». Согласно пункту 1 статьи 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан от 29 июня 2020 года №350-VI, в случае несогласия с представленным ответом, Вы вправе обжаловать его в установленном порядке. И.о. генерального директора А. Әліпбай Исп.: Нәсіп Е.Н. : 224 81 43

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.



050028, Алматы қаласы, Бартольд к., 157В
тел.: +7 727-237-79-50
e-mail: ohotzoo@mail.ru

050028, город Алматы, ул. Бартольда, 157В
тел.: +7 727-237-79-50
e-mail: ohotzoo@mail.ru

10.12.2025 № 13-12/2174

(кіріс хаттың нөмірі мен күніне сілтеме)

ТОО «АНТАЛ»

Алматынская область
нас.пункт г. Алматы
ул./пр. Бухар жырау
дом/корпус 33, кв.50

Республиканское государственное казенное предприятие «ПО Охотзоопром» Комитета лесного хозяйства и животного мира Республики Казахстан, рассмотрев Ваше обращение №ЗТ-2025-04243307 от 01.12.2025 года в ответ сообщает следующее:

По данным РГКП «ПО Охотзоопром», указанные координаты не входят в границы особо охраняемых природных территорий, закрепленных за предприятием, а также не являются местами обитания и путями миграции диких копытных животных, занесенных в Красную книгу Республики Казахстан.

Ответ на обращение подготовлен на языке обращения в соответствии со статьей 11 Закона Республики Казахстан от 11 июля 1997 года «О языках в Республике Казахстан».

Согласно пункту 1 статьи 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан от 29 июня 2020 года №350-VI, в случае несогласия с представленным ответом, Вы вправе обжаловать его в установленном порядке.

И.о. генерального директора

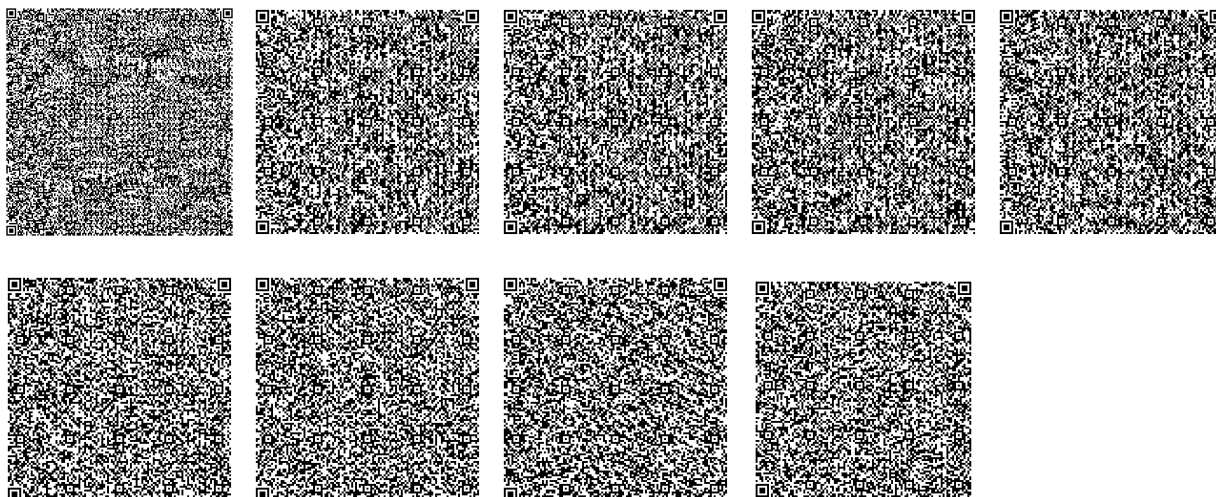
А. Әліпбай

Исн.: Нәсін Е.Н.
☎: 224 81 43

000725

Заместитель генерального директора

ӨЛІПБАЙ АЙБЕК ИГЕНҰЛЫ



Исполнитель

ЕСМУХАНБЕТОВ ДАНИЯР НУРИДИНОВИЧ

тел.: 7073890019

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗПК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

"Қазақстан Республикасы Су ресурстары және ирригация министрлігі Су ресурстарын реттеу, қорғау және пайдалану комитетінің Су ресурстарын реттеу, қорғау және пайдалану жөніндегі Ертiс бассейндiк инспекциясы" республикалық мемлекеттік мекемесі.



Республиканское государственное учреждение "Ертисская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан"

Қазақстан Республикасы 010000, Семей қ.,
Лұқпан Өтепбаев көшесі 4

Республика Казахстан 010000, г.Семей,
улица Лукпана Утепбаева 4

23.12.2025 №ЗТ-2025-04397534

Товарищество с ограниченной
ответственностью "АНТАЛ"

На №ЗТ-2025-04397534 от 11 декабря 2025 года

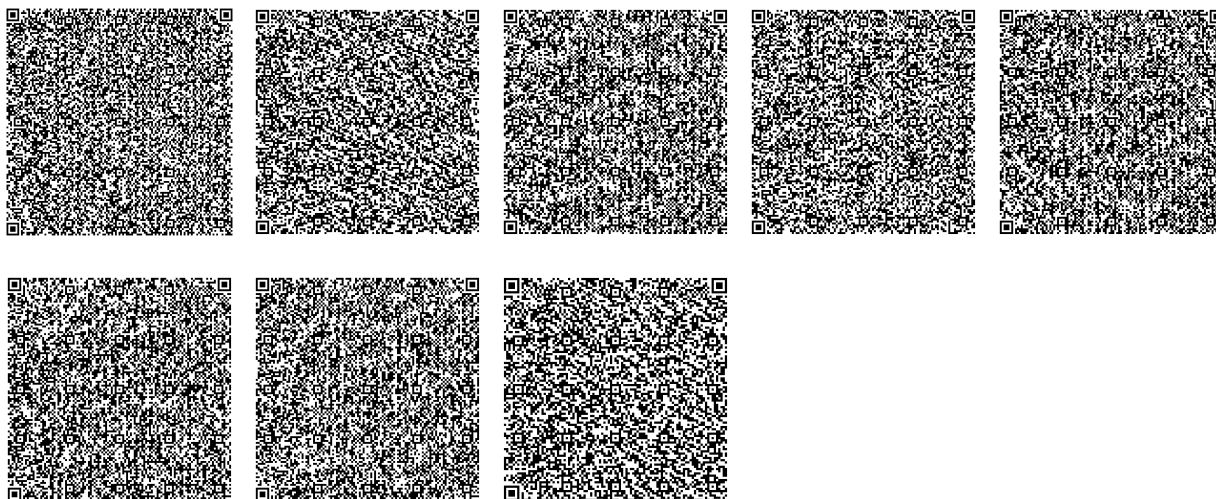
Рассмотрев Ваше обращение на предмет совпадения территории запрашиваемого участка относительно водоохранных зон, полос и водных объектов Баянаульского района, Павлодарской области, РГУ «Ертисская бассейновая водная инспекция по охране и регулированию использования водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан» сообщает следующее. В пределах границ представленных Вами угловых точек географических координат водных объектов не имеется. В случае несогласия с данным решением Вы согласно статьи 91 Административного процедурно-процессуального Кодекса РК Вы вправе обжаловать его в вышестоящем органе или суде.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Заместитель руководителя

МАДИЕВ ЕРНАР СЛАМБЕКОВИЧ



Исполнитель

ШАЯХМЕТ ҚАДИША БЕРІКҚЫЗЫ

тел.: 7182322201

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗПК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

**«Азаматтарға арналған үкімет»
мемлекеттік корпорациясы»
коммерциялық емес акционерлік
қоғамының Павлодар облысы
бойынша филиалы**

Қазақстан Республикасы 010000, Павлодар
қ., Жеңіс Алаңы 17

**Филиал некоммерческого
акционерного общества
«Государственная корпорация
«Правительство для граждан» по
Павлодарской области**

Республика Казахстан 010000, г.Павлодар,
Площадь Победы 17

31.12.2025 №ЗТ-2025-04408942

Товарищество с ограниченной
ответственностью "АНТАЛ"

На №ЗТ-2025-04408942 от 12 декабря 2025 года

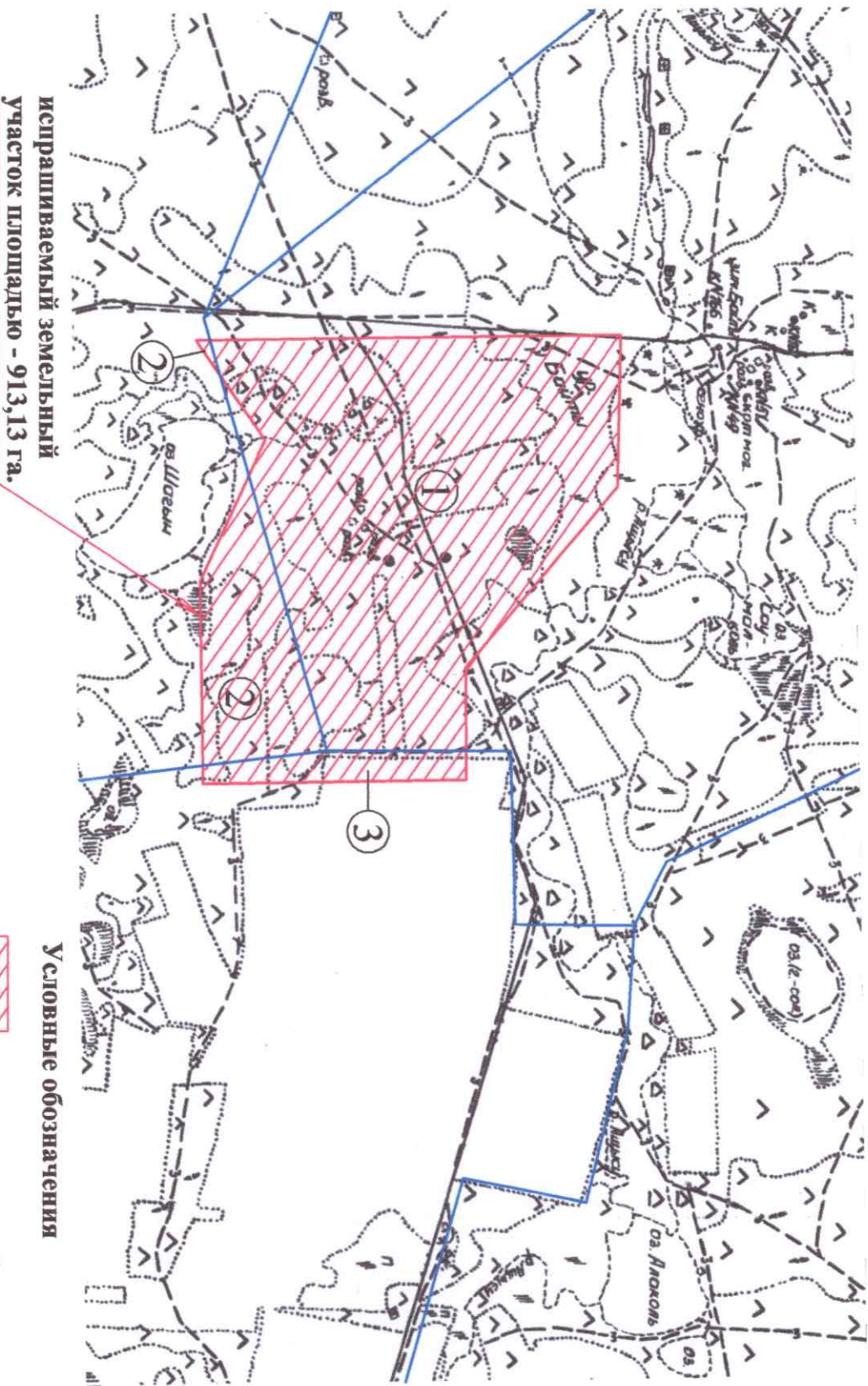
Филиал НАО ГК «Правительство для граждан» по Павлодарской области сообщает, что на имя Товарищество с ограниченной ответственностью "АНТАЛ" изготовлены схема со списком землепользователей, направляем вам информацию о готовности документов. В соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан от 29 июня 2020 года № 350-VI в случае несогласия с настоящим ответом Вы вправе обжаловать его в установленном законом порядке.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Масштаб 1:50 000

СХЕМА
расположения испрашиваемого земельного участка ТОО "АНТАЛ", на территории Бирликского сельского округа, Баянаульского района, Павлодарской области по состоянию на 25.12.2025 года.



испрашиваемый земельный
участок площадью - 913,13 га.

Условные обозначения



испрашиваемый земельный участок



оформленные земельные участки



порядковый номер

Руководитель отдела РизК Павлодарского района

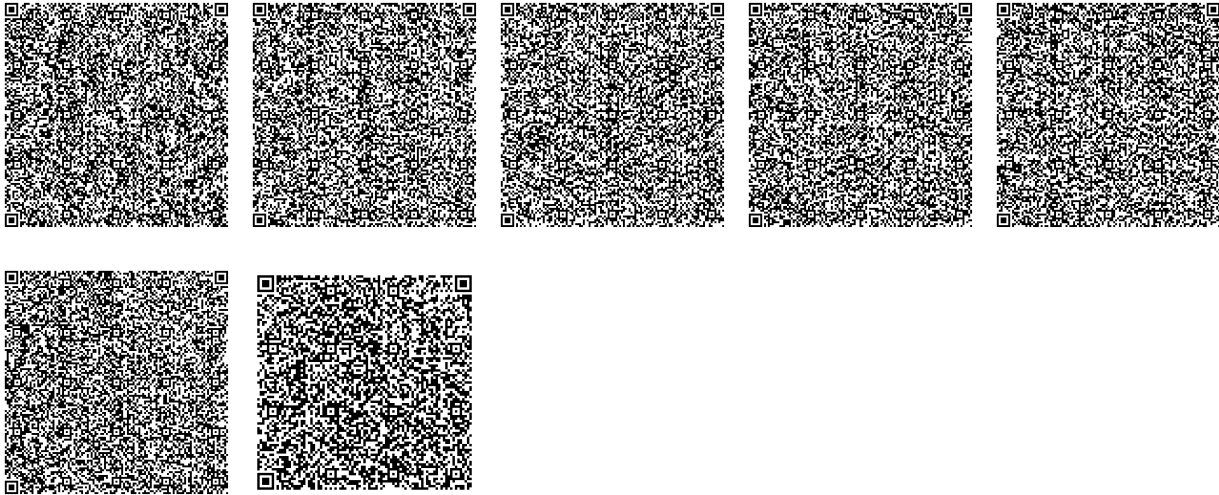
Н.Т. Букпенов

Исполнитель: Г.Л. Спец - землеустроитель

Н.И. Тиштуганов

Заместитель директора филиала

КАЙДАРОВ АЛТАЙ КАДЫЛБЕКОВИЧ



Исполнитель

БУКПЕНОВ НУРЖАН ТОЛЕГЕНОВИЧ

тел.: +77762077694, 8 7182 70 44 66 (внутренний 42245)

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗПК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Протокол расчета рассеивания

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
 Расчет выполнен ТОО "АНТАЛ"

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

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Название: Павлодарская о., Баянаульский
 Коэффициент А = 200
 Скорость ветра U_{мр} = 9.0 м/с (для лета 9.0, для зимы 12.0)
 Средняя скорость ветра = 3.6 м/с
 Температура летняя = 27.4 град.С
 Температура зимняя = -5.4 град.С
 Коэффициент рельефа = 1.00
 Площадь города = 0.0 кв.км
 Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.
 Объект :0001 317. Жуантобе.
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:25
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
 ПДК_{мр} для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДК_{сс})

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | KP | Ди | Выброс |
|------|-----|-----|---|----|----|-------|----------|----------|------|------|------|-----|------|----|-----------|
| Ист. | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | градС | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | г/с |
| 6019 | П1 | 2.0 | | | | 25.0 | 20108.00 | 11711.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0027000 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.
 Объект :0001 317. Жуантобе.
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:25
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.4 град.С)
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
 ПДК_{мр} для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДК_{сс})

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М | | | | | | |
|---|-------|----------|------------------------|-------------|-----------|-----------|
| Источники | | | Их расчетные параметры | | | |
| Номер | Код | М | Тип | См | Um | Xm |
| -п/п- | Ист.- | ----- | ---- | [доли ПДК]- | --[м/с]-- | ---[м]--- |
| 1 | 6019 | 0.002700 | П1 | 0.723260 | 0.50 | 5.7 |
| Суммарный Мq= 0.002700 г/с | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = 0.723260 долей ПДК | | | | | | |
| ----- | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.
 Объект :0001 317. Жуантобе.
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:25
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.4 град.С)
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
 ПДК_{мр} для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДК_{сс})

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 27608x16240 с шагом 1624
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U_{мр}) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.
 Объект :0001 317. Жуантобе.
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:25
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)
 ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 13546, Y= 8128
 размеры: длина(по X)= 27608, ширина(по Y)= 16240, шаг сетки= 1624
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 20854.0 м, Y= 11376.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0007111 доли ПДКмр |
 | 0.0002845 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 294 град.
 и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коэфф. влияния |
|------|-------|------|----------|--------------|----------|---------|----------------|
| ---- | ----- | ---- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| Ист. | ----- | М | (Mq) | С [доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M |
| 1 | 6019 | П1 | 0.002700 | 0.0007111 | 100.00 | 100.00 | 0.263387859 |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.
 Объект :0001 317. Жуантобе.
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:25
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)
 ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Параметры расчетного прямоугольника_No 1

Координаты центра : X= 13546 м; Y= 8128
 Длина и ширина : L= 27608 м; B= 16240 м
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 1624 м

Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|-------|-------|----|----|----|----|
| 1- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| 2- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| 3- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| 4- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | . | . | . | . |
| 5- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| 6-С | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| 7- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| 8- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| 9- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| 10- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| 11- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> Cm = 0.0007111 долей ПДКмр
 = 0.0002845 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Xm = 20854.0 м
 (X-столбец 14, Y-строка 4) Ym = 11376.0 м
 При опасном направлении ветра : 294 град.
 и "опасной" скорости ветра : 9.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.

Объект :0001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:25

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 22

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1826.3 м, Y= 1115.2 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0000008 доли ПДКмр
0.0000003 мг/м3

Достигается при опасном направлении 60 град.
и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коефф. влияния |
|------|--------|-----|----------|---------------|----------|---------|-----------------|
| ---- | -Ист.- | --- | М-(Мг)-- | -С[доли ПДК]- | ----- | ----- | ---- b=C/M ---- |
| 1 | 6019 | П1 | 0.002700 | 0.0000008 | 100.00 | 100.00 | 0.000313501 |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.

Объект :0001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:25

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 92

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 19677.2 м, Y= 9744.8 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0001474 доли ПДКмр
0.0000590 мг/м3

Достигается при опасном направлении 12 град.
и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коефф. влияния |
|------|--------|-----|----------|---------------|----------|---------|-----------------|
| ---- | -Ист.- | --- | М-(Мг)-- | -С[доли ПДК]- | ----- | ----- | ---- b=C/M ---- |
| 1 | 6019 | П1 | 0.002700 | 0.0001474 | 100.00 | 100.00 | 0.054609481 |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.

Объект :0001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:25

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 21427.0 м, Y= 13349.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0001367 доли ПДКмр
0.0000547 мг/м3

Достигается при опасном направлении 219 град.
и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коефф. влияния |
|------|-----|-----|--------|-------|----------|---------|----------------|
|------|-----|-----|--------|-------|----------|---------|----------------|

| | | | | | | |
|---|------|--------------------|----|----------|------|-----|
| 1 | 6019 | 0.000480 | П1 | 5.143179 | 0.50 | 5.7 |
| ----- | | | | | | |
| Суммарный Мq= | | 0.000480 г/с | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | 5.143179 долей ПДК | | | | |
| ----- | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | 0.50 м/с | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.

Объект :0001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:25

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.4 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 27608x16240 с шагом 1624

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.

Объект :0001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:25

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

ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 13546, Y= 8128

размеры: длина(по X)= 27608, ширина(по Y)= 16240, шаг сетки= 1624

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 20854.0 м, Y= 11376.0 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0050570 доли ПДКмр |
| | | 0.0000506 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 294 град.

и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коефф. влияния |
|------|------|-----|------------|--------------|----------|---------|----------------|
| ---- | Ист. | --- | М (Мq) | С [доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M |
| 1 | 6019 | П1 | 0.00048000 | 0.0050570 | 100.00 | 100.00 | 10.5355129 |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.

Объект :0001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:25

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

ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

| | |
|--|---------------------|
| Параметры расчетного прямоугольника_No 1 | |
| Координаты центра : X= | 13546 м; Y= 8128 |
| Длина и ширина : L= | 27608 м; B= 16240 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= | 1624 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | |
| *- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| 2- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | . | . | . | . | . |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|-------|-------|-------|-------|---|---|---|------|
| 3- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | . | . | . | - 3 |
| 4- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 0.001 | 0.004 | 0.005 | 0.001 | . | . | . | - 4 |
| 5- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | . | . | . | - 5 |
| 6-С | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | С- 6 |
| 7- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | - 7 |
| 8- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | - 8 |
| 9- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | - 9 |
| 10- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | -10 |
| 11- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | -11 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | | | | | | | |

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.0050570$ долей ПДК_{мр}
 = 0.0000506 мг/м³
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 20854.0$ м
 (X-столбец 14, Y-строка 4) $Y_m = 11376.0$ м
 При опасном направлении ветра : 294 град.
 и "опасной" скорости ветра : 9.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.
 Объект :0001 317. Жуантобе.
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:25
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
 ПДК_{мр} для примеси 0143 = 0.01 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 22
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(У_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 1826.3 м, Y= 1115.2 м

Максимальная суммарная концентрация | $C_s = 0.0000060$ доли ПДК_{мр} |
 | $6.01921E-8$ мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 60 град.
 и скорости ветра 9.00 м/с
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коефф. влияния |
|-------|------|------|----------------|-----------------------|----------|---------|-----------------|
| ---- | ---- | ---- | ----М-(Мг)---- | -----С[доли ПДК]----- | ----- | ----- | -----b=C/M----- |
| 1 | 6019 | П1 | 0.00048000 | 0.0000060 | 100.00 | 100.00 | 0.012540020 |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.
 Объект :0001 317. Жуантобе.
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:25
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
 ПДК_{мр} для примеси 0143 = 0.01 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 92
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(У_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 19677.2 м, Y= 9744.8 м

Максимальная суммарная концентрация | $C_s = 0.0010485$ доли ПДК_{мр} |
 | 0.0000105 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 12 град.
 и скорости ветра 9.00 м/с
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коефф. влияния |
|------|--------|-----|--------------|---------------|----------|---------|-----------------|
| ---- | -Ист.- | --- | ---M-(Mq)--- | -C[доли ПДК]- | ----- | ----- | ---- b=C/M ---- |
| 1 | 6019 | П1 | 0.00048000 | 0.0010485 | 100.00 | 100.00 | 2.1843791 |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.

Объект :0001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:25

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

ПДК_{мр} для примеси 0143 = 0.01 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U_{мр}) м/с

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 21427.0 м, Y= 13349.0 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0009720 доли ПДК _{мр} |
| | 0.0000097 мг/м ³ |

Достигается при опасном направлении 219 град.

и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коефф. влияния |
|------|--------|-----|--------------|---------------|----------|---------|-----------------|
| ---- | -Ист.- | --- | ---M-(Mq)--- | -C[доли ПДК]- | ----- | ----- | ---- b=C/M ---- |
| 1 | 6019 | П1 | 0.00048000 | 0.0009720 | 100.00 | 100.00 | 2.0250123 |

Точка 2. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 20810.0 м, Y= 9441.0 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0007828 доли ПДК _{мр} |
| | 0.0000078 мг/м ³ |

Достигается при опасном направлении 343 град.

и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коефф. влияния |
|------|--------|-----|--------------|---------------|----------|---------|-----------------|
| ---- | -Ист.- | --- | ---M-(Mq)--- | -C[доли ПДК]- | ----- | ----- | ---- b=C/M ---- |
| 1 | 6019 | П1 | 0.00048000 | 0.0007828 | 100.00 | 100.00 | 1.6309263 |

Точка 3. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 23839.0 м, Y= 11386.0 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0003412 доли ПДК _{мр} |
| | 0.0000034 мг/м ³ |

Достигается при опасном направлении 275 град.

и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коефф. влияния |
|------|--------|-----|--------------|---------------|----------|---------|-----------------|
| ---- | -Ист.- | --- | ---M-(Mq)--- | -C[доли ПДК]- | ----- | ----- | ---- b=C/M ---- |
| 1 | 6019 | П1 | 0.00048000 | 0.0003412 | 100.00 | 100.00 | 0.710747778 |

Точка 4. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 17332.0 м, Y= 12059.0 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0005847 доли ПДК _{мр} |
| | 0.0000058 мг/м ³ |

Достигается при опасном направлении 97 град.

и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коефф. влияния |
|------|--------|-----|--------------|---------------|----------|---------|-----------------|
| ---- | -Ист.- | --- | ---M-(Mq)--- | -C[доли ПДК]- | ----- | ----- | ---- b=C/M ---- |
| 1 | 6019 | П1 | 0.00048000 | 0.0005847 | 100.00 | 100.00 | 1.2181339 |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.

Объект :0001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:25

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | H | D | W0 | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | КР | Ди | Выброс |
|------|-----|-----|------|------|--------|-------|----------|----------|------|------|------|-----|------|----|-----------|
| Ист. | М | М | М | М/с | М/с | градС | М | М | М | М | гр. | | | | г/с |
| 0001 | T | 3.0 | 0.10 | 4.50 | 0.0353 | 177.0 | 20108.00 | 12042.00 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.5016667 |
| 0002 | T | 3.0 | 0.10 | 4.50 | 0.0353 | 177.0 | 20123.00 | 12085.00 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.5016667 |
| 0004 | T | 0.5 | 0.10 | 4.75 | 0.0373 | 450.0 | 19950.00 | 12114.00 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0036250 |
| 0005 | T | 0.5 | 0.10 | 4.75 | 0.0373 | 450.0 | 19965.00 | 12200.00 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0036250 |
| 0006 | T | 0.5 | 0.10 | 4.70 | 0.0369 | 450.0 | 19979.00 | 12214.00 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0036250 |
| 0007 | T | 0.8 | 0.10 | 4.70 | 0.0369 | 450.0 | 19936.00 | 12257.00 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0036250 |
| 0008 | T | 0.8 | 0.10 | 4.70 | 0.0369 | 450.0 | 20008.00 | 12071.00 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0036250 |
| 0009 | T | 3.0 | 0.10 | 4.70 | 0.0369 | 450.0 | 20482.00 | 12056.00 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.4550000 |
| 0010 | T | 3.0 | 0.10 | 4.70 | 0.0369 | 450.0 | 20496.00 | 11999.00 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.4550000 |
| 6003 | П1 | 2.0 | | | | 25.0 | 20281.00 | 11755.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 49.7600 |
| 6017 | П1 | 2.0 | | | | 25.0 | 19979.00 | 11668.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.1813900 |
| 6018 | П1 | 2.0 | | | | 25.0 | 20022.00 | 11869.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.5600000 |

4. Расчетные параметры С_м, У_м, Х_м

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.

Объект :0001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:25

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.4 град.С)

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники | | Их расчетные параметры | | | | |
|-----------|------|------------------------|------|----------------|----------------|----------------|
| Номер | Код | M | Тип | С _м | U _м | X _м |
| -п/п- | Ист. | ----- | ---- | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1 | 0001 | 0.501667 | T | 48.327084 | 0.79 | 15.4 |
| 2 | 0002 | 0.501667 | T | 48.327084 | 0.79 | 15.4 |
| 3 | 0004 | 0.003625 | T | 0.394131 | 1.29 | 16.8 |
| 4 | 0005 | 0.003625 | T | 0.394131 | 1.29 | 16.8 |
| 5 | 0006 | 0.003625 | T | 0.397921 | 1.29 | 16.7 |
| 6 | 0007 | 0.003625 | T | 0.397921 | 1.29 | 16.7 |
| 7 | 0008 | 0.003625 | T | 0.397921 | 1.29 | 16.7 |
| 8 | 0009 | 0.455000 | T | 27.622952 | 1.13 | 20.6 |
| 9 | 0010 | 0.455000 | T | 27.622952 | 1.13 | 20.6 |
| 10 | 6003 | 49.759998 | П1 | 0.074332 | 0.50 | 1710.0 |
| 11 | 6017 | 0.181390 | П1 | 32.393101 | 0.50 | 11.4 |
| 12 | 6018 | 0.560000 | П1 | 0.002155 | 0.50 | 1140.0 |

Суммарный M_q = 52.432847 г/с
 Сумма С_м по всем источникам = 186.351669 долей ПДК
 Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.84 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.

Объект :0001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:25

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.4 град.С)

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 27608x16240 с шагом 1624

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U_{мр}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св} = 0.84 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.

Объект :0001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:25

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 13546, Y= 8128
 размеры: длина(по X)= 27608, ширина(по Y)= 16240, шаг сетки= 1624
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 20854.0 м, Y= 11376.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.8570806 доли ПДКмр
 0.1714161 мг/м3

Достигается при опасном направлении 322 град.
 и скорости ветра 1.00 м/с

Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-----------------------------|----------|-----|-----------|---------------|----------|----------------|----------------|
| ---- | Ист.---- | --- | M-(Mg)--- | -C[доли ПДК]- | ----- | ----- | b=C/M ---- |
| 1 | 0010 | T | 0.4550 | 0.2392254 | 27.91 | 27.91 | 0.525770009 |
| 2 | 0002 | T | 0.5017 | 0.2105100 | 24.56 | 52.47 | 0.419620872 |
| 3 | 0009 | T | 0.4550 | 0.2038487 | 23.78 | 76.26 | 0.448019028 |
| 4 | 0001 | T | 0.5017 | 0.1892697 | 22.08 | 98.34 | 0.377281487 |
| В сумме = | | | | 0.8428537 | 98.34 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0142270 | 1.66 | (8 источников) | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.

Объект :0001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:25

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника_No 1

Координаты центра : X= 13546 м; Y= 8128
 Длина и ширина : L= 27608 м; B= 16240 м
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 1624 м

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1- | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.020 | 0.024 | 0.030 | 0.039 | 0.052 | 0.074 | 0.098 | 0.122 | 0.143 | 0.147 | 0.129 | 0.105 | 0.083 | 0.058 |
| 2- | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.021 | 0.025 | 0.032 | 0.043 | 0.062 | 0.090 | 0.123 | 0.182 | 0.273 | 0.290 | 0.203 | 0.137 | 0.099 | 0.069 |
| 3- | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.021 | 0.026 | 0.034 | 0.046 | 0.068 | 0.099 | 0.147 | 0.283 | 0.663 | 0.737 | 0.349 | 0.170 | 0.110 | 0.077 |
| 4- | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.021 | 0.026 | 0.034 | 0.047 | 0.069 | 0.101 | 0.151 | 0.302 | 0.785 | 0.857 | 0.369 | 0.172 | 0.110 | 0.078 |
| 5- | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.021 | 0.026 | 0.033 | 0.044 | 0.064 | 0.094 | 0.131 | 0.205 | 0.334 | 0.345 | 0.221 | 0.140 | 0.100 | 0.070 |
| 6- | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.017 | 0.020 | 0.024 | 0.031 | 0.040 | 0.055 | 0.079 | 0.104 | 0.134 | 0.159 | 0.159 | 0.136 | 0.108 | 0.085 | 0.059 |
| 7- | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.019 | 0.022 | 0.028 | 0.035 | 0.045 | 0.061 | 0.080 | 0.096 | 0.106 | 0.106 | 0.098 | 0.084 | 0.064 | 0.048 |
| 8- | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.020 | 0.025 | 0.030 | 0.037 | 0.046 | 0.057 | 0.067 | 0.074 | 0.075 | 0.069 | 0.059 | 0.048 | 0.039 |
| 9- | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.022 | 0.025 | 0.030 | 0.036 | 0.042 | 0.047 | 0.050 | 0.050 | 0.048 | 0.043 | 0.037 | 0.031 |
| 10- | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.022 | 0.025 | 0.028 | 0.032 | 0.035 | 0.036 | 0.036 | 0.035 | 0.032 | 0.029 | 0.026 |
| 11- | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.021 | 0.023 | 0.025 | 0.027 | 0.028 | 0.028 | 0.027 | 0.026 | 0.023 | 0.021 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 0.8570806 долей ПДКмр
 = 0.1714161 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm = 20854.0 м
 (X-столбец 14, Y-строка 4) Ym = 11376.0 м

При опасном направлении ветра : 322 град.
 и "опасной" скорости ветра : 1.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.

Объект :0001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:25

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 22

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1778.3 м, Y= 1195.2 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0105658 доли ПДКмр
0.0021132 мг/м3

Достигается при опасном направлении 60 град.

и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коефф. влияния |
|-----------------------------|--------|-----|----------|---------------|---------------------|---------|-----------------|
| ---- | -Ист.- | --- | М-(Мг)-- | -С[доли ПДК]- | ----- | ----- | ---- b=C/M ---- |
| 1 | 6003 | П1 | 49.7600 | 0.0048219 | 45.64 | 45.64 | 0.000096904 |
| 2 | 0001 | Т | 0.5017 | 0.0013531 | 12.81 | 58.44 | 0.002697294 |
| 3 | 0002 | Т | 0.5017 | 0.0013459 | 12.74 | 71.18 | 0.002682904 |
| 4 | 0010 | Т | 0.4550 | 0.0010840 | 10.26 | 81.44 | 0.002382367 |
| 5 | 0009 | Т | 0.4550 | 0.0010817 | 10.24 | 91.68 | 0.002377423 |
| 6 | 6017 | П1 | 0.1814 | 0.0007355 | 6.96 | 98.64 | 0.004055007 |
| В сумме = | | | | 0.0104222 | 98.64 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0001436 | 1.36 (6 источников) | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.

Объект :0001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:25

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 92

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 21544.3 м, Y= 13220.8 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.5304704 доли ПДКмр
0.1060941 мг/м3

Достигается при опасном направлении 226 град.

и скорости ветра 1.28 м/с

Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коефф. влияния |
|-----------------------------|--------|-----|----------|---------------|---------------------|---------|-----------------|
| ---- | -Ист.- | --- | М-(Мг)-- | -С[доли ПДК]- | ----- | ----- | ---- b=C/M ---- |
| 1 | 0001 | Т | 0.5017 | 0.1177962 | 22.21 | 22.21 | 0.234809592 |
| 2 | 0002 | Т | 0.5017 | 0.1173241 | 22.12 | 44.32 | 0.233868405 |
| 3 | 0009 | Т | 0.4550 | 0.1137895 | 21.45 | 65.77 | 0.250086814 |
| 4 | 0010 | Т | 0.4550 | 0.1047583 | 19.75 | 85.52 | 0.230237931 |
| 5 | 6003 | П1 | 49.7600 | 0.0388071 | 7.32 | 92.84 | 0.000779886 |
| 6 | 6017 | П1 | 0.1814 | 0.0337078 | 6.35 | 99.19 | 0.185830325 |
| В сумме = | | | | 0.5261829 | 99.19 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0042874 | 0.81 (6 источников) | | |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.

Объект :0001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:25

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 21427.0 м, Y= 13349.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.5216910 доли ПДКмр
0.1043382 мг/м3

Достигается при опасном направлении 220 град.
и скорости ветра 1.27 м/с

Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | |
|-----------------------------|------|-----|-----------|---------------|----------|----------------|-----------------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Кoeff. влияния |
| ---- | Ист. | --- | М-(Мг)--- | -С[доли ПДК]- | ----- | ----- | ---- b=C/М ---- |
| 1 | 0002 | Т | 0.5017 | 0.1151815 | 22.08 | 22.08 | 0.229597583 |
| 2 | 0001 | Т | 0.5017 | 0.1150364 | 22.05 | 44.13 | 0.229308233 |
| 3 | 0009 | Т | 0.4550 | 0.1109777 | 21.27 | 65.40 | 0.243907124 |
| 4 | 0010 | Т | 0.4550 | 0.1023327 | 19.62 | 85.02 | 0.224906981 |
| 5 | 6003 | П1 | 49.7600 | 0.0408758 | 7.84 | 92.85 | 0.000821459 |
| 6 | 6017 | П1 | 0.1814 | 0.0331232 | 6.35 | 99.20 | 0.182607368 |
| В сумме = | | | | 0.5175273 | 99.20 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0041637 | 0.80 | (6 источников) | |

Точка 2. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 20810.0 м, Y= 9441.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.2894981 доли ПДКмр
0.0578996 мг/м3

Достигается при опасном направлении 348 град.
и скорости ветра 2.07 м/с

Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | |
|-----------------------------|------|-----|-----------|---------------|----------|----------------|-----------------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Кoeff. влияния |
| ---- | Ист. | --- | М-(Мг)--- | -С[доли ПДК]- | ----- | ----- | ---- b=C/М ---- |
| 1 | 0001 | Т | 0.5017 | 0.0608285 | 21.01 | 21.01 | 0.121252693 |
| 2 | 0002 | Т | 0.5017 | 0.0599707 | 20.72 | 41.73 | 0.119542904 |
| 3 | 0010 | Т | 0.4550 | 0.0591921 | 20.45 | 62.17 | 0.130092487 |
| 4 | 0009 | Т | 0.4550 | 0.0580199 | 20.04 | 82.22 | 0.127516314 |
| 5 | 6003 | П1 | 49.7600 | 0.0260240 | 8.99 | 91.20 | 0.000522991 |
| 6 | 6017 | П1 | 0.1814 | 0.0228585 | 7.90 | 99.10 | 0.126018509 |
| В сумме = | | | | 0.2868938 | 99.10 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0026043 | 0.90 | (6 источников) | |

Точка 3. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 23839.0 м, Y= 11386.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.1896425 доли ПДКмр
0.0379285 мг/м3

Достигается при опасном направлении 280 град.
и скорости ветра 4.33 м/с

Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | |
|-----------------------------|------|-----|-----------|---------------|----------|----------------|-----------------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Кoeff. влияния |
| ---- | Ист. | --- | М-(Мг)--- | -С[доли ПДК]- | ----- | ----- | ---- b=C/М ---- |
| 1 | 0001 | Т | 0.5017 | 0.0424411 | 22.38 | 22.38 | 0.084600143 |
| 2 | 0002 | Т | 0.5017 | 0.0423939 | 22.35 | 44.73 | 0.084505983 |
| 3 | 0010 | Т | 0.4550 | 0.0417211 | 22.00 | 66.73 | 0.091694735 |
| 4 | 0009 | Т | 0.4550 | 0.0405853 | 21.40 | 88.13 | 0.089198358 |
| 5 | 6017 | П1 | 0.1814 | 0.0118259 | 6.24 | 94.37 | 0.065195836 |
| 6 | 6003 | П1 | 49.7600 | 0.0089281 | 4.71 | 99.08 | 0.000179423 |
| В сумме = | | | | 0.1878953 | 99.08 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0017472 | 0.92 | (6 источников) | |

Точка 4. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 17332.0 м, Y= 12059.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.2695751 доли ПДКмр
0.0539150 мг/м3

Достигается при опасном направлении 91 град.
и скорости ветра 2.76 м/с

Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | |
|-------------------|------|-----|-----------|---------------|----------|---------|-----------------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Кoeff. влияния |
| ---- | Ист. | --- | М-(Мг)--- | -С[доли ПДК]- | ----- | ----- | ---- b=C/М ---- |

| Ист. | М (Мг) | С [доли ПДК] | b=C/M |
|--|--------|--------------|---------------------|
| 1 0001 Т 0.5017 0.0676616 25.10 25.10 0.134873569 | | | |
| 2 0002 Т 0.5017 0.0658868 24.44 49.54 0.131335735 | | | |
| 3 0009 Т 0.4550 0.0488110 18.11 67.65 0.107276857 | | | |
| 4 0010 Т 0.4550 0.0486343 18.04 85.69 0.106888480 | | | |
| 5 6017 П1 0.1814 0.0191071 7.09 92.78 0.105337292 | | | |
| 6 6003 П1 49.7600 0.0161323 5.98 98.76 0.000324202 | | | |
| В сумме = | | 0.2662331 | 98.76 |
| Суммарный вклад остальных = | | 0.0033420 | 1.24 (6 источников) |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.

Объект :0001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:25

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (б)

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | КР | Ди | Выброс |
|------|-----|-----|------|-------|--------|-------|----------|----------|------|------|------|-----|------|----|-----------|
| Ист. | М | М/с | М3/с | градС | М | М | М | М | М | М | гр. | | | | г/с |
| 0001 | Т | 3.0 | 0.10 | 4.50 | 0.0353 | 177.0 | 20108.00 | 12042.00 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.6521667 |
| 0002 | Т | 3.0 | 0.10 | 4.50 | 0.0353 | 177.0 | 20123.00 | 12085.00 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.6521667 |
| 0004 | Т | 0.5 | 0.10 | 4.75 | 0.0373 | 450.0 | 19950.00 | 12114.00 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0047125 |
| 0005 | Т | 0.5 | 0.10 | 4.75 | 0.0373 | 450.0 | 19965.00 | 12200.00 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0047125 |
| 0006 | Т | 0.5 | 0.10 | 4.70 | 0.0369 | 450.0 | 19979.00 | 12214.00 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0047125 |
| 0007 | Т | 0.8 | 0.10 | 4.70 | 0.0369 | 450.0 | 19936.00 | 12257.00 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0047125 |
| 0008 | Т | 0.8 | 0.10 | 4.70 | 0.0369 | 450.0 | 20008.00 | 12071.00 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0047125 |
| 0009 | Т | 3.0 | 0.10 | 4.70 | 0.0369 | 450.0 | 20482.00 | 12056.00 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.5915000 |
| 0010 | Т | 3.0 | 0.10 | 4.70 | 0.0369 | 450.0 | 20496.00 | 11999.00 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.5915000 |
| 6003 | П1 | 2.0 | | | | 25.0 | 20281.00 | 11755.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 8.086000 |
| 6017 | П1 | 2.0 | | | | 25.0 | 19979.00 | 11668.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0294800 |
| 6018 | П1 | 2.0 | | | | 25.0 | 20022.00 | 11869.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0900000 |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.

Объект :0001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:25

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.4 град.С)

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (б)

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники | | | | | | | Их расчетные параметры | | |
|---|-------|------------|-----------|------------|-------|--------|------------------------|--|--|
| Номер | Код | М | Тип | См | Um | Хм | | | |
| -п/п- | Ист.- | | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] | | | |
| 1 | 0001 | 0.652167 | Т | 31.412603 | 0.79 | 15.4 | | | |
| 2 | 0002 | 0.652167 | Т | 31.412603 | 0.79 | 15.4 | | | |
| 3 | 0004 | 0.004713 | Т | 0.256185 | 1.29 | 16.8 | | | |
| 4 | 0005 | 0.004713 | Т | 0.256185 | 1.29 | 16.8 | | | |
| 5 | 0006 | 0.004713 | Т | 0.258649 | 1.29 | 16.7 | | | |
| 6 | 0007 | 0.004713 | Т | 0.258649 | 1.29 | 16.7 | | | |
| 7 | 0008 | 0.004713 | Т | 0.258649 | 1.29 | 16.7 | | | |
| 8 | 0009 | 0.591500 | Т | 17.954916 | 1.13 | 20.6 | | | |
| 9 | 0010 | 0.591500 | Т | 17.954916 | 1.13 | 20.6 | | | |
| 10 | 6003 | 8.086000 | П1 | 0.006039 | 0.50 | 1710.0 | | | |
| 11 | 6017 | 0.029480 | П1 | 2.632308 | 0.50 | 11.4 | | | |
| 12 | 6018 | 0.090000 | П1 | 0.000173 | 0.50 | 1140.0 | | | |
| Суммарный Мq= | | 10.716376 | г/с | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | 102.661880 | долей ПДК | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | 0.90 | м/с | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.

Объект :0001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:25

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.4 град.С)

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (б)

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 27608x16240 с шагом 1624
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.9 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.
 Объект :0001 317. Жуантобе.
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:25
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 13546, Y= 8128
 размеры: длина(по X)= 27608, ширина(по Y)= 16240, шаг сетки= 1624
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 20854.0 м, Y= 11376.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.5525029 доли ПДКмр
 0.2210012 мг/м3

Достигается при опасном направлении 322 град.
 и скорости ветра 1.02 м/с

Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | |
|-----------------------------|-------|-----|------------|---------------|----------|----------------|-----------------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коефф. влияния |
| ---- | ----- | --- | ---(Мг)--- | -С[доли ПДК]- | ----- | ----- | ---- b=C/M ---- |
| 1 | 0010 | T | 0.5915 | 0.1560666 | 28.25 | 28.25 | 0.263848782 |
| 2 | 0002 | T | 0.6522 | 0.1366228 | 24.73 | 52.98 | 0.209490538 |
| 3 | 0009 | T | 0.5915 | 0.1328123 | 24.04 | 77.01 | 0.224534690 |
| 4 | 0001 | T | 0.6522 | 0.1225096 | 22.17 | 99.19 | 0.187849969 |
| В сумме = | | | | 0.5480112 | 99.19 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0044917 | 0.81 | (8 источников) | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.
 Объект :0001 317. Жуантобе.
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:25
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
 Координаты центра : X= 13546 м; Y= 8128
 Длина и ширина : L= 27608 м; B= 16240 м
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 1624 м

Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1- | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.007 | 0.008 | 0.011 | 0.014 | 0.019 | 0.028 | 0.041 | 0.055 | 0.069 | 0.081 | 0.082 | 0.072 | 0.059 | 0.046 | 0.031 |
| 2- | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.016 | 0.022 | 0.033 | 0.051 | 0.071 | 0.105 | 0.157 | 0.163 | 0.115 | 0.078 | 0.056 | 0.038 |
| 3- | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.017 | 0.024 | 0.037 | 0.057 | 0.085 | 0.165 | 0.387 | 0.418 | 0.202 | 0.098 | 0.063 | 0.043 |
| 4- | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.017 | 0.024 | 0.037 | 0.057 | 0.086 | 0.172 | 0.440 | 0.553 | 0.221 | 0.101 | 0.063 | 0.043 |
| 5- | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.016 | 0.023 | 0.034 | 0.052 | 0.073 | 0.113 | 0.180 | 0.191 | 0.128 | 0.082 | 0.057 | 0.039 |
| 6-С | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.011 | 0.014 | 0.020 | 0.028 | 0.043 | 0.057 | 0.073 | 0.088 | 0.090 | 0.078 | 0.062 | 0.048 | 0.032 |
| 7- | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.017 | 0.023 | 0.032 | 0.044 | 0.052 | 0.058 | 0.059 | 0.055 | 0.047 | 0.035 | 0.025 |
| 8- | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.014 | 0.018 | 0.023 | 0.029 | 0.036 | 0.040 | 0.041 | 0.037 | 0.031 | 0.025 | 0.019 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 9- | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.009 | 0.012 | 0.014 | 0.017 | 0.021 | 0.024 | 0.026 | 0.026 | 0.024 | 0.021 | 0.018 | 0.015 | - 9 |
| 10- | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.018 | 0.018 | 0.017 | 0.016 | 0.014 | 0.012 | -10 |
| 11- | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | -11 |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | |

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.5525029$ долей ПДК_{мр}
 = 0.2210012 мг/м³
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 20854.0$ м
 (X-столбец 14, Y-строка 4) $Y_m = 11376.0$ м
 При опасном направлении ветра : 322 град.
 и "опасной" скорости ветра : 1.02 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.
 Объект :0001 317. Жуантобе.
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:25
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДК_{мр} для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 22
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(У_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 1890.2 м, Y= 1011.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0036558 долей ПДК_{мр} |
 | 0.0014623 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 59 град.
 и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | | |
|-----------------------------|-------|------|--------|-----------|---------------------|---------|----------------|--|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Кoeff. влияния | |
| ---- | ----- | ---- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | |
| 1 | 0001 | T | 0.6522 | 0.0008842 | 24.19 | 24.19 | b=C/M | |
| 2 | 0002 | T | 0.6522 | 0.0008803 | 24.08 | 48.27 | 0.001355740 | |
| 3 | 0010 | T | 0.5915 | 0.0007029 | 19.23 | 67.49 | 0.001188326 | |
| 4 | 0009 | T | 0.5915 | 0.0007027 | 19.22 | 86.71 | 0.001188048 | |
| 5 | 0003 | П1 | 8.0860 | 0.0003894 | 10.65 | 97.37 | 0.000048154 | |
| В сумме = | | | | 0.0035595 | 97.37 | | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0000963 | 2.63 (7 источников) | | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.
 Объект :0001 317. Жуантобе.
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:25
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДК_{мр} для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 92
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(У_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 21544.3 м, Y= 13220.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3028622 долей ПДК_{мр} |
 | 0.1211449 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 226 град.
 и скорости ветра 1.28 м/с

Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | | |
|-------------------|-------|------|--------|-----------|----------|---------|----------------|--|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Кoeff. влияния | |
| ---- | ----- | ---- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | |
| 1 | 0001 | T | 0.6522 | 0.0765675 | 25.28 | 25.28 | b=C/M | |
| 2 | 0002 | T | 0.6522 | 0.0762606 | 25.18 | 50.46 | 0.116934218 | |
| 3 | 0009 | T | 0.5915 | 0.0739632 | 24.42 | 74.88 | 0.125043377 | |

| | | | | | | | |
|---|------|---|-----------------------------|-----------|-------|----------------|-------------|
| 4 | 0010 | Т | 0.5915 | 0.0680929 | 22.48 | 97.37 | 0.115118958 |
| | | | В сумме = | 0.2948842 | 97.37 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.0079780 | 2.63 | (8 источников) | |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.

Объект :0001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:25

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 21427.0 м, Y= 13349.0 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.2970246 доли ПДКмр |
| | | 0.1188099 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 221 град.
и скорости ветра 1.28 м/с

Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад % | Сумма % | Коефф. влияния |
|------|------|------|-----------------------------|---------------|---------|----------------|----------------|
| ---- | ---- | ---- | -----M-(Mg)----- | -C[доли ПДК]- | ----- | ----- | ----b=C/M---- |
| 1 | 0002 | T | 0.6522 | 0.0778392 | 26.21 | 26.21 | 0.119354635 |
| 2 | 0001 | T | 0.6522 | 0.0775652 | 26.11 | 52.32 | 0.118934602 |
| 3 | 0009 | T | 0.5915 | 0.0699160 | 23.54 | 75.86 | 0.118201219 |
| 4 | 0010 | T | 0.5915 | 0.0636633 | 21.43 | 97.29 | 0.107630320 |
| | | | В сумме = | 0.2889837 | 97.29 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.0080409 | 2.71 | (8 источников) | |

Точка 2. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 20810.0 м, Y= 9441.0 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.1610558 доли ПДКмр |
| | | 0.0644223 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 349 град.
и скорости ветра 2.10 м/с

Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад % | Сумма % | Коефф. влияния |
|------|------|------|-----------------------------|---------------|---------|----------------|----------------|
| ---- | ---- | ---- | -----M-(Mg)----- | -C[доли ПДК]- | ----- | ----- | ----b=C/M---- |
| 1 | 0010 | T | 0.5915 | 0.0405180 | 25.16 | 25.16 | 0.068500504 |
| 2 | 0009 | T | 0.5915 | 0.0398265 | 24.73 | 49.89 | 0.067331418 |
| 3 | 0001 | T | 0.6522 | 0.0380257 | 23.61 | 73.50 | 0.058306620 |
| 4 | 0002 | T | 0.6522 | 0.0377489 | 23.44 | 96.93 | 0.057882234 |
| | | | В сумме = | 0.1561191 | 96.93 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.0049367 | 3.07 | (8 источников) | |

Точка 3. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 23839.0 м, Y= 11386.0 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.1113522 доли ПДКмр |
| | | 0.0445409 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 280 град.
и скорости ветра 4.35 м/с

Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад % | Сумма % | Коефф. влияния |
|------|------|------|-----------------------------|---------------|---------|----------------|----------------|
| ---- | ---- | ---- | -----M-(Mg)----- | -C[доли ПДК]- | ----- | ----- | ----b=C/M---- |
| 1 | 0001 | T | 0.6522 | 0.0276706 | 24.85 | 24.85 | 0.042428695 |
| 2 | 0002 | T | 0.6522 | 0.0276391 | 24.82 | 49.67 | 0.042380378 |
| 3 | 0010 | T | 0.5915 | 0.0270842 | 24.32 | 73.99 | 0.045789070 |
| 4 | 0009 | T | 0.5915 | 0.0263444 | 23.66 | 97.65 | 0.044538274 |
| | | | В сумме = | 0.1087383 | 97.65 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.0026139 | 2.35 | (8 источников) | |

Точка 4. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 17332.0 м, Y= 12059.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.1554179 доли ПДКпр
0.0621672 мг/м3

Достигается при опасном направлении 90 град.
и скорости ветра 2.91 м/с

Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад % | Сумма % | Коефф. влияния |
|------|------|------|-----------------------------|--------------|---------|----------------|----------------|
| Ист. | Ист. | Ист. | М (Мг) | С [доли ПДК] | | | b=C/M |
| 1 | 0001 | T | 0.6522 | 0.0434152 | 27.93 | 27.93 | 0.066570684 |
| 2 | 0002 | T | 0.6522 | 0.0430957 | 27.73 | 55.66 | 0.066080756 |
| 3 | 0009 | T | 0.5915 | 0.0326173 | 20.99 | 76.65 | 0.055143349 |
| 4 | 0010 | T | 0.5915 | 0.0319463 | 20.56 | 97.21 | 0.054008946 |
| | | | В сумме = | 0.1510745 | 97.21 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.0043434 | 2.79 | (8 источников) | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.

Объект :001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:25

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

ПДКпр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коеффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коеффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | КР | Ди | Выброс |
|------|------|------|------|------|--------|-------|----------|----------|------|------|------|------|------|------|-----------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. |
| 0001 | T | 3.0 | 0.10 | 4.50 | 0.0353 | 177.0 | 20108.00 | 12042.00 | | | | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0836111 |
| 0002 | T | 3.0 | 0.10 | 4.50 | 0.0353 | 177.0 | 20123.00 | 12085.00 | | | | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0836111 |
| 0004 | T | 0.5 | 0.10 | 4.75 | 0.0373 | 450.0 | 19950.00 | 12114.00 | | | | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0006042 |
| 0005 | T | 0.5 | 0.10 | 4.75 | 0.0373 | 450.0 | 19965.00 | 12200.00 | | | | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0006042 |
| 0006 | T | 0.5 | 0.10 | 4.70 | 0.0369 | 450.0 | 19979.00 | 12214.00 | | | | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0006042 |
| 0007 | T | 0.8 | 0.10 | 4.70 | 0.0369 | 450.0 | 19936.00 | 12257.00 | | | | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0006042 |
| 0008 | T | 0.8 | 0.10 | 4.70 | 0.0369 | 450.0 | 20008.00 | 12071.00 | | | | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0006042 |
| 0009 | T | 3.0 | 0.10 | 4.70 | 0.0369 | 450.0 | 20482.00 | 12056.00 | | | | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0758333 |
| 0010 | T | 3.0 | 0.10 | 4.70 | 0.0369 | 450.0 | 20496.00 | 11999.00 | | | | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0758333 |
| 6017 | П1 | 2.0 | | | | 25.0 | 19979.00 | 11668.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0286200 |
| 6018 | П1 | 2.0 | | | | 25.0 | 20022.00 | 11869.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.2691000 |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.

Объект :001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:25

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.4 град.С)

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

ПДКпр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники | | | | | | | Их расчетные параметры | | | |
|---|------|----------------------|------|------------|-------|-------|------------------------|--|--|--|
| Номер | Код | М | Тип | См | Um | Хм | | | | |
| п/п | Ист. | Ист. | Ист. | [доли ПДК] | [м/с] | [м] | | | | |
| 1 | 0001 | 0.083611 | T | 32.218056 | 0.79 | 7.7 | | | | |
| 2 | 0002 | 0.083611 | T | 32.218056 | 0.79 | 7.7 | | | | |
| 3 | 0004 | 0.000604 | T | 0.262754 | 1.29 | 8.4 | | | | |
| 4 | 0005 | 0.000604 | T | 0.262754 | 1.29 | 8.4 | | | | |
| 5 | 0006 | 0.000604 | T | 0.265280 | 1.29 | 8.3 | | | | |
| 6 | 0007 | 0.000604 | T | 0.265280 | 1.29 | 8.3 | | | | |
| 7 | 0008 | 0.000604 | T | 0.265280 | 1.29 | 8.3 | | | | |
| 8 | 0009 | 0.075833 | T | 18.415300 | 1.13 | 10.3 | | | | |
| 9 | 0010 | 0.075833 | T | 18.415300 | 1.13 | 10.3 | | | | |
| 10 | 6017 | 0.028620 | П1 | 20.444136 | 0.50 | 5.7 | | | | |
| 11 | 6018 | 0.269100 | П1 | 0.004141 | 0.50 | 570.0 | | | | |
| Суммарный Мq= | | 0.619630 г/с | | | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | 123.036346 долей ПДК | | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | 0.85 м/с | | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.

Объект :001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:25

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 27.4 град.С)
 Примесь : 0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
 ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 27608x16240 с шагом 1624
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.85 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город : 005 Павлодарская о., Баянаульский.
 Объект : 0001 317. Жуантобе.
 Вар.расч. : 3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:25
 Примесь : 0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
 ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 13546, Y= 8128
 размеры: длина(по X)= 27608, ширина(по Y)= 16240, шаг сетки= 1624
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 20854.0 м, Y= 11376.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0830039 доли ПДКмр
 0.0124506 мг/м3

Достигается при опасном направлении 331 град.
 и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | |
|-----------------------------|--------|------|--------------|---------------|----------|----------------|-----------------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коефф. влияния |
| ---- | -Ист.- | ---- | ---М-(Mq)--- | -С[доли ПДК]- | ----- | ----- | ---- b=C/M ---- |
| 1 | 0010 | T | 0.0758 | 0.0438999 | 52.89 | 52.89 | 0.578900456 |
| 2 | 0009 | T | 0.0758 | 0.0387642 | 46.70 | 99.59 | 0.511176169 |
| В сумме = | | | | 0.0826641 | 99.59 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0003398 | 0.41 | (9 источников) | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город : 005 Павлодарская о., Баянаульский.
 Объект : 0001 317. Жуантобе.
 Вар.расч. : 3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:25
 Примесь : 0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
 ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1
 Координаты центра : X= 13546 м; Y= 8128
 Длина и ширина : L= 27608 м; B= 16240 м
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 1624 м

Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
|-----|---|---|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1- | . | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 |
| 2- | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.006 | 0.011 | 0.017 | 0.018 | 0.013 | 0.007 | 0.004 | 0.002 |
| 3- | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.008 | 0.018 | 0.048 | 0.050 | 0.025 | 0.010 | 0.005 | 0.003 |
| 4- | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.008 | 0.020 | 0.057 | 0.083 | 0.027 | 0.010 | 0.005 | 0.003 |
| 5- | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.007 | 0.013 | 0.021 | 0.019 | 0.014 | 0.007 | 0.004 | 0.002 |
| 6-С | . | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.007 | 0.009 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.002 |
| 7- | . | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|---|---|---|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 8- | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | - 8 |
| 9- | . | . | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 9 |
| 10- | . | . | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -10 |
| 11- | . | . | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -11 |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | |

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.0830039$ долей ПДК_{мр}
 = 0.0124506 мг/м³
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 20854.0$ м
 (X-столбец 14, Y-строка 4) $Y_m = 11376.0$ м
 При опасном направлении ветра : 331 град.
 и "опасной" скорости ветра : 9.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.
 Объект :0001 317. Жуантобе.
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:25
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
 ПДК_{мр} для примеси 0328 = 0.15 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 22
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(У_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 1890.2 м, Y= 1011.3 м

Максимальная суммарная концентрация | $C_s = 0.0002711$ доли ПДК_{мр} |
 | 0.000407 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 59 град.
 и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коефф. влияния |
|-----------------------------|-------|------|----------|--------------|---------------------|---------|----------------|
| ---- | ----- | ---- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| Ист. | --- | --- | М(Мг)--- | С[доли ПДК]- | ----- | ----- | b=C/M |
| 1 | 6018 | П1 | 0.2691 | 0.0000753 | 27.78 | 27.78 | 0.000279844 |
| 2 | 0001 | Т | 0.0836 | 0.0000474 | 17.49 | 45.27 | 0.000567245 |
| 3 | 0002 | Т | 0.0836 | 0.0000472 | 17.42 | 62.69 | 0.000564762 |
| 4 | 0010 | Т | 0.0758 | 0.0000377 | 13.91 | 76.60 | 0.000497198 |
| 5 | 0009 | Т | 0.0758 | 0.0000377 | 13.90 | 90.50 | 0.000497082 |
| 6 | 6017 | П1 | 0.0286 | 0.0000242 | 8.93 | 99.43 | 0.000845691 |
| В сумме = | | | | 0.0002696 | 99.43 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.000015 | 0.57 (5 источников) | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.
 Объект :0001 317. Жуантобе.
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:25
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
 ПДК_{мр} для примеси 0328 = 0.15 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 92
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(У_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 21544.3 м, Y= 13220.8 м

Максимальная суммарная концентрация | $C_s = 0.0344331$ доли ПДК_{мр} |
 | 0.0051650 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 226 град.
 и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коефф. влияния |
|------|-----|-----|--------|-------|----------|---------|----------------|
|------|-----|-----|--------|-------|----------|---------|----------------|

| Ист. | М(Мг) | С[доли ПДК] | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коефф. влияния |
|--|-------|-------------|-----------|----------|----------------|----------------|
| 1 0009 Т 0.0758 0.0092436 26.85 26.85 0.121893398 | | | | | | |
| 2 0001 Т 0.0836 0.0074214 21.55 48.40 0.088760450 | | | | | | |
| 3 0010 Т 0.0758 0.0070352 20.43 68.83 0.092771702 | | | | | | |
| 4 0002 Т 0.0836 0.0068786 19.98 88.81 0.082269199 | | | | | | |
| 5 6017 П1 0.0286 0.0035239 10.23 99.04 0.123126231 | | | | | | |
| В сумме = | | | 0.0341026 | 99.04 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | 0.0003305 | 0.96 | (6 источников) | |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.

Объект :0001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:25

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

ПДК_{мр} для примеси 0328 = 0.15 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(У_{мр}) м/с

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 21427.0 м, Y= 13349.0 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0324453 доли ПДК _{мр} |
| | | 0.0048668 мг/м ³ |

Достигается при опасном направлении 221 град.
и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коефф. влияния |
|--|-----|-----|-----------|-------|----------------|---------|----------------|
| 1 0001 Т 0.0836 0.0077985 24.04 24.04 0.093271248 | | | | | | | |
| 2 0009 Т 0.0758 0.0077095 23.76 47.80 0.101663791 | | | | | | | |
| 3 0002 Т 0.0836 0.0074322 22.91 70.70 0.088889599 | | | | | | | |
| 4 0010 Т 0.0758 0.0056568 17.43 88.14 0.074595444 | | | | | | | |
| 5 6017 П1 0.0286 0.0035126 10.83 98.97 0.122732803 | | | | | | | |
| В сумме = | | | 0.0321096 | 98.97 | | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | 0.0003357 | 1.03 | (6 источников) | | |

Точка 2. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 20810.0 м, Y= 9441.0 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0170367 доли ПДК _{мр} |
| | | 0.0025555 мг/м ³ |

Достигается при опасном направлении 347 град.
и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коефф. влияния |
|---|-----|-----|-----------|-------|----------------|---------|----------------|
| 1 0002 Т 0.0836 0.0049629 29.13 29.13 0.059356391 | | | | | | | |
| 2 0001 Т 0.0836 0.0049404 29.00 58.13 0.059087545 | | | | | | | |
| 3 0010 Т 0.0758 0.0027405 16.09 74.21 0.036138952 | | | | | | | |
| 4 0009 Т 0.0758 0.0027051 15.88 90.09 0.035671405 | | | | | | | |
| 5 6017 П1 0.0286 0.0013381 7.85 97.95 0.046754871 | | | | | | | |
| В сумме = | | | 0.0166870 | 97.95 | | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | 0.0003497 | 2.05 | (6 источников) | | |

Точка 3. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 23839.0 м, Y= 11386.0 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0120112 доли ПДК _{мр} |
| | | 0.0018017 мг/м ³ |

Достигается при опасном направлении 280 град.
и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коефф. влияния |
|---|-----|-----|--------|-------|----------|---------|----------------|
| 1 0010 Т 0.0758 0.0028248 23.52 23.52 0.037250243 | | | | | | | |
| 2 0009 Т 0.0758 0.0027164 22.62 46.13 0.035821266 | | | | | | | |
| 3 0001 Т 0.0836 0.0026669 22.20 68.34 0.031896006 | | | | | | | |
| 4 0002 Т 0.0836 0.0026616 22.16 90.50 0.031832825 | | | | | | | |
| 5 6017 П1 0.0286 0.0007555 6.29 96.79 0.026397258 | | | | | | | |

| | | |
|-----------------------------|-----------|---------------------|
| В сумме = | 0.0116252 | 96.79 |
| Суммарный вклад остальных = | 0.0003860 | 3.21 (6 источников) |

Точка 4. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 17332.0 м, Y= 12059.0 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0177942 доли ПДК _{мр} |
| | | 0.0026691 мг/м ³ |

Достигается при опасном направлении 91 град.
и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | |
|-----------------------------|------|-----|--------|--------------|---------------------|---------|----------------|
| Номер | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад % | Сумма % | Коефф. влияния |
| Ист. | Ист. | | М (Мг) | С [доли ПДК] | | | b=C/M |
| 1 | 0001 | T | 0.0836 | 0.0049696 | 27.93 | 27.93 | 0.059436601 |
| 2 | 0002 | T | 0.0836 | 0.0047810 | 26.87 | 54.80 | 0.057181273 |
| 3 | 0010 | T | 0.0758 | 0.0032539 | 18.29 | 73.08 | 0.042909127 |
| 4 | 0009 | T | 0.0758 | 0.0032382 | 18.20 | 91.28 | 0.042701386 |
| 5 | 6017 | П1 | 0.0286 | 0.0010983 | 6.17 | 97.45 | 0.038375892 |
| В сумме = | | | | 0.0173410 | 97.45 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0004533 | 2.55 (6 источников) | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.

Объект :0001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:25

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

ПДК_{мр} для примеси 0330 = 0.5 мг/м³

Кэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Кэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | KP | Ди | Выброс |
|------|-----|-----|------|------|--------|-------|----------|----------|------|------|------|-----|------|----|-----------|
| Ист. | | М | М | М/с | М3/с | градС | М | М | М | М | гр. | | | | г/с |
| 0001 | T | 3.0 | 0.10 | 4.50 | 0.0353 | 177.0 | 20108.00 | 12042.00 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.1672222 |
| 0002 | T | 3.0 | 0.10 | 4.50 | 0.0353 | 177.0 | 20123.00 | 12085.00 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.1672222 |
| 0004 | T | 0.5 | 0.10 | 4.75 | 0.0373 | 450.0 | 19950.00 | 12114.00 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0012083 |
| 0005 | T | 0.5 | 0.10 | 4.75 | 0.0373 | 450.0 | 19965.00 | 12200.00 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0012083 |
| 0006 | T | 0.5 | 0.10 | 4.70 | 0.0369 | 450.0 | 19979.00 | 12214.00 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0012083 |
| 0007 | T | 0.8 | 0.10 | 4.70 | 0.0369 | 450.0 | 19936.00 | 12257.00 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0012083 |
| 0008 | T | 0.8 | 0.10 | 4.70 | 0.0369 | 450.0 | 20008.00 | 12071.00 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0012083 |
| 0009 | T | 3.0 | 0.10 | 4.70 | 0.0369 | 450.0 | 20482.00 | 12056.00 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.1516667 |
| 0010 | T | 3.0 | 0.10 | 4.70 | 0.0369 | 450.0 | 20496.00 | 11999.00 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.1516667 |
| 6018 | П1 | 2.0 | | | | 25.0 | 20022.00 | 11869.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.3472000 |

4. Расчетные параметры C_м, U_м, X_м

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.

Объект :0001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:25

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.4 град.С)

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

ПДК_{мр} для примеси 0330 = 0.5 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C _м - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M | | | | | | |
|---|------|----------|------------------------|----------------|----------------|----------------|
| Источники | | | Их расчетные параметры | | | |
| Номер | Код | M | Тип | C _м | U _м | X _м |
| п/п | Ист. | г/с | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |
| 1 | 0001 | 0.167222 | T | 6.443611 | 0.79 | 15.4 |
| 2 | 0002 | 0.167222 | T | 6.443611 | 0.79 | 15.4 |
| 3 | 0004 | 0.001208 | T | 0.052551 | 1.29 | 16.8 |
| 4 | 0005 | 0.001208 | T | 0.052551 | 1.29 | 16.8 |
| 5 | 0006 | 0.001208 | T | 0.053056 | 1.29 | 16.7 |
| 6 | 0007 | 0.001208 | T | 0.053056 | 1.29 | 16.7 |
| 7 | 0008 | 0.001208 | T | 0.053056 | 1.29 | 16.7 |
| 8 | 0009 | 0.151667 | T | 3.683060 | 1.13 | 20.6 |
| 9 | 0010 | 0.151667 | T | 3.683060 | 1.13 | 20.6 |
| 10 | 6018 | 0.347200 | П1 | 0.000534 | 0.50 | 1140.0 |
| Суммарный M _г = | | 0.991019 | г/с | | | |
| Сумма C _м по всем источникам = | | | | 20.518147 | долей ПДК | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.91 м/с | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.

Объект :0001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:25

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.4 град.С)

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 27608x16240 с шагом 1624

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.91 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.

Объект :0001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:25

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 13546, Y= 8128

размеры: длина(по X)= 27608, ширина(по Y)= 16240, шаг сетки= 1624

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 20854.0 м, Y= 11376.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.1132707 доли ПДКмр
0.0566353 мг/м3

Достигается при опасном направлении 322 град.
и скорости ветра 1.02 м/с

Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад % | Сумма % | Коефф. влияния |
|-----------------------------|------|------|--------|-----------|---------------------|---------|----------------|
| ---- | ---- | ---- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1 | 0010 | T | 0.1517 | 0.0320137 | 28.26 | 28.26 | 0.211078584 |
| 2 | 0002 | T | 0.1672 | 0.0280252 | 24.74 | 53.00 | 0.167592734 |
| 3 | 0009 | T | 0.1517 | 0.0272435 | 24.05 | 77.06 | 0.179627374 |
| 4 | 0001 | T | 0.1672 | 0.0251302 | 22.19 | 99.24 | 0.150280267 |
| В сумме = | | | | 0.1124126 | 99.24 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0008581 | 0.76 (6 источников) | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.

Объект :0001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:25

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника_No 1
Координаты центра : X= 13546 м; Y= 8128
Длина и ширина : L= 27608 м; B= 16240 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 1624 м

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.011 | 0.014 | 0.016 | 0.017 | 0.015 | 0.012 | 0.009 | 0.006 |
| 2- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.007 | 0.010 | 0.014 | 0.021 | 0.032 | 0.033 | 0.023 | 0.016 | 0.011 | 0.008 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|
| 3- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.007 | 0.011 | 0.017 | 0.033 | 0.079 | 0.084 | 0.041 | 0.020 | 0.013 | 0.009 | - | 3 |
| 4- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.007 | 0.011 | 0.017 | 0.035 | 0.089 | 0.113 | 0.045 | 0.021 | 0.013 | 0.009 | - | 4 |
| 5- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.007 | 0.010 | 0.015 | 0.023 | 0.036 | 0.039 | 0.026 | 0.017 | 0.012 | 0.008 | - | 5 |
| 6-С | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.012 | 0.015 | 0.018 | 0.018 | 0.016 | 0.013 | 0.010 | 0.006 | С- | 6 |
| 7- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.005 | 0.006 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.007 | 0.005 | - | 7 |
| 8- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | - | - | 8 |
| 9- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | - | 9 |
| 10- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | - | 10 |
| 11- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | - | 11 |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | | |

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.1132707$ долей ПДКмр
= 0.0566353 мг/м³
Достигается в точке с координатами: $X_m = 20854.0$ м
(X-столбец 14, Y-строка 4) $Y_m = 11376.0$ м
При опасном направлении ветра : 322 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.02 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.
Объект :0001 317. Жуантобе.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:25
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 22
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1890.2 м, Y= 1011.3 м

Максимальная суммарная концентрация | $C_s = 0.0006810$ доли ПДКмр |
| 0.0003405 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 59 град.
и скорости ветра 9.00 м/с
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | |
|-----------------------------|-------|-----|--------------|---------------|---------------------|---------|-----------------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коэфф. влияния |
| ---- | ----- | --- | ---М (Мг)--- | -С[доли ПДК]- | ----- | ----- | ---- b=C/M ---- |
| 1 | 0001 | Т | 0.1672 | 0.0001814 | 26.63 | 26.63 | 0.001084594 |
| 2 | 0002 | Т | 0.1672 | 0.0001806 | 26.52 | 53.15 | 0.001079848 |
| 3 | 0010 | Т | 0.1517 | 0.0001442 | 21.17 | 74.32 | 0.000950659 |
| 4 | 0009 | Т | 0.1517 | 0.0001441 | 21.17 | 95.49 | 0.000950437 |
| В сумме = | | | | 0.0006503 | 95.49 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0000307 | 4.51 (6 источников) | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.
Объект :0001 317. Жуантобе.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:25
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 92
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 21544.3 м, Y= 13220.8 м

Максимальная суммарная концентрация | $C_s = 0.0612375$ доли ПДКмр |

0.0306187 мг/м³

Достигается при опасном направлении 227 град.
и скорости ветра 1.29 м/с
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад % | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-----------------------------|------|-----|-----------|--------------|---------|----------------|----------------|
| -----Ист.----- | --- | --- | М-(Мг)--- | С[доли ПДК]- | ----- | ----- | b=C/M |
| 1 | 0002 | T | 0.1672 | 0.0162057 | 26.46 | 26.46 | 0.096911304 |
| 2 | 0001 | T | 0.1672 | 0.0161962 | 26.45 | 52.91 | 0.096854277 |
| 3 | 0009 | T | 0.1517 | 0.0147238 | 24.04 | 76.96 | 0.097079799 |
| 4 | 0010 | T | 0.1517 | 0.0133670 | 21.83 | 98.78 | 0.088133901 |
| В сумме = | | | | 0.0604927 | 98.78 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0007448 | 1.22 | (6 источников) | |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.

Объект :0001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:25

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U_{мр}) м/с

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 21427.0 м, Y= 13349.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0600078 доли ПДКмр
0.0300039 мг/м³

Достигается при опасном направлении 221 град.
и скорости ветра 1.28 м/с
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад % | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-----------------------------|------|-----|-----------|--------------|---------|----------------|----------------|
| -----Ист.----- | --- | --- | М-(Мг)--- | С[доли ПДК]- | ----- | ----- | b=C/M |
| 1 | 0002 | T | 0.1672 | 0.0159670 | 26.61 | 26.61 | 0.095483899 |
| 2 | 0001 | T | 0.1672 | 0.0159108 | 26.51 | 53.12 | 0.095147863 |
| 3 | 0009 | T | 0.1517 | 0.0143417 | 23.90 | 77.02 | 0.094560780 |
| 4 | 0010 | T | 0.1517 | 0.0130591 | 21.76 | 98.79 | 0.086104080 |
| В сумме = | | | | 0.0592787 | 98.79 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0007291 | 1.21 | (6 источников) | |

Точка 2. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 20810.0 м, Y= 9441.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0324137 доли ПДКмр
0.0162068 мг/м³

Достигается при опасном направлении 349 град.
и скорости ветра 2.11 м/с
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад % | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-----------------------------|------|-----|-----------|--------------|---------|----------------|----------------|
| -----Ист.----- | --- | --- | М-(Мг)--- | С[доли ПДК]- | ----- | ----- | b=C/M |
| 1 | 0010 | T | 0.1517 | 0.0083001 | 25.61 | 25.61 | 0.054725572 |
| 2 | 0009 | T | 0.1517 | 0.0081587 | 25.17 | 50.78 | 0.053793248 |
| 3 | 0001 | T | 0.1672 | 0.0078109 | 24.10 | 74.87 | 0.046709582 |
| 4 | 0002 | T | 0.1672 | 0.0077550 | 23.93 | 98.80 | 0.046375480 |
| В сумме = | | | | 0.0320246 | 98.80 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0003891 | 1.20 | (6 источников) | |

Точка 3. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 23839.0 м, Y= 11386.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0226169 доли ПДКмр
0.0113085 мг/м³

Достигается при опасном направлении 281 град.
и скорости ветра 4.37 м/с
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад % | Сумма % | Коэфф. влияния |
|----------------|------|-----|-----------|--------------|---------|---------|----------------|
| -----Ист.----- | --- | --- | М-(Мг)--- | С[доли ПДК]- | ----- | ----- | b=C/M |
| 1 | 0002 | T | 0.1672 | 0.0056927 | 25.17 | 25.17 | 0.034042761 |

| | | | | | | | |
|---|------|---|-----------------------------|-----------|-------|----------------|-------------|
| 2 | 0001 | T | 0.1672 | 0.0056115 | 24.81 | 49.98 | 0.033557191 |
| 3 | 0010 | T | 0.1517 | 0.0055328 | 24.46 | 74.44 | 0.036480069 |
| 4 | 0009 | T | 0.1517 | 0.0055095 | 24.36 | 98.80 | 0.036326222 |
| | | | В сумме = | 0.0223465 | 98.80 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.0002704 | 1.20 | (6 источников) | |

Точка 4. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 17332.0 м, Y= 12059.0 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0315091 доли ПДКмр |
| | | 0.0157546 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 90 град.
и скорости ветра 2.96 м/с

Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад % | Сумма % | Коэфф. влияния |
|------|------|------|-----------------------------|--------------|---------|----------------|----------------|
| ---- | Ист. | ---- | M (Mq) | C [доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M |
| 1 | 0001 | T | 0.1672 | 0.0088624 | 28.13 | 28.13 | 0.052997537 |
| 2 | 0002 | T | 0.1672 | 0.0087969 | 27.92 | 56.04 | 0.052605875 |
| 3 | 0009 | T | 0.1517 | 0.0067356 | 21.38 | 77.42 | 0.044410713 |
| 4 | 0010 | T | 0.1517 | 0.0065959 | 20.93 | 98.35 | 0.043489300 |
| | | | В сумме = | 0.0309907 | 98.35 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.0005184 | 1.65 | (6 источников) | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.

Объект :0001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:25

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | H | D | W0 | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | КР | Ди | Выброс |
|------|-----|-----|-------|-------|--------|-------|----------|----------|----|----|------|---|-----|------|-----------|
| Ист. | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | градС | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | г/с |
| 0003 | T | 3.0 | 0.050 | 0.350 | 0.0007 | 25.0 | 19979.00 | 11970.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0.0000073 |

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.

Объект :0001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:25

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.4 град.С)

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники | | | | Их расчетные параметры | | |
|--|------|------------|------|------------------------|-----------|-------------|
| Номер | Код | M | Тип | Cm | Um | Xm |
| -п/п- | Ист. | ----- | ---- | [доли ПДК] | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1 | 0003 | 0.00000733 | T | 0.012702 | 0.50 | 17.1 |
| Суммарный Mq= | | | | 0.00000733 | г/с | |
| Сумма Cm по всем источникам = | | | | 0.012702 | долей ПДК | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | 0.50 | м/с | |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cm < 0.05 долей ПДК | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.

Объект :0001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:25

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.4 град.С)

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 27608x16240 с шагом 1624

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.
Объект :0001 317. Жуантобе.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:25
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.
Объект :0001 317. Жуантобе.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:25
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.
Объект :0001 317. Жуантобе.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:25
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.
Объект :0001 317. Жуантобе.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:25
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

10. Результаты расчета в фиксированных точках..

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.
Объект :0001 317. Жуантобе.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:25
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.
Объект :0001 317. Жуантобе.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:25
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | KP | Ди | Выброс |
|------|-----|-----|------|------|--------|-------|----------|----------|------|------|------|-----|------|----|-----------|
| Ист. | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | градС | ~ | ~ | ~ | ~ | ~гр. | ~ | ~ | ~ | ~ |
| 0001 | T | 3.0 | 0.10 | 4.50 | 0.0353 | 177.0 | 20108.00 | 12042.00 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.4180556 |
| 0002 | T | 3.0 | 0.10 | 4.50 | 0.0353 | 177.0 | 20123.00 | 12085.00 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.4180556 |
| 0004 | T | 0.5 | 0.10 | 4.75 | 0.0373 | 450.0 | 19950.00 | 12114.00 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0030208 |
| 0005 | T | 0.5 | 0.10 | 4.75 | 0.0373 | 450.0 | 19965.00 | 12200.00 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0030208 |
| 0006 | T | 0.5 | 0.10 | 4.70 | 0.0369 | 450.0 | 19979.00 | 12214.00 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0030208 |
| 0007 | T | 0.8 | 0.10 | 4.70 | 0.0369 | 450.0 | 19936.00 | 12257.00 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0030208 |
| 0008 | T | 0.8 | 0.10 | 4.70 | 0.0369 | 450.0 | 20008.00 | 12071.00 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0030208 |
| 0009 | T | 3.0 | 0.10 | 4.70 | 0.0369 | 450.0 | 20482.00 | 12056.00 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.3791667 |
| 0010 | T | 3.0 | 0.10 | 4.70 | 0.0369 | 450.0 | 20496.00 | 11999.00 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.3791667 |
| 6003 | П1 | 2.0 | | | | 25.0 | 20281.00 | 11755.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 226.300 |
| 6017 | П1 | 2.0 | | | | 25.0 | 19979.00 | 11668.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.2731100 |
| 6018 | П1 | 2.0 | | | | 25.0 | 20022.00 | 11869.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 1.736100 |

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.

Объект :0001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:25

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.4 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M | | | | | | |
|---|--------|------------|------------------------|--------------------|-------------|-------------|
| Источники | | | Их расчетные параметры | | | |
| Номер | Код | M | Тип | Cm | Um | Xm |
| -п/п- | -Ист.- | ----- | ---- | -[доли ПДК]- | ---[м/с]--- | ----[м]---- |
| 1 | 0001 | 0.418056 | T | 1.610903 | 0.79 | 15.4 |
| 2 | 0002 | 0.418056 | T | 1.610903 | 0.79 | 15.4 |
| 3 | 0004 | 0.003021 | T | 0.013138 | 1.29 | 16.8 |
| 4 | 0005 | 0.003021 | T | 0.013138 | 1.29 | 16.8 |
| 5 | 0006 | 0.003021 | T | 0.013264 | 1.29 | 16.7 |
| 6 | 0007 | 0.003021 | T | 0.013264 | 1.29 | 16.7 |
| 7 | 0008 | 0.003021 | T | 0.013264 | 1.29 | 16.7 |
| 8 | 0009 | 0.379167 | T | 0.920765 | 1.13 | 20.6 |
| 9 | 0010 | 0.379167 | T | 0.920765 | 1.13 | 20.6 |
| 10 | 6003 | 226.300003 | P1 | 0.013522 | 0.50 | 1710.0 |
| 11 | 6017 | 0.273110 | P1 | 1.950908 | 0.50 | 11.4 |
| 12 | 6018 | 1.736100 | P1 | 0.000267 | 0.50 | 1140.0 |
| Суммарный Mq= 229.918762 г/с | | | | | | |
| Сумма Cm по всем источникам = | | | | 7.094100 долей ПДК | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | | 0.80 м/с | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.

Объект :0001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:25

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.4 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 27608x16240 с шагом 1624

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.8 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.

Объект :0001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:25

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 13546, Y= 8128

размеры: длина(по X)= 27608, ширина(по Y)= 16240, шаг сетки= 1624

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 19230.0 м, Y= 11376.0 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0363811 доли ПДКмр |
| | 0.1819053 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 64 град.

и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коефф. влияния |
|------|--------|-----|--------------|---------------|----------|---------|----------------|
| ---- | -Ист.- | --- | ---M-(Mq)--- | -C[доли ПДК]- | ----- | ----- | ----b=C/M---- |
| 1 | 6003 | P1 | 226.30 | 0.011358 | 30.61 | 30.61 | 0.000049208 |
| 2 | 6017 | P1 | 0.2731 | 0.0086470 | 23.77 | 54.38 | 0.031661265 |

| | | | | | | | |
|-----------------------------|------|---|-----------|---------------------|-------|-------|-------------|
| 3 | 0001 | T | 0.4181 | 0.0048925 | 13.45 | 67.82 | 0.011702959 |
| 4 | 0002 | T | 0.4181 | 0.0045061 | 12.39 | 80.21 | 0.010778817 |
| 5 | 0010 | T | 0.3792 | 0.0034372 | 9.45 | 89.66 | 0.009065137 |
| 6 | 0009 | T | 0.3792 | 0.0033684 | 9.26 | 98.92 | 0.008883814 |
| В сумме = | | | 0.0359871 | 98.92 | | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | 0.0003940 | 1.08 (6 источников) | | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.

Объект :0001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:25

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

| | |
|--|---------------------|
| Параметры расчетного прямоугольника_No 1 | |
| Координаты центра : X= | 13546 м; Y= 8128 |
| Длина и ширина : L= | 27608 м; B= 16240 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= | 1624 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | | |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|----|
| *- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | |
| 1- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | - | 1 |
| 2- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.017 | 0.018 | 0.014 | 0.010 | 0.007 | 0.005 | - | 2 |
| 3- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.017 | 0.032 | 0.035 | 0.020 | 0.012 | 0.008 | 0.006 | - | 3 |
| 4- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.011 | 0.018 | 0.036 | 0.033 | 0.021 | 0.012 | 0.008 | 0.006 | - | 4 |
| 5- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.014 | 0.020 | 0.021 | 0.016 | 0.011 | 0.008 | 0.006 | - | 5 |
| 6-С | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.011 | 0.008 | 0.007 | 0.005 | С- | 6 |
| 7- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | - | 7 |
| 8- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | - | 8 |
| 9- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | - | 9 |
| 10- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | - | 10 |
| 11- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | - | 11 |
| | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | | |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 0.0363811 долей ПДКмр
= 0.1819053 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 19230.0 м

(X-столбец 13, Y-строка 4) Yм = 11376.0 м

При опасном направлении ветра : 64 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.

Объект :0001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:26

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 22

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1826.3 м, Y= 1115.2 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0011608 доли ПДКмр |
| | | 0.0058038 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 60 град.
и скорости ветра 5.04 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | |
|-----------------------------|------|-----|-----------|---------------|---------------------|---------|-----------------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад % | Сумма % | Коефф. влияния |
| ---- | Ист. | --- | М-(Mq)--- | -С[доли ПДК]- | ----- | ----- | ---- b=C/M ---- |
| 1 | 6003 | П1 | 226.30 | 0.0010195 | 87.83 | 87.83 | 0.000004505 |
| 2 | 0001 | Т | 0.4181 | 0.0000276 | 2.38 | 90.21 | 0.000066116 |
| 3 | 0002 | Т | 0.4181 | 0.0000275 | 2.37 | 92.58 | 0.000065724 |
| 4 | 6017 | П1 | 0.2731 | 0.0000250 | 2.15 | 94.73 | 0.000091571 |
| 5 | 0010 | Т | 0.3792 | 0.0000242 | 2.08 | 96.82 | 0.000063773 |
| В сумме = | | | | 0.0011238 | 96.82 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0000369 | 3.18 (7 источников) | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.

Объект :0001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:25

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 92

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 21544.3 м, Y= 13220.8 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0260021 доли ПДКмр |
| | | 0.1300106 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 223 град.

и скорости ветра 0.70 м/с

Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | |
|-----------------------------|------|-----|-----------|---------------|---------------------|---------|-----------------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад % | Сумма % | Коефф. влияния |
| ---- | Ист. | --- | М-(Mq)--- | -С[доли ПДК]- | ----- | ----- | ---- b=C/M ---- |
| 1 | 6003 | П1 | 226.30 | 0.0124233 | 47.78 | 47.78 | 0.000054897 |
| 2 | 0009 | Т | 0.3792 | 0.0030492 | 11.73 | 59.50 | 0.008041863 |
| 3 | 0010 | Т | 0.3792 | 0.0029468 | 11.33 | 70.84 | 0.007771648 |
| 4 | 0002 | Т | 0.4181 | 0.0028960 | 11.14 | 81.98 | 0.006927343 |
| 5 | 0001 | Т | 0.4181 | 0.0028182 | 10.84 | 92.81 | 0.006741247 |
| 6 | 6017 | П1 | 0.2731 | 0.0015762 | 6.06 | 98.88 | 0.005771185 |
| В сумме = | | | | 0.0257096 | 98.88 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0002925 | 1.12 (6 источников) | | |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.

Объект :0001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:26

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 21427.0 м, Y= 13349.0 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0258520 доли ПДКмр |
| | | 0.1292598 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 218 град.

и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | |
|-------------------|------|-----|-----------|---------------|---------|---------|-----------------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад % | Сумма % | Коефф. влияния |
| ---- | Ист. | --- | М-(Mq)--- | -С[доли ПДК]- | ----- | ----- | ---- b=C/M ---- |
| 1 | 6003 | П1 | 226.30 | 0.0122523 | 47.39 | 47.39 | 0.000054142 |
| 2 | 0009 | Т | 0.3792 | 0.0030151 | 11.66 | 59.06 | 0.007952019 |
| 3 | 0002 | Т | 0.4181 | 0.0029689 | 11.48 | 70.54 | 0.007101594 |
| 4 | 0010 | Т | 0.3792 | 0.0028864 | 11.17 | 81.71 | 0.007612591 |
| 5 | 0001 | Т | 0.4181 | 0.0028702 | 11.10 | 92.81 | 0.006865620 |

| | | | | | | | |
|---|------|----|-----------------------------|-----------|-------|----------------|-------------|
| 6 | 6017 | П1 | 0.2731 | 0.0015672 | 6.06 | 98.87 | 0.005738383 |
| | | | В сумме = | 0.0255602 | 98.87 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.0002918 | 1.13 | (6 источников) | |

Точка 2. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 20810.0 м, Y= 9441.0 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0190886 доли ПДКмр |
| | | 0.0954430 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 347 град.
и скорости ветра 0.56 м/с

Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коефф. влияния |
|------|-------|------|-----------------------------|-------------|----------|----------------|----------------|
| ---- | ----- | ---- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| Ист. | | | М-(Мг) | С[доли ПДК] | | | b=C/M |
| 1 | 6003 | П1 | 226.30 | 0.0122936 | 64.40 | 64.40 | 0.00054324 |
| 2 | 0010 | Т | 0.3792 | 0.0015919 | 8.34 | 72.74 | 0.004198465 |
| 3 | 0009 | Т | 0.3792 | 0.0015571 | 8.16 | 80.90 | 0.004106764 |
| 4 | 0001 | Т | 0.4181 | 0.0011709 | 6.13 | 87.03 | 0.002800825 |
| 5 | 0002 | Т | 0.4181 | 0.0011366 | 5.95 | 92.99 | 0.002718663 |
| 6 | 6017 | П1 | 0.2731 | 0.0010875 | 5.70 | 98.68 | 0.003981827 |
| | | | В сумме = | 0.0188376 | 98.68 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.0002510 | 1.32 | (6 источников) | |

Точка 3. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 23839.0 м, Y= 11386.0 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0133483 доли ПДКмр |
| | | 0.0667414 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 277 град.
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коефф. влияния |
|------|-------|------|-----------------------------|-------------|----------|----------------|----------------|
| ---- | ----- | ---- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| Ист. | | | М-(Мг) | С[доли ПДК] | | | b=C/M |
| 1 | 6003 | П1 | 226.30 | 0.0097233 | 72.84 | 72.84 | 0.00042967 |
| 2 | 0010 | Т | 0.3792 | 0.0010567 | 7.92 | 80.76 | 0.002786797 |
| 3 | 0009 | Т | 0.3792 | 0.0010307 | 7.72 | 88.48 | 0.002718435 |
| 4 | 0001 | Т | 0.4181 | 0.0005153 | 3.86 | 92.34 | 0.001232625 |
| 5 | 0002 | Т | 0.4181 | 0.0005148 | 3.86 | 96.20 | 0.001231458 |
| | | | В сумме = | 0.0128409 | 96.20 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.0005074 | 3.80 | (7 источников) | |

Точка 4. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 17332.0 м, Y= 12059.0 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0166081 доли ПДКмр |
| | | 0.0830407 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 95 град.
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коефф. влияния |
|------|-------|------|-----------------------------|-------------|----------|----------------|----------------|
| ---- | ----- | ---- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| Ист. | | | М-(Мг) | С[доли ПДК] | | | b=C/M |
| 1 | 6003 | П1 | 226.30 | 0.0109744 | 66.08 | 66.08 | 0.000448495 |
| 2 | 0010 | Т | 0.3792 | 0.0012426 | 7.48 | 73.56 | 0.003277145 |
| 3 | 0009 | Т | 0.3792 | 0.0012426 | 7.48 | 81.04 | 0.003277082 |
| 4 | 0001 | Т | 0.4181 | 0.0010485 | 6.31 | 87.35 | 0.002507948 |
| 5 | 0002 | Т | 0.4181 | 0.0010243 | 6.17 | 93.52 | 0.002450202 |
| 6 | 6017 | П1 | 0.2731 | 0.0008114 | 4.89 | 98.41 | 0.002970870 |
| | | | В сумме = | 0.0163437 | 98.41 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.0002645 | 1.59 | (6 источников) | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.

Объект :0001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:26

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

ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | KP | Ди | Выброс |
|------|-----|-----|---|----|----|-------|----------|----------|------|------|------|-----|------|----|-----------|
| Ист. | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | градС | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | г/с |
| 6019 | П1 | 2.0 | | | | 25.0 | 20108.00 | 11711.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0001000 |

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.

Объект :0001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:26

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.4 град.С)

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

ПДК_{мр} для примеси 0342 = 0.02 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M | | | | | | |
|--|-------|----------|------------------------|--------------|-----------|-------------|
| Источники | | | Их расчетные параметры | | | |
| Номер | Код | M | Тип | C_m | U_m | X_m |
| -п/п- | Ист.- | ----- | ---- | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1 | 6019 | 0.000100 | П1 | 0.178583 | 0.50 | 11.4 |
| Суммарный $M_q = 0.000100$ г/с | | | | | | |
| Сумма C_m по всем источникам = 0.178583 долей ПДК | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.

Объект :0001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:26

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.4 град.С)

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

ПДК_{мр} для примеси 0342 = 0.02 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 27608x16240 с шагом 1624

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0($U_{мр}$) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.

Объект :0001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:26

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

ПДК_{мр} для примеси 0342 = 0.02 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 13546, Y= 8128

размеры: длина(по X)= 27608, ширина(по Y)= 16240, шаг сетки= 1624

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0($U_{мр}$) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 20854.0 м, Y= 11376.0 м

| | |
|-------------------------------------|--|
| Максимальная суммарная концентрация | $C_s = 0.0009871$ доли ПДК _{мр} |
| | 0.0000197 мг/м ³ |

Достигается при опасном направлении 294 град.

и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ист. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад % | Сумма % | Коефф. влияния |
|----------------------------|-------|------|---------------|---------------|---------|---------|----------------|
| ----- | Ист.- | ---- | ----M-(Mq)--- | -C[доли ПДК]- | ----- | ----- | ----b=C/M---- |
| 1 | 6019 | П1 | 0.00010000 | 0.0009871 | 100.00 | 100.00 | 9.8711681 |
| В сумме = 0.0009871 100.00 | | | | | | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.

Объект :0001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:26

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

ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No_1
 | Координаты центра : X= 13546 м; Y= 8128 |
 | Длина и ширина : L= 27608 м; B= 16240 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 1624 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | | |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 1-* | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | 1 |
| 2- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 2 |
| 3- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 3 |
| 4- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | . | . | . | . | . | 4 |
| 5- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | ^ | . | . | . | . | . | 5 |
| 6-C | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | C-6 |
| 7- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 7 |
| 8- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 8 |
| 9- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 9 |
| 10- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 10 |
| 11- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 11 |
| | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | | |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 0.0009871 долей ПДКмр
 = 0.0000197 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm = 20854.0 м

(X-столбец 14, Y-строка 4) Ym = 11376.0 м

При опасном направлении ветра : 294 град.

и "опасной" скорости ветра : 9.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.

Объект :0001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:26

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

ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 22

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1826.3 м, Y= 1115.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000040 доли ПДКмр |
 | 7.992328E-8 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 60 град.

и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коефф. влияния |
|-----------|-------|-------|-------------|---------------|----------|---------|----------------|
| ----- | ----- | ----- | М-(Мг)----- | -С[доли ПДК]- | ----- | ----- | b=C/M |
| 1 | 6019 | П1 | 0.00010000 | 0.0000040 | 100.00 | 100.00 | 0.039961644 |
| ----- | | | | | | | |
| В сумме = | | | | 0.0000040 | 100.00 | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.

Объект :0001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:26

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

ПДК_{мр} для примеси 0342 = 0.02 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 92

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(У_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 19677.2 м, Y= 9744.8 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0002588 доли ПДК _{мр} |
| | 0.0000052 мг/м ³ |

Достигается при опасном направлении 12 град.
и скорости ветра 1.69 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | |
|-------------------|--------|------|--------------|---------------|----------|---------|-----------------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коефф. влияния |
| ---- | -Ист.- | ---- | ---М-(Мг)--- | -С[доли ПДК]- | ----- | ----- | ---- b=C/M ---- |
| 1 | 6019 | П1 | 0.00010000 | 0.0002588 | 100.00 | 100.00 | 2.5877943 |
| В сумме = | | | | 0.0002588 | 100.00 | | |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.

Объект :0001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:26

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

ПДК_{мр} для примеси 0342 = 0.02 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(У_{мр}) м/с

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 21427.0 м, Y= 13349.0 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0002421 доли ПДК _{мр} |
| | 0.0000048 мг/м ³ |

Достигается при опасном направлении 219 град.
и скорости ветра 1.82 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | |
|-------------------|--------|------|--------------|---------------|----------|---------|-----------------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коефф. влияния |
| ---- | -Ист.- | ---- | ---М-(Мг)--- | -С[доли ПДК]- | ----- | ----- | ---- b=C/M ---- |
| 1 | 6019 | П1 | 0.00010000 | 0.0002421 | 100.00 | 100.00 | 2.4209046 |
| В сумме = | | | | 0.0002421 | 100.00 | | |

Точка 2. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 20810.0 м, Y= 9441.0 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0002006 доли ПДК _{мр} |
| | 0.0000040 мг/м ³ |

Достигается при опасном направлении 343 град.
и скорости ветра 2.19 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | |
|-------------------|--------|------|--------------|---------------|----------|---------|-----------------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коефф. влияния |
| ---- | -Ист.- | ---- | ---М-(Мг)--- | -С[доли ПДК]- | ----- | ----- | ---- b=C/M ---- |
| 1 | 6019 | П1 | 0.00010000 | 0.0002006 | 100.00 | 100.00 | 2.0060084 |
| В сумме = | | | | 0.0002006 | 100.00 | | |

Точка 3. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 23839.0 м, Y= 11386.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0001065 доли ПДКмр |
 | 0.0000021 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 275 град.
 и скорости ветра 4.07 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коефф. влияния |
|-----------|--------|------|--------------|---------------|----------|---------|-----------------|
| ---- | -Ист.- | ---- | ---M-(Mq)--- | -C[доли ПДК]- | ----- | ----- | ---- b=C/M ---- |
| 1 | 6019 | П1 | 0.00010000 | 0.0001065 | 100.00 | 100.00 | 1.0647352 |
| В сумме = | | | | 0.0001065 | 100.00 | | |

Точка 4. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 17332.0 м, Y= 12059.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0001581 доли ПДКмр |
 | 0.0000032 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 97 град.
 и скорости ветра 2.78 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коефф. влияния |
|-----------|--------|------|--------------|---------------|----------|---------|-----------------|
| ---- | -Ист.- | ---- | ---M-(Mq)--- | -C[доли ПДК]- | ----- | ----- | ---- b=C/M ---- |
| 1 | 6019 | П1 | 0.00010000 | 0.0001581 | 100.00 | 100.00 | 1.5811521 |
| В сумме = | | | | 0.0001581 | 100.00 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.

Объект :0001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:26

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Кoeffициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Кoeffициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | КР | Ди | Выброс |
|------|-----|-----|---|------|-------|-------|----------|----------|------|------|------|-----|------|----|-----------|
| Ист. | ~ | ~ | ~ | ~м/с | ~м3/с | градС | ~ | ~ | ~ | ~ | ~гр. | ~ | ~ | ~ | ~г/с |
| 6018 | П1 | 2.0 | | | | 25.0 | 20022.00 | 11869.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0000056 |

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.

Объект :0001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:26

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.4 град.С)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M | | | | | | |
|---|--------|------------|------------------------|--------------------|-----------|-------------|
| Источники | | | Их расчетные параметры | | | |
| Номер | Код | M | Тип | Cm | Um | Xm |
| -п/п- | -Ист.- | ----- | ---- | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1 | 6018 | 0.00000560 | П1 | 0.001293 | 0.50 | 570.0 |
| Суммарный Mq= 0.00000560 г/с | | | | | | |
| Сумма Cm по всем источникам = | | | | 0.001293 долей ПДК | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cm < 0.05 долей ПДК | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.

Объект :0001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:26

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.4 град.С)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 27608x16240 с шагом 1624
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uпр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.
Объект :0001 317. Жуантобе.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:26
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.
Объект :0001 317. Жуантобе.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:26
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.
Объект :0001 317. Жуантобе.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:26
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.
Объект :0001 317. Жуантобе.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:26
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

10. Результаты расчета в фиксированных точках..

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.
Объект :0001 317. Жуантобе.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:26
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.
Объект :0001 317. Жуантобе.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:26
Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)
ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | КР | Ди | Выброс |
|------|-----|-----|------|------|--------|-------|----------|----------|----|----|-------|-----|------|----|-----------|
| Ист. | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | градС | ~ | ~ | ~ | ~ | град. | ~ | ~ | ~ | ~ |
| 0001 | T | 3.0 | 0.10 | 4.50 | 0.0353 | 177.0 | 20108.00 | 12042.00 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0200667 |
| 0002 | T | 3.0 | 0.10 | 4.50 | 0.0353 | 177.0 | 20123.00 | 12085.00 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0200667 |
| 0004 | T | 0.5 | 0.10 | 4.75 | 0.0373 | 450.0 | 19950.00 | 12114.00 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0001450 |
| 0005 | T | 0.5 | 0.10 | 4.75 | 0.0373 | 450.0 | 19965.00 | 12200.00 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0001450 |
| 0006 | T | 0.5 | 0.10 | 4.70 | 0.0369 | 450.0 | 19979.00 | 12214.00 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0001450 |
| 0007 | T | 0.8 | 0.10 | 4.70 | 0.0369 | 450.0 | 19936.00 | 12257.00 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0001450 |
| 0008 | T | 0.8 | 0.10 | 4.70 | 0.0369 | 450.0 | 20008.00 | 12071.00 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0001450 |

0009 T 3.0 0.10 4.70 0.0369 450.0 20482.00 12056.00 1.0 1.00 0 0.0182000
 0010 T 3.0 0.10 4.70 0.0369 450.0 20496.00 11999.00 1.0 1.00 0 0.0182000

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.

Объект :0001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:26

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.4 град.С)

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

ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники | | | | Их расчетные параметры | | |
|---|--------|----------|------|---|-------------|-------------|
| Номер | Код | М | Тип | См | Um | Хм |
| -п/п- | -Ист.- | ----- | ---- | -[доли ПДК]- | ---[м/с]--- | ----[м]---- |
| 1 | 0001 | 0.020067 | T | 12.887223 | 0.79 | 15.4 |
| 2 | 0002 | 0.020067 | T | 12.887223 | 0.79 | 15.4 |
| 3 | 0004 | 0.000145 | T | 0.105102 | 1.29 | 16.8 |
| 4 | 0005 | 0.000145 | T | 0.105102 | 1.29 | 16.8 |
| 5 | 0006 | 0.000145 | T | 0.106112 | 1.29 | 16.7 |
| 6 | 0007 | 0.000145 | T | 0.106112 | 1.29 | 16.7 |
| 7 | 0008 | 0.000145 | T | 0.106112 | 1.29 | 16.7 |
| 8 | 0009 | 0.018200 | T | 7.366120 | 1.13 | 20.6 |
| 9 | 0010 | 0.018200 | T | 7.366120 | 1.13 | 20.6 |
| Суммарный Мq= 0.077258 г/с | | | | Сумма См по всем источникам = 41.035225 долей ПДК | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | 0.91 м/с | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.

Объект :0001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:26

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.4 град.С)

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

ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 27608x16240 с шагом 1624

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.91 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.

Объект :0001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:26

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

ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 13546, Y= 8128

размеры: длина(по X)= 27608, ширина(по Y)= 16240, шаг сетки= 1624

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 20854.0 м, Y= 11376.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.2264066 долей ПДКмр
 0.0067922 мг/м3

Достигается при опасном направлении 322 град.

и скорости ветра 1.02 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коефф. влияния |
|------|--------|-----|-------------|---------------|----------|---------|----------------|
| ---- | -Ист.- | --- | ---М(Мq)--- | -С[доли ПДК]- | ----- | ----- | ----b=C/М---- |
| 1 | 0010 | T | 0.0182 | 0.0640273 | 28.28 | 28.28 | 3.5179839 |
| 2 | 0002 | T | 0.0201 | 0.0560504 | 24.76 | 53.04 | 2.7932038 |
| 3 | 0009 | T | 0.0182 | 0.0544871 | 24.07 | 77.10 | 2.9937961 |
| 4 | 0001 | T | 0.0201 | 0.0502603 | 22.20 | 99.30 | 2.5046637 |

| | | |
|-----------------------------|-----------|---------------------|
| В сумме = | 0.2248251 | 99.30 |
| Суммарный вклад остальных = | 0.0015815 | 0.70 (5 источников) |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.

Объект :0001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:26

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

ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

| | |
|--|---------------------|
| Параметры расчетного прямоугольника No 1 | |
| Координаты центра : X= | 13546 м; Y= 8128 |
| Длина и ширина : L= | 27608 м; B= 16240 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= | 1624 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 1- | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.011 | 0.016 | 0.022 | 0.028 | 0.033 | 0.033 | 0.029 | 0.024 | 0.018 | 0.012 | - 1 |
| 2- | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.013 | 0.021 | 0.029 | 0.042 | 0.063 | 0.065 | 0.046 | 0.031 | 0.022 | 0.015 | - 2 |
| 3- | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.009 | 0.015 | 0.023 | 0.034 | 0.066 | 0.157 | 0.168 | 0.082 | 0.040 | 0.025 | 0.017 | - 3 |
| 4- | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.009 | 0.015 | 0.023 | 0.035 | 0.069 | 0.177 | 0.226 | 0.090 | 0.041 | 0.026 | 0.017 | - 4 |
| 5- | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.005 | 0.006 | 0.009 | 0.014 | 0.021 | 0.029 | 0.045 | 0.072 | 0.077 | 0.052 | 0.033 | 0.023 | 0.016 | - 5 |
| 6-С | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.011 | 0.017 | 0.023 | 0.029 | 0.035 | 0.036 | 0.031 | 0.025 | 0.019 | 0.013 | С- 6 |
| 7- | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.013 | 0.017 | 0.021 | 0.023 | 0.024 | 0.022 | 0.019 | 0.014 | 0.010 | - 7 |
| 8- | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.016 | 0.015 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | - 8 |
| 9- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | - 9 |
| 10- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | -10 |
| 11- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | -11 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.2264066 долей ПДКмр
= 0.0067922 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 20854.0 м

(X-столбец 14, Y-строка 4) Ум = 11376.0 м

При опасном направлении ветра : 322 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.02 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.

Объект :0001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:26

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

ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 22

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1890.2 м, Y= 1011.3 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0013123 доли ПДКмр |
| | | 0.0000394 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 59 град.

и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Кэфф. влияния |
|--------|-------|------|-----------------------------|---------------|---------------------|---------|---------------|
| ---- | ----- | ---- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| -Ист.- | ---- | ---- | М-(Мг)--- | -С[доли ПДК]- | ----- | ----- | b=C/M |
| 1 | 0001 | T | 0.0201 | 0.0003627 | 27.64 | 27.64 | 0.018076520 |
| 2 | 0002 | T | 0.0201 | 0.0003611 | 27.52 | 55.16 | 0.017997406 |
| 3 | 0010 | T | 0.0182 | 0.0002884 | 21.97 | 77.13 | 0.015844351 |
| 4 | 0009 | T | 0.0182 | 0.0002883 | 21.97 | 99.10 | 0.015840646 |
| | | | В сумме = | 0.0013006 | 99.10 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.0000118 | 0.90 (5 источников) | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.

Объект :0001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:26

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

ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 92

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 21544.3 м, Y= 13220.8 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.1218590 доли ПДКмр
0.0036558 мг/м3

Достигается при опасном направлении 227 град.

и скорости ветра 1.29 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Кэфф. влияния |
|--------|-------|------|-----------------------------|---------------|---------------------|---------|---------------|
| ---- | ----- | ---- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| -Ист.- | ---- | ---- | М-(Мг)--- | -С[доли ПДК]- | ----- | ----- | b=C/M |
| 1 | 0002 | T | 0.0201 | 0.0324114 | 26.60 | 26.60 | 1.6151837 |
| 2 | 0001 | T | 0.0201 | 0.0323923 | 26.58 | 53.18 | 1.6142331 |
| 3 | 0009 | T | 0.0182 | 0.0294476 | 24.17 | 77.34 | 1.6180001 |
| 4 | 0010 | T | 0.0182 | 0.0267340 | 21.94 | 99.28 | 1.4689015 |
| | | | В сумме = | 0.1209854 | 99.28 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.0008737 | 0.72 (5 источников) | | |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.

Объект :0001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:26

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

ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 21427.0 м, Y= 13349.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.1194070 доли ПДКмр
0.0035822 мг/м3

Достигается при опасном направлении 221 град.

и скорости ветра 1.28 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Кэфф. влияния |
|--------|-------|------|-----------------------------|---------------|---------------------|---------|---------------|
| ---- | ----- | ---- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| -Ист.- | ---- | ---- | М-(Мг)--- | -С[доли ПДК]- | ----- | ----- | b=C/M |
| 1 | 0002 | T | 0.0201 | 0.0319340 | 26.74 | 26.74 | 1.5913934 |
| 2 | 0001 | T | 0.0201 | 0.0318216 | 26.65 | 53.39 | 1.5857930 |
| 3 | 0009 | T | 0.0182 | 0.0286835 | 24.02 | 77.42 | 1.5760163 |
| 4 | 0010 | T | 0.0182 | 0.0261183 | 21.87 | 99.29 | 1.4350711 |
| | | | В сумме = | 0.1185574 | 99.29 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.0008496 | 0.71 (5 источников) | | |

Точка 2. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 20810.0 м, Y= 9441.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0645393 доли ПДКмр |
 | 0.0019362 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 349 град.
 и скорости ветра 2.12 м/с
 Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | |
|-----------------------------|------|------|--------|--------------|----------|----------------|----------------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коефф. влияния |
| Ист. | Ист. | Ист. | М-(Мг) | -С[доли ПДК] | | | b=C/M |
| 1 | 0010 | T | 0.0182 | 0.0165774 | 25.69 | 25.69 | 0.910845339 |
| 2 | 0009 | T | 0.0182 | 0.0162955 | 25.25 | 50.93 | 0.895355761 |
| 3 | 0001 | T | 0.0201 | 0.0156432 | 24.24 | 75.17 | 0.779558361 |
| 4 | 0002 | T | 0.0201 | 0.0155332 | 24.07 | 99.24 | 0.774080694 |
| В сумме = | | | | 0.0640493 | 99.24 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0004900 | 0.76 | (5 источников) | |

Точка 3. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 23839.0 м, Y= 11386.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0450755 доли ПДКмр |
 | 0.0013523 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 281 град.
 и скорости ветра 4.37 м/с
 Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | |
|-----------------------------|------|------|--------|--------------|----------|----------------|----------------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коефф. влияния |
| Ист. | Ист. | Ист. | М-(Мг) | -С[доли ПДК] | | | b=C/M |
| 1 | 0002 | T | 0.0201 | 0.0113854 | 25.26 | 25.26 | 0.567377687 |
| 2 | 0001 | T | 0.0201 | 0.0112230 | 24.90 | 50.16 | 0.559284806 |
| 3 | 0010 | T | 0.0182 | 0.0110656 | 24.55 | 74.71 | 0.608002484 |
| 4 | 0009 | T | 0.0182 | 0.0110190 | 24.45 | 99.15 | 0.605438352 |
| В сумме = | | | | 0.0446930 | 99.15 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0003825 | 0.85 | (5 источников) | |

Точка 4. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 17332.0 м, Y= 12059.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0627714 доли ПДКмр |
 | 0.0018831 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 90 град.
 и скорости ветра 2.96 м/с
 Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | |
|-----------------------------|------|------|--------|--------------|----------|----------------|----------------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коефф. влияния |
| Ист. | Ист. | Ист. | М-(Мг) | -С[доли ПДК] | | | b=C/M |
| 1 | 0001 | T | 0.0201 | 0.0177247 | 28.24 | 28.24 | 0.883289695 |
| 2 | 0002 | T | 0.0201 | 0.0175937 | 28.03 | 56.27 | 0.876762033 |
| 3 | 0009 | T | 0.0182 | 0.0134713 | 21.46 | 77.73 | 0.740180135 |
| 4 | 0010 | T | 0.0182 | 0.0131918 | 21.02 | 98.74 | 0.724823177 |
| В сумме = | | | | 0.0619815 | 98.74 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0007899 | 1.26 | (5 источников) | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.

Объект :0001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года)

Расчет проводился 07.04.2026 14:26

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Кoeffициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Кoeffициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | KP | Ди | Выброс |
|------|------|------|------|------|--------|-------|----------|----------|------|------|------|------|------|------|-----------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. |
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. |
| 0001 | T | 3.0 | 0.10 | 4.50 | 0.0353 | 177.0 | 20108.00 | 12042.00 | | | гр. | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0200667 |
| 0002 | T | 3.0 | 0.10 | 4.50 | 0.0353 | 177.0 | 20123.00 | 12085.00 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0200667 |
| 0004 | T | 0.5 | 0.10 | 4.75 | 0.0373 | 450.0 | 19950.00 | 12114.00 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0001450 |
| 0005 | T | 0.5 | 0.10 | 4.75 | 0.0373 | 450.0 | 19965.00 | 12200.00 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0001450 |
| 0006 | T | 0.5 | 0.10 | 4.70 | 0.0369 | 450.0 | 19979.00 | 12214.00 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0001450 |
| 0007 | T | 0.8 | 0.10 | 4.70 | 0.0369 | 450.0 | 19936.00 | 12257.00 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0001450 |
| 0008 | T | 0.8 | 0.10 | 4.70 | 0.0369 | 450.0 | 20008.00 | 12071.00 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0001450 |
| 0009 | T | 3.0 | 0.10 | 4.70 | 0.0369 | 450.0 | 20482.00 | 12056.00 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0182000 |
| 0010 | T | 3.0 | 0.10 | 4.70 | 0.0369 | 450.0 | 20496.00 | 11999.00 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0182000 |

4. Расчетные параметры С_м, U_м, X_м

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.

Объект :0001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года)

Расчет проводился 07.04.2026 14:26

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.4 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДК_{мр} для примеси 1325 = 0.05 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники | | | | Их расчетные параметры | | |
|---|--------|----------|-----|------------------------|----------------|----------------|
| Номер | Код | М | Тип | С _м | U _м | X _м |
| -п/п- | -Ист.- | | | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ---[м]--- |
| 1 | 0001 | 0.020067 | T | 7.732334 | 0.79 | 15.4 |
| 2 | 0002 | 0.020067 | T | 7.732334 | 0.79 | 15.4 |
| 3 | 0004 | 0.000145 | T | 0.063061 | 1.29 | 16.8 |
| 4 | 0005 | 0.000145 | T | 0.063061 | 1.29 | 16.8 |
| 5 | 0006 | 0.000145 | T | 0.063667 | 1.29 | 16.7 |
| 6 | 0007 | 0.000145 | T | 0.063667 | 1.29 | 16.7 |
| 7 | 0008 | 0.000145 | T | 0.063667 | 1.29 | 16.7 |
| 8 | 0009 | 0.018200 | T | 4.419672 | 1.13 | 20.6 |
| 9 | 0010 | 0.018200 | T | 4.419672 | 1.13 | 20.6 |
| Суммарный Mq= 0.077258 г/с | | | | | | |
| Сумма С _м по всем источникам = 24.621134 долей ПДК | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.91 м/с | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.

Объект :0001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года)

Расчет проводился 07.04.2026 14:26

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.4 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДК_{мр} для примеси 1325 = 0.05 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 27608x16240 с шагом 1624

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U_{мр}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 0.91 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.

Объект :0001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года)

Расчет проводился 07.04.2026 14:26

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДК_{мр} для примеси 1325 = 0.05 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 13546, Y= 8128

размеры: длина(по X)= 27608, ширина(по Y)= 16240, шаг сетки= 1624

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 20854.0 м, Y= 11376.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.1358439 долей ПДК_{мр}
0.0067922 мг/м³

Достигается при опасном направлении 322 град.
и скорости ветра 1.02 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад % | Сумма % | Коефф. влияния |
|-----------------------------|--------|------|-----------|---------------|---------------------|---------|----------------|
| ---- | -Ист.- | ---- | M-(Mq)--- | -C[доли ПДК]- | ----- | ----- | ----b=C/M---- |
| 1 | 0010 | T | 0.0182 | 0.0384164 | 28.28 | 28.28 | 2.1107900 |
| 2 | 0002 | T | 0.0201 | 0.0336302 | 24.76 | 53.04 | 1.6759224 |
| 3 | 0009 | T | 0.0182 | 0.0326922 | 24.07 | 77.10 | 1.7962774 |
| 4 | 0001 | T | 0.0201 | 0.0301562 | 22.20 | 99.30 | 1.5027981 |
| В сумме = | | | | 0.1348951 | 99.30 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0009489 | 0.70 (5 источников) | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.

Объект :0001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года)

Расчет проводился 07.04.2026 14:26

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

```

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
|-----|
| Координаты центра : X= 13546 м; Y= 8128 |
| Длина и ширина : L= 27608 м; B= 16240 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 1624 м |
|-----|

```

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | | |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-----|
| *-- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | |
| 1- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.013 | 0.017 | 0.020 | 0.020 | 0.017 | 0.014 | 0.011 | 0.007 | | - 1 |
| 2- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.008 | 0.012 | 0.017 | 0.025 | 0.038 | 0.039 | 0.028 | 0.019 | 0.013 | 0.009 | | - 2 |
| 3- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.014 | 0.021 | 0.040 | 0.094 | 0.101 | 0.049 | 0.024 | 0.015 | 0.010 | | - 3 |
| 4- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.014 | 0.021 | 0.041 | 0.106 | 0.136 | 0.054 | 0.025 | 0.015 | 0.010 | | - 4 |
| 5- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.008 | 0.013 | 0.018 | 0.027 | 0.043 | 0.046 | 0.031 | 0.020 | 0.014 | 0.009 | | - 5 |
| 6-С | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.014 | 0.018 | 0.021 | 0.022 | 0.019 | 0.015 | 0.012 | 0.008 | | - 6 |
| 7- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.011 | 0.008 | 0.006 | | - 7 |
| 8- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | | - 8 |
| 9- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | | - 9 |
| 10- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | | -10 |
| 11- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | | -11 |
| | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | | |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 0.1358439 долей ПДКмр
= 0.0067922 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 20854.0 м

(X-столбец 14, Y-строка 4) Yм = 11376.0 м

При опасном направлении ветра : 322 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.02 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.

Объект :0001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года)

Расчет проводился 07.04.2026 14:26

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 22

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1890.2 м, Y= 1011.3 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0007874 доли ПДКмр |
| 0.0000394 мг/м3 |
|-----|

```

Достигается при опасном направлении 59 град.

и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | |
|-------------------|------|------|--------|-------------|----------|---------|----------------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коефф. влияния |
| ---- | ---- | ---- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| Ист. | Ист. | Ист. | М(Мг) | С[доли ПДК] | | | b=C/M |
| 1 | 0001 | T | 0.0201 | 0.0002176 | 27.64 | 27.64 | 0.010845912 |
| 2 | 0002 | T | 0.0201 | 0.0002167 | 27.52 | 55.16 | 0.010798443 |

| | | | | | | | |
|---|------|---|-----------------------------|-----------|-------|----------------|-------------|
| 3 | 0010 | T | 0.0182 | 0.0001730 | 21.97 | 77.13 | 0.009506610 |
| 4 | 0009 | T | 0.0182 | 0.0001730 | 21.97 | 99.10 | 0.009504386 |
| | | | В сумме = | 0.0007803 | 99.10 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.0000071 | 0.90 | (5 источников) | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.

Объект :0001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:26

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДК_{мр} для примеси 1325 = 0.05 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 92

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(У_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 21544.3 м, Y= 13220.8 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0731154 доли ПДК_{мр}
0.0036558 мг/м³

Достигается при опасном направлении 227 град.

и скорости ветра 1.29 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коефф. влияния |
|--------|-------|-----|-----------------------------|---------------|----------|----------------|----------------|
| ---- | ----- | --- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| -Ист.- | --- | --- | М-(Мг) | -С[доли ПДК]- | ----- | ----- | b=C/M |
| 1 | 0002 | T | 0.0201 | 0.0194468 | 26.60 | 26.60 | 0.969110191 |
| 2 | 0001 | T | 0.0201 | 0.0194354 | 26.58 | 53.18 | 0.968539774 |
| 3 | 0009 | T | 0.0182 | 0.0176686 | 24.17 | 77.34 | 0.970800042 |
| 4 | 0010 | T | 0.0182 | 0.0160404 | 21.94 | 99.28 | 0.881340921 |
| | | | В сумме = | 0.0725912 | 99.28 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.0005242 | 0.72 | (5 источников) | |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.

Объект :0001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:26

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДК_{мр} для примеси 1325 = 0.05 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(У_{мр}) м/с

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 21427.0 м, Y= 13349.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0716442 доли ПДК_{мр}
0.0035822 мг/м³

Достигается при опасном направлении 221 град.

и скорости ветра 1.28 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коефф. влияния |
|--------|-------|-----|-----------------------------|---------------|----------|----------------|----------------|
| ---- | ----- | --- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| -Ист.- | --- | --- | М-(Мг) | -С[доли ПДК]- | ----- | ----- | b=C/M |
| 1 | 0002 | T | 0.0201 | 0.0191604 | 26.74 | 26.74 | 0.954836071 |
| 2 | 0001 | T | 0.0201 | 0.0190930 | 26.65 | 53.39 | 0.951475799 |
| 3 | 0009 | T | 0.0182 | 0.0172101 | 24.02 | 77.42 | 0.945609748 |
| 4 | 0010 | T | 0.0182 | 0.0156710 | 21.87 | 99.29 | 0.861042678 |
| | | | В сумме = | 0.0711345 | 99.29 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.0005098 | 0.71 | (5 источников) | |

Точка 2. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 20810.0 м, Y= 9441.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0387236 доли ПДК_{мр}
0.0019362 мг/м³

Достигается при опасном направлении 349 град.

и скорости ветра 2.12 м/с
 Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коефф. влияния |
|-----------------------------|------|--------|--------------|-----------|---------------------|---------|----------------|
| Ист. | Ист. | М (Mq) | С [доли ПДК] | | | | b=C/M |
| 1 | 0010 | T | 0.0182 | 0.0099464 | 25.69 | 25.69 | 0.546507180 |
| 2 | 0009 | T | 0.0182 | 0.0097773 | 25.25 | 50.93 | 0.537213385 |
| 3 | 0001 | T | 0.0201 | 0.0093859 | 24.24 | 75.17 | 0.467735022 |
| 4 | 0002 | T | 0.0201 | 0.0093199 | 24.07 | 99.24 | 0.464448392 |
| В сумме = | | | | 0.0384296 | 99.24 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0002940 | 0.76 (5 источников) | | |

Точка 3. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 23839.0 м, Y= 11386.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0270453 доли ПДКмр
 0.0013523 мг/м3

Достигается при опасном направлении 281 град.
 и скорости ветра 4.37 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коефф. влияния |
|-----------------------------|------|--------|--------------|-----------|---------------------|---------|----------------|
| Ист. | Ист. | М (Mq) | С [доли ПДК] | | | | b=C/M |
| 1 | 0002 | T | 0.0201 | 0.0068312 | 25.26 | 25.26 | 0.340426594 |
| 2 | 0001 | T | 0.0201 | 0.0067338 | 24.90 | 50.16 | 0.335570902 |
| 3 | 0010 | T | 0.0182 | 0.0066394 | 24.55 | 74.71 | 0.364801466 |
| 4 | 0009 | T | 0.0182 | 0.0066114 | 24.45 | 99.15 | 0.363262981 |
| В сумме = | | | | 0.0268158 | 99.15 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0002295 | 0.85 (5 источников) | | |

Точка 4. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 17332.0 м, Y= 12059.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0376628 доли ПДКмр
 0.0018831 мг/м3

Достигается при опасном направлении 90 град.
 и скорости ветра 2.96 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коефф. влияния |
|-----------------------------|------|--------|--------------|-----------|---------------------|---------|----------------|
| Ист. | Ист. | М (Mq) | С [доли ПДК] | | | | b=C/M |
| 1 | 0001 | T | 0.0201 | 0.0106348 | 28.24 | 28.24 | 0.529973745 |
| 2 | 0002 | T | 0.0201 | 0.0105562 | 28.03 | 56.27 | 0.526057124 |
| 3 | 0009 | T | 0.0182 | 0.0080828 | 21.46 | 77.73 | 0.444108069 |
| 4 | 0010 | T | 0.0182 | 0.0079151 | 21.02 | 98.74 | 0.434893906 |
| В сумме = | | | | 0.0371889 | 98.74 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0004739 | 1.26 (5 источников) | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.

Объект :0001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:26

Примесь :2732 - Керосин (654*)

ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Кoeffициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Кoeffициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | KP | Ди | Выброс |
|------|------|-----|---|-----|------|-------|----------|----------|------|------|------|-----|------|----|-----------|
| Ист. | Ист. | М | М | М/с | М3/с | градС | М | М | М | М | град | М | М | М | М/с |
| 6017 | П1 | 2.0 | | | | 25.0 | 19979.00 | 11668.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.2329500 |
| 6018 | П1 | 2.0 | | | | 25.0 | 20022.00 | 11869.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.5208000 |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.

Объект :0001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:26

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.4 град.С)

Примесь :2732 - Керосин (654*)

ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M | | | | | | |
|--|--------|--------------------|------------------------|--------------|-----------|-------------|
| Источники | | | Их расчетные параметры | | | |
| Номер | Код | M | Тип | C_m | U_m | X_m |
| -п/п- | -Ист.- | ----- | ---- | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1 | 6017 | 0.232950 | П1 | 6.933469 | 0.50 | 11.4 |
| 2 | 6018 | 0.520800 | П1 | 0.000334 | 0.50 | 1140.0 |
| Суммарный $M_q =$ | | 0.753750 г/с | | | | |
| Сумма C_m по всем источникам = | | 6.933803 долей ПДК | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | 0.50 м/с | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.

Объект :0001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:26

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.4 град.С)

Примесь :2732 - Керосин (654*)

ПДК_{мр} для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 27608x16240 с шагом 1624

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0($U_{мр}$) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.

Объект :0001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:26

Примесь :2732 - Керосин (654*)

ПДК_{мр} для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра $X = 13546$, $Y = 8128$

размеры: длина(по X)= 27608, ширина(по Y)= 16240, шаг сетки= 1624

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0($U_{мр}$) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : $X = 19230.0$ м, $Y = 11376.0$ м

| | |
|-------------------------------------|---|
| Максимальная суммарная концентрация | $C_s = 0.0395479$ долей ПДК _{мр} |
| | 0.0474575 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 69 град.

и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коефф. влияния |
|-----------------------------|--------|------|---------------|-------------------|----------|---------|----------------|
| ----- | -Ист.- | ---- | ----M-(Mq)--- | -C[доли ПДК]- | ----- | ----- | ----b=C/M---- |
| 1 | 6017 | П1 | 0.2330 | 0.0395475 | 100.00 | 100.00 | 0.169768348 |
| В сумме = | | | 0.0395475 | 100.00 | | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | 0.0000004 | 0.00 (1 источник) | | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.

Объект :0001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:26

Примесь :2732 - Керосин (654*)

ПДК_{мр} для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры расчетного прямоугольника_Но 1

| | |
|-------------------|--------------------------|
| Координаты центра | : X= 13546 м; Y= 8128 |
| Длина и ширина | : L= 27608 м; B= 16240 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | : D= 1624 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uпр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
|-----|---|---|---|---|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1- | . | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |
| 2- | . | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| 3- | . | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.006 | 0.016 | 0.015 | 0.006 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| 4- | . | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.008 | 0.040 | 0.031 | 0.007 | 0.004 | 0.002 | 0.002 |
| 5- | . | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.006 | 0.010 | 0.009 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| 6-С | . | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.001 |
| 7- | . | . | . | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |
| 8- | . | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| 9- | . | . | . | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 10- | . | . | . | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 11- | . | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . |

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> Cm = 0.0395479 долей ПДКмр
 = 0.0474575 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм = 19230.0 м
 (X-столбец 13, Y-строка 4) Ум = 11376.0 м
 При опасном направлении ветра : 69 град.
 и "опасной" скорости ветра : 9.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.
 Объект :0001 317. Жуантобе.
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:26
 Примесь :2732 - Керосин (654*)
 ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 22
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uпр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 1778.3 м, Y= 1195.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0001729 доли ПДКмр |
 | 0.0002075 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 60 град.
 и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | |
|-------------------|--------|------|-----------|---------------|----------|---------|-----------------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коефф. влияния |
| ---- | -Ист.- | ---- | М-(Мг)--- | -С[доли ПДК]- | ----- | ----- | ---- b=C/M ---- |
| 1 | 6017 | П1 | 0.2330 | 0.0001574 | 91.04 | 91.04 | 0.000675834 |
| 2 | 6018 | П1 | 0.5208 | 0.000155 | 8.96 | 100.00 | 0.00029751 |
| В сумме = | | | | 0.0001729 | 100.00 | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.
 Объект :0001 317. Жуантобе.
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:26
 Примесь :2732 - Керосин (654*)
 ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 92
 Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 19677.2 м, Y= 9744.8 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0107714 доли ПДКмр
 0.0129257 мг/м3

Достигается при опасном направлении 9 град.
 и скорости ветра 1.61 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | |
|-----------------------------|-------|------|--------|-----------|---------|--------------|----------------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад % | Сумма % | Коефф. влияния |
| ---- | ----- | ---- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1 | 6017 | П1 | 0.2330 | 0.0106102 | 98.50 | 98.50 | 0.045547184 |
| В сумме = | | | | 0.0106102 | 98.50 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0001612 | 1.50 | (1 источник) | |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.

Объект :0001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:26

Примесь :2732 - Керосин (654*)

ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 21427.0 м, Y= 13349.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0087774 доли ПДКмр
 0.0105329 мг/м3

Достигается при опасном направлении 221 град.
 и скорости ветра 1.98 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | |
|-----------------------------|-------|------|--------|-----------|---------|--------------|----------------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад % | Сумма % | Коефф. влияния |
| ---- | ----- | ---- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1 | 6017 | П1 | 0.2330 | 0.0086478 | 98.52 | 98.52 | 0.037122834 |
| В сумме = | | | | 0.0086478 | 98.52 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0001296 | 1.48 | (1 источник) | |

Точка 2. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 20810.0 м, Y= 9441.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0078890 доли ПДКмр
 0.0094668 мг/м3

Достигается при опасном направлении 340 град.
 и скорости ветра 2.19 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | |
|-----------------------------|-------|------|--------|-----------|---------|--------------|----------------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад % | Сумма % | Коефф. влияния |
| ---- | ----- | ---- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1 | 6017 | П1 | 0.2330 | 0.0077724 | 98.52 | 98.52 | 0.033365157 |
| В сумме = | | | | 0.0077724 | 98.52 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0001166 | 1.48 | (1 источник) | |

Точка 3. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 23839.0 м, Y= 11386.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0040069 доли ПДКмр
 0.0048083 мг/м3

Достигается при опасном направлении 274 град.
 и скорости ветра 4.29 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | |
|-----------------------------|-------|------|--------|-----------|---------|--------------|----------------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад % | Сумма % | Коефф. влияния |
| ---- | ----- | ---- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1 | 6017 | П1 | 0.2330 | 0.0039535 | 98.67 | 98.67 | 0.016971467 |
| В сумме = | | | | 0.0039535 | 98.67 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0000464 | 1.33 | (1 источник) | |

| | | |
|-----------------------------|-----------|-------------------|
| В сумме = | 0.0039535 | 98.67 |
| Суммарный вклад остальных = | 0.0000534 | 1.33 (1 источник) |

Точка 4. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 17332.0 м, Y= 12059.0 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0066144 доли ПДКмр |
| | 0.0079373 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 98 град.
и скорости ветра 2.63 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коефф. влияния |
|--------|-------|-------|-----------------------------|-------------|-------------------|---------|----------------|
| ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| -Ист.- | --- | --- | М(Мг) | С[доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M |
| 1 | 6017 | П1 | 0.2330 | 0.0065252 | 98.65 | 98.65 | 0.028011221 |
| | | | В сумме = | 0.0065252 | 98.65 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.0000892 | 1.35 (1 источник) | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.

Объект :0001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:26

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Кoeffициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Кoeffициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | КР | Ди | Выброс |
|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|----------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|
| ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| Ист. | Т | м | м | м/с | м3/с | градС | м | м | м | м | гр. | м | м | м | г/с |
| 0001 | T | 3.0 | 0.10 | 4.50 | 0.0353 | 177.0 | 20108.00 | 12042.00 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.2006667 |
| 0002 | T | 3.0 | 0.10 | 4.50 | 0.0353 | 177.0 | 20123.00 | 12085.00 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.2006667 |
| 0003 | T | 3.0 | 0.050 | 0.350 | 0.0007 | 25.0 | 19979.00 | 11970.00 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0026097 |
| 0004 | T | 0.5 | 0.10 | 4.75 | 0.0373 | 450.0 | 19950.00 | 12114.00 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0014500 |
| 0005 | T | 0.5 | 0.10 | 4.75 | 0.0373 | 450.0 | 19965.00 | 12200.00 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0014500 |
| 0006 | T | 0.5 | 0.10 | 4.70 | 0.0369 | 450.0 | 19979.00 | 12214.00 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0014500 |
| 0007 | T | 0.8 | 0.10 | 4.70 | 0.0369 | 450.0 | 19936.00 | 12257.00 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0014500 |
| 0008 | T | 0.8 | 0.10 | 4.70 | 0.0369 | 450.0 | 20008.00 | 12071.00 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0014500 |
| 0009 | T | 3.0 | 0.10 | 4.70 | 0.0369 | 450.0 | 20482.00 | 12056.00 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.1820000 |
| 0010 | T | 3.0 | 0.10 | 4.70 | 0.0369 | 450.0 | 20496.00 | 11999.00 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.1820000 |

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.

Объект :0001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:26

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.4 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники | | | | Их расчетные параметры | | |
|---|-------|-----------|-----------|------------------------|-------|-------|
| Номер | Код | M | Тип | Cm | Um | Xm |
| ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| -п/п- | Ист. | ----- | ----- | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |
| 1 | 0001 | 0.200667 | T | 3.866167 | 0.79 | 15.4 |
| 2 | 0002 | 0.200667 | T | 3.866167 | 0.79 | 15.4 |
| 3 | 0003 | 0.002610 | T | 0.036189 | 0.50 | 17.1 |
| 4 | 0004 | 0.001450 | T | 0.031530 | 1.29 | 16.8 |
| 5 | 0005 | 0.001450 | T | 0.031530 | 1.29 | 16.8 |
| 6 | 0006 | 0.001450 | T | 0.031834 | 1.29 | 16.7 |
| 7 | 0007 | 0.001450 | T | 0.031834 | 1.29 | 16.7 |
| 8 | 0008 | 0.001450 | T | 0.031834 | 1.29 | 16.7 |
| 9 | 0009 | 0.182000 | T | 2.209836 | 1.13 | 20.6 |
| 10 | 0010 | 0.182000 | T | 2.209836 | 1.13 | 20.6 |
| Суммарный Mq= | | 0.775193 | г/с | | | |
| Сумма Cm по всем источникам = | | 12.346756 | долей ПДК | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | 0.91 | м/с | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.

Объект :0001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:26

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 27.4 град.С)
 Примесь : 2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);
 Растворитель РПК-265П) (10)
 ПДК_{мр} для примеси 2754 = 1.0 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 27608x16240 с шагом 1624
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(У_{мр}) м/с
 Среднезвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 0.91 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город : 005 Павлодарская о., Баянаульский.
 Объект : 0001 317. Жуантобе.
 Вар.расч. : 3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:26
 Примесь : 2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);
 Растворитель РПК-265П) (10)
 ПДК_{мр} для примеси 2754 = 1.0 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 13546, Y= 8128
 размеры: длина(по X)= 27608, ширина(по Y)= 16240, шаг сетки= 1624
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(У_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 20854.0 м, Y= 11376.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0679960 доли ПДК_{мр} |
 | 0.0679960 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 322 град.
 и скорости ветра 1.02 м/с

Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коефф. влияния |
|-----------------------------|-------|------|--------|-------------|---------------------|---------|----------------|
| ---- | ----- | ---- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1 | Ист. | | М(Мг) | С[доли ПДК] | | | b=C/M |
| 1 | 0010 | T | 0.1820 | 0.0192082 | 28.25 | 28.25 | 0.105539516 |
| 2 | 0002 | T | 0.2007 | 0.0168151 | 24.73 | 52.98 | 0.083796114 |
| 3 | 0009 | T | 0.1820 | 0.0163461 | 24.04 | 77.02 | 0.089813873 |
| 4 | 0001 | T | 0.2007 | 0.0150781 | 22.17 | 99.19 | 0.075139903 |
| В сумме = | | | | 0.0674475 | 99.19 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0005485 | 0.81 (6 источников) | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город : 005 Павлодарская о., Баянаульский.
 Объект : 0001 317. Жуантобе.
 Вар.расч. : 3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:26
 Примесь : 2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);
 Растворитель РПК-265П) (10)
 ПДК_{мр} для примеси 2754 = 1.0 мг/м³

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
 | Координаты центра : X= 13546 м; Y= 8128 |
 | Длина и ширина : L= 27608 м; B= 16240 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 1624 м |

Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(У_{мр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | |
|----|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1- | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.004 |
| 2- | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.013 | 0.019 | 0.020 | 0.014 | 0.009 | 0.007 | 0.005 |
| 3- | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.007 | 0.010 | 0.020 | 0.047 | 0.050 | 0.012 | 0.008 | 0.005 | |
| 4- | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.007 | 0.010 | 0.021 | 0.053 | 0.068 | 0.027 | 0.012 | 0.008 | 0.005 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|
| 5- | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.014 | 0.022 | 0.023 | 0.016 | 0.010 | 0.007 | 0.005 | - | 5 |
| 6-С | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | С- | 6 |
| 7- | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | - | 7 |
| 8- | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | - | 8 |
| 9- | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | - | 9 |
| 10- | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | - | 10 |
| 11- | . | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - | 11 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | |

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.0679960$ долей ПДК_{мр}
= 0.0679960 мг/м³
Достигается в точке с координатами: $X_m = 20854.0$ м
(X-столбец 14, Y-строка 4) $Y_m = 11376.0$ м
При опасном направлении ветра : 322 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.02 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.
Объект :0001 317. Жуантобе.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:26
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);
Растворитель РПК-265П) (10)
ПДК_{мр} для примеси 2754 = 1.0 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 22
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(У_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1890.2 м, Y= 1011.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0003958 доли ПДК_{мр} |
| 0.0003958 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 59 град.
и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | |
|-----------------------------|-------|-----|--------------|---------------|---------------------|---------|-----------------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад % | Сумма % | Коэфф. влияния |
| ---- | ----- | --- | ---М-(Mg)--- | -С[доли ПДК]- | ----- | ----- | ---- b=C/M ---- |
| 1 | 0001 | T | 0.2007 | 0.0001088 | 27.50 | 27.50 | 0.000542296 |
| 2 | 0002 | T | 0.2007 | 0.0001083 | 27.38 | 54.87 | 0.000539922 |
| 3 | 0010 | T | 0.1820 | 0.0000865 | 21.86 | 76.73 | 0.000475331 |
| 4 | 0009 | T | 0.1820 | 0.0000865 | 21.85 | 98.58 | 0.000475219 |
| В сумме = | | | | 0.0003902 | 98.58 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0000056 | 1.42 (6 источников) | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.
Объект :0001 317. Жуантобе.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:26
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);
Растворитель РПК-265П) (10)
ПДК_{мр} для примеси 2754 = 1.0 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 92
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(У_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 21544.3 м, Y= 13220.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0366413 доли ПДК_{мр} |
| 0.0366413 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 227 град.
и скорости ветра 1.29 м/с
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | |
|-----------------------------|------|-----|-----------|---------------|----------|----------------|-----------------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коефф. влияния |
| ---- | Ист. | --- | М-(Мг)--- | -С[доли ПДК]- | ----- | ----- | ---- b=C/M ---- |
| 1 | 0002 | T | 0.2007 | 0.0097234 | 26.54 | 26.54 | 0.048455507 |
| 2 | 0001 | T | 0.2007 | 0.0097177 | 26.52 | 53.06 | 0.048426993 |
| 3 | 0009 | T | 0.1820 | 0.0088343 | 24.11 | 77.17 | 0.048540007 |
| 4 | 0010 | T | 0.1820 | 0.0080202 | 21.89 | 99.06 | 0.044067048 |
| В сумме = | | | | 0.0362956 | 99.06 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0003457 | 0.94 | (6 источников) | |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.

Объект :0001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:26

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 21427.0 м, Y= 13349.0 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0359030 доли ПДКмр |
| | 0.0359030 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 221 град.
и скорости ветра 1.28 м/с
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | |
|-----------------------------|------|-----|-----------|---------------|----------|----------------|-----------------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коефф. влияния |
| ---- | Ист. | --- | М-(Мг)--- | -С[доли ПДК]- | ----- | ----- | ---- b=C/M ---- |
| 1 | 0002 | T | 0.2007 | 0.0095802 | 26.68 | 26.68 | 0.047741804 |
| 2 | 0001 | T | 0.2007 | 0.0095465 | 26.59 | 53.27 | 0.047573790 |
| 3 | 0009 | T | 0.1820 | 0.0086050 | 23.97 | 77.24 | 0.047280490 |
| 4 | 0010 | T | 0.1820 | 0.0078355 | 21.82 | 99.06 | 0.043052137 |
| В сумме = | | | | 0.0355672 | 99.06 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0003357 | 0.94 | (6 источников) | |

Точка 2. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 20810.0 м, Y= 9441.0 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0194027 доли ПДКмр |
| | 0.0194027 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 349 град.
и скорости ветра 2.12 м/с
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | |
|-----------------------------|------|-----|-----------|---------------|----------|----------------|-----------------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коефф. влияния |
| ---- | Ист. | --- | М-(Мг)--- | -С[доли ПДК]- | ----- | ----- | ---- b=C/M ---- |
| 1 | 0010 | T | 0.1820 | 0.0049732 | 25.63 | 25.63 | 0.027325360 |
| 2 | 0009 | T | 0.1820 | 0.0048886 | 25.20 | 50.83 | 0.026860671 |
| 3 | 0001 | T | 0.2007 | 0.0046929 | 24.19 | 75.01 | 0.023386750 |
| 4 | 0002 | T | 0.2007 | 0.0046600 | 24.02 | 99.03 | 0.023222417 |
| В сумме = | | | | 0.0192148 | 99.03 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0001880 | 0.97 | (6 источников) | |

Точка 3. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 23839.0 м, Y= 11386.0 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0135525 доли ПДКмр |
| | 0.0135525 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 281 град.
и скорости ветра 4.37 м/с
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | |
|-------------------|------|-----|-----------|---------------|----------|---------|-----------------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коефф. влияния |
| ---- | Ист. | --- | М-(Мг)--- | -С[доли ПДК]- | ----- | ----- | ---- b=C/M ---- |
| 1 | 0002 | T | 0.2007 | 0.0034156 | 25.20 | 25.20 | 0.017021330 |
| 2 | 0001 | T | 0.2007 | 0.0033669 | 24.84 | 50.05 | 0.016778544 |

| | | | | | | | |
|---|------|---|-----------------------------|-----------|-------|----------------|-------------|
| 3 | 0010 | T | 0.1820 | 0.0033197 | 24.50 | 74.54 | 0.018240074 |
| 4 | 0009 | T | 0.1820 | 0.0033057 | 24.39 | 98.93 | 0.018163150 |
| | | | В сумме = | 0.0134079 | 98.93 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.0001446 | 1.07 | (6 источников) | |

Точка 4. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 17332.0 м, Y= 12059.0 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0188830 доли ПДКмр |
| | 0.0188830 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 90 град.
и скорости ветра 2.96 м/с

Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | |
|-------------------|------|-----|-----------------------------|---------------|---------|----------------|----------------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад % | Сумма % | Коефф. влияния |
| -Ист.- | --- | --- | М-(Мг) | -С[доли ПДК]- | ----- | ----- | b=C/M |
| 1 | 0001 | T | 0.2007 | 0.0053174 | 28.16 | 28.16 | 0.026498688 |
| 2 | 0002 | T | 0.2007 | 0.0052781 | 27.95 | 56.11 | 0.026302857 |
| 3 | 0009 | T | 0.1820 | 0.0040414 | 21.40 | 77.51 | 0.022205405 |
| 4 | 0010 | T | 0.1820 | 0.0039575 | 20.96 | 98.47 | 0.021744696 |
| | | | В сумме = | 0.0185944 | 98.47 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.0002886 | 1.53 | (6 источников) | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.

Объект :0001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:26

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

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Кoeffициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Кoeffициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | KP | Ди | Выброс |
|------|-----|------|---|-----|------|-------|----------|----------|--------|---------|------|-----|------|-----|-----------|
| Ист. | --- | --- | М | М/с | М3/с | градС | М | М | М | М | град | --- | --- | --- | Г/С |
| 6002 | П1 | 12.0 | | | | 25.0 | 19991.00 | 12516.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0 | 1.452000 |
| 6003 | П1 | 2.0 | | | | 25.0 | 20281.00 | 11755.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0 | 43.3087 |
| 6004 | П1 | 2.0 | | | | 25.0 | 19878.00 | 11884.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.2874000 |
| 6005 | П1 | 0.5 | | | | 25.0 | 19879.00 | 11927.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.8900000 |
| 6006 | П1 | 2.0 | | | | 25.0 | 20194.00 | 11596.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0312000 |
| 6007 | П1 | 2.0 | | | | 25.0 | 20065.00 | 11496.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0520000 |
| 6008 | П1 | 2.0 | | | | 25.0 | 19907.00 | 11913.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0 | 7.720000 |
| 6009 | П1 | 2.0 | | | | 25.0 | 19878.00 | 11841.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0 | 14.0800 |
| 6010 | П1 | 43.1 | | | | 25.0 | 19691.00 | 12315.00 | 265.00 | 1300.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0 | 14.3600 |
| 6018 | П1 | 2.0 | | | | 25.0 | 20022.00 | 11869.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.3660000 |

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.

Объект :0001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:26

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.4 град.С)

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

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M | | | | | | |
|---|--------|-----------|------------------------|--------------|-------------|-----------|
| Источники | | | Их расчетные параметры | | | |
| Номер | Код | M | Тип | Cm | Um | Xm |
| -п/п- | -Ист.- | ----- | --- | -[доли ПДК]- | ---[м/с]--- | ---[м]--- |
| 1 | 6002 | 1.452000 | П1 | 0.011173 | 0.50 | 570.0 |
| 2 | 6003 | 43.308720 | П1 | 0.129389 | 0.50 | 855.0 |
| 3 | 6004 | 0.287400 | П1 | 102.649284 | 0.50 | 5.7 |
| 4 | 6005 | 0.890000 | П1 | 317.877045 | 0.50 | 5.7 |
| 5 | 6006 | 0.031200 | П1 | 11.143555 | 0.50 | 5.7 |
| 6 | 6007 | 0.052000 | П1 | 18.572590 | 0.50 | 5.7 |
| 7 | 6008 | 7.720000 | П1 | 2757.315430 | 0.50 | 5.7 |
| 8 | 6009 | 14.080000 | П1 | 0.108344 | 0.50 | 570.0 |
| 9 | 6010 | 14.360000 | П1 | 0.110370 | 0.50 | 570.3 |
| 10 | 6018 | 0.366000 | П1 | 0.002816 | 0.50 | 570.0 |

| | |
|---|--------------------|
| Суммарный Мq= | 82.547319 г/с |
| Сумма См по всем источникам = | 3207.920 долей ПДК |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | 0.50 м/с |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.
 Объект :0001 317. Жуантобе.
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:26
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.4 град.С)
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
 ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 27608x16240 с шагом 1624
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.
 Объект :0001 317. Жуантобе.
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:26
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
 ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 13546, Y= 8128
 размеры: длина(по X)= 27608, ширина(по Y)= 16240, шаг сетки= 1624
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 19230.0 м, Y= 11376.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 2.8319259 доли ПДКмр
 0.8495778 мг/м3

Достигается при опасном направлении 51 град.
 и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коефф. влияния |
|------|--------|------|-----------------------------|---------------|----------|----------------|-----------------|
| ---- | -Ист.- | ---- | ---М-(Мq)--- | -С[доли ПДК]- | ----- | ----- | ---- b=C/M ---- |
| 1 | 6008 | П1 | 7.7200 | 2.4479892 | 86.44 | 86.44 | 0.317097068 |
| 2 | 6005 | П1 | 0.8900 | 0.2835625 | 10.01 | 96.46 | 0.318609595 |
| | | | В сумме = | 2.7315516 | 96.46 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.1003742 | 3.54 | (8 источников) | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.
 Объект :0001 317. Жуантобе.
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:26
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
 ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника_No 1
 Координаты центра : X= 13546 м; Y= 8128
 Длина и ширина : L= 27608 м; В= 16240 м
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 1624 м

Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1- | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.020 | 0.023 | 0.028 | 0.034 | 0.042 | 0.055 | 0.073 | 0.101 | 0.140 | 0.173 | 0.167 | 0.129 | 0.093 | 0.068 | 0.051 |
| 2- | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.020 | 0.024 | 0.029 | 0.036 | 0.047 | 0.063 | 0.091 | 0.147 | 0.261 | 0.386 | 0.363 | 0.232 | 0.131 | 0.083 | 0.059 |
| 3- | 0.013 | 0.015 | 0.018 | 0.021 | 0.025 | 0.030 | 0.038 | 0.049 | 0.068 | 0.106 | 0.200 | 0.450 | 1.442 | 1.164 | 0.379 | 0.173 | 0.097 | 0.064 |
| 4- | 0.013 | 0.015 | 0.018 | 0.021 | 0.025 | 0.030 | 0.038 | 0.049 | 0.069 | 0.108 | 0.210 | 0.506 | 2.832 | 1.880 | 0.423 | 0.184 | 0.100 | 0.066 |
| 5- | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.020 | 0.024 | 0.030 | 0.037 | 0.047 | 0.064 | 0.096 | 0.163 | 0.311 | 0.542 | 0.512 | 0.286 | 0.150 | 0.090 | 0.062 |
| 6-С | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.020 | 0.023 | 0.028 | 0.034 | 0.043 | 0.056 | 0.077 | 0.112 | 0.167 | 0.223 | 0.219 | 0.160 | 0.108 | 0.075 | 0.055 |
| 7- | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.019 | 0.022 | 0.026 | 0.031 | 0.038 | 0.048 | 0.061 | 0.078 | 0.098 | 0.113 | 0.113 | 0.097 | 0.077 | 0.060 | 0.047 |
| 8- | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.018 | 0.021 | 0.024 | 0.028 | 0.033 | 0.040 | 0.048 | 0.057 | 0.066 | 0.072 | 0.072 | 0.066 | 0.057 | 0.048 | 0.040 |
| 9- | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.019 | 0.022 | 0.025 | 0.029 | 0.034 | 0.039 | 0.044 | 0.048 | 0.051 | 0.051 | 0.048 | 0.044 | 0.039 | 0.033 |
| 10- | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.015 | 0.017 | 0.020 | 0.022 | 0.025 | 0.028 | 0.032 | 0.035 | 0.037 | 0.039 | 0.039 | 0.037 | 0.035 | 0.032 | 0.028 |
| 11- | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.017 | 0.020 | 0.022 | 0.024 | 0.026 | 0.028 | 0.030 | 0.031 | 0.031 | 0.030 | 0.029 | 0.026 | 0.024 |

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> $C_m = 2.8319259$ долей ПДКмр
 = 0.8495778 мг/м³
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 19230.0$ м
 (X-столбец 13, Y-строка 4) $Y_m = 11376.0$ м
 При опасном направлении ветра : 51 град.
 и "опасной" скорости ветра : 9.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.
 Объект :0001 317. Жуантобе.
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:26
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
 ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 22
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 1890.2 м, Y= 1011.3 м

Максимальная суммарная концентрация $C_s = 0.0121662$ доли ПДКмр
 0.0036499 мг/м³

Достигается при опасном направлении 59 град.
 и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | |
|-----------------------------|--------|------|-----------|---------------|----------|----------------|-----------------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коефф. влияния |
| ---- | -Ист.- | ---- | М-(Мг)--- | -С[доли ПДК]- | ----- | ----- | ---- b=C/M ---- |
| 1 | 6003 | П1 | 43.3087 | 0.0042100 | 34.60 | 34.60 | 0.000097208 |
| 2 | 6008 | П1 | 7.7200 | 0.0032517 | 26.73 | 61.33 | 0.000421207 |
| 3 | 6009 | П1 | 14.0800 | 0.0019913 | 16.37 | 77.70 | 0.000141425 |
| 4 | 6010 | П1 | 14.3600 | 0.0019381 | 15.93 | 93.63 | 0.000134966 |
| 5 | 6005 | П1 | 0.8900 | 0.0003754 | 3.09 | 96.71 | 0.000421794 |
| В сумме = | | | | 0.0117665 | 96.71 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0003997 | 3.29 | (5 источников) | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.
 Объект :0001 317. Жуантобе.
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:26
 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)

ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 92
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(У_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 21544.3 м, Y= 13220.8 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.6128067 доли ПДК_{мр}
0.1838420 мг/м³

Достигается при опасном направлении 231 град.
и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | | |
|-----------------------------|-------|------|------------------|-----------------------|---------------------|---------|-----------------|--|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коэфф. влияния | |
| ---- | ----- | ---- | -----M-(Mq)----- | -----C[доли ПДК]----- | ----- | ----- | -----b=C/M----- | |
| 1 | 6008 | П1 | 7.7200 | 0.5234870 | 85.42 | 85.42 | 0.067809194 | |
| 2 | 6005 | П1 | 0.8900 | 0.0586267 | 9.57 | 94.99 | 0.065872729 | |
| 3 | 6004 | П1 | 0.2874 | 0.0188586 | 3.08 | 98.07 | 0.065617800 | |
| В сумме = | | | | 0.6009722 | 98.07 | | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0118344 | 1.93 (7 источников) | | | |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.

Объект :0001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:26

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)

ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(У_{мр}) м/с

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 21427.0 м, Y= 13349.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.6158088 доли ПДК_{мр}
0.1847427 мг/м³

Достигается при опасном направлении 227 град.
и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | | |
|-----------------------------|-------|------|------------------|-----------------------|---------------------|---------|-----------------|--|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коэфф. влияния | |
| ---- | ----- | ---- | -----M-(Mq)----- | -----C[доли ПДК]----- | ----- | ----- | -----b=C/M----- | |
| 1 | 6008 | П1 | 7.7200 | 0.5254958 | 85.33 | 85.33 | 0.068069398 | |
| 2 | 6005 | П1 | 0.8900 | 0.0599850 | 9.74 | 95.08 | 0.067398876 | |
| В сумме = | | | | 0.5854807 | 95.08 | | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0303281 | 4.92 (8 источников) | | | |

Точка 2. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 20810.0 м, Y= 9441.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.4272630 доли ПДК_{мр}
0.1281789 мг/м³

Достигается при опасном направлении 340 град.
и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | | |
|-----------------------------|-------|------|------------------|-----------------------|---------------------|---------|-----------------|--|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коэфф. влияния | |
| ---- | ----- | ---- | -----M-(Mq)----- | -----C[доли ПДК]----- | ----- | ----- | -----b=C/M----- | |
| 1 | 6008 | П1 | 7.7200 | 0.3498864 | 81.89 | 81.89 | 0.045322075 | |
| 2 | 6005 | П1 | 0.8900 | 0.0395529 | 9.26 | 91.15 | 0.044441462 | |
| 3 | 6004 | П1 | 0.2874 | 0.0130262 | 3.05 | 94.20 | 0.045324236 | |
| 4 | 6009 | П1 | 14.0800 | 0.0082996 | 1.94 | 96.14 | 0.000589462 | |
| В сумме = | | | | 0.4107651 | 96.14 | | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0164979 | 3.86 (6 источников) | | | |

| | | | | | | |
|---|------|----------------------|----|-----------|------|-------|
| 1 | 6011 | 0.060200 | П1 | 12.900807 | 0.50 | 5.7 |
| 2 | 6012 | 0.060200 | П1 | 12.900807 | 0.50 | 5.7 |
| 3 | 6013 | 0.137200 | П1 | 29.401840 | 0.50 | 5.7 |
| 4 | 6014 | 0.232400 | П1 | 49.803120 | 0.50 | 5.7 |
| 5 | 6015 | 0.219200 | П1 | 5.537762 | 0.50 | 14.3 |
| 6 | 6016 | 4.290000 | П1 | 0.019807 | 0.50 | 570.0 |
| ----- | | | | | | |
| Суммарный Мq= | | 4.999200 г/с | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | 110.564148 долей ПДК | | | | |
| ----- | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | 0.50 м/с | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.

Объект :0001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:26

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.4 град.С)

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 27608x16240 с шагом 1624

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.

Объект :0001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:26

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 13546, Y= 8128

размеры: длина(по X)= 27608, ширина(по Y)= 16240, шаг сетки= 1624

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 20854.0 м, Y= 11376.0 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.1327498 доли ПДКмр |
| | | 0.0663749 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 290 град.

и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-----------------------------|--------|-----|----------|---------------|--------------------|---------|----------------|
| ----- | -Ист.- | --- | М-(Мq)-- | -С[доли ПДК]- | ----- | ----- | --- b=C/M --- |
| 1 | 6015 | П1 | 0.2192 | 0.0449138 | 33.83 | 33.83 | 0.204898670 |
| 2 | 6014 | П1 | 0.2324 | 0.0350955 | 26.44 | 60.27 | 0.151013151 |
| 3 | 6013 | П1 | 0.1372 | 0.0324113 | 24.42 | 84.69 | 0.236233860 |
| 4 | 6011 | П1 | 0.0602 | 0.0146189 | 11.01 | 95.70 | 0.242839098 |
| ----- | | | | | | | |
| В сумме = | | | | 0.1270394 | 95.70 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0057103 | 4.30 (2 источника) | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.

Объект :0001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:26

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1
 Координаты центра : X= 13546 м; Y= 8128
 Длина и ширина : L= 27608 м; B= 16240 м
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 1624 м

Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uпр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 1- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | - 1 |
| 2- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.010 | 0.013 | 0.014 | 0.010 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | - 2 |
| 3- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.008 | 0.016 | 0.036 | 0.038 | 0.017 | 0.008 | 0.005 | 0.003 | - 3 |
| 4- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.009 | 0.020 | 0.110 | 0.133 | 0.021 | 0.009 | 0.005 | 0.003 | - 4 |
| 5- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.008 | 0.014 | 0.025 | 0.025 | 0.014 | 0.008 | 0.005 | 0.003 | - 5 |
| 6- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.008 | 0.011 | 0.011 | 0.008 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | - 6 |
| 7- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | - 7 |
| 8- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | - 8 |
| 9- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | - 9 |
| 10- | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | -10 |
| 11- | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -11 |

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> Cm = 0.1327498 долей ПДКпр
 = 0.0663749 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм = 20854.0 м
 (X-столбец 14, Y-строка 4) Ум = 11376.0 м
 При опасном направлении ветра : 290 град.
 и "опасной" скорости ветра : 9.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.

Объект :0001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:26

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

ПДКпр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 22

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uпр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1826.3 м, Y= 1115.2 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0005467 доли ПДКпр
 0.0002733 мг/м3

Достигается при опасном направлении 60 град.
 и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-----------------------------|-------|-----|--------------|---------------|-------------------|---------|-----------------|
| ---- | ----- | --- | ---М-(Mg)--- | -С[доли ПДК]- | ----- | ----- | ---- b=C/M ---- |
| 1 | 6016 | П1 | 4.2900 | 0.0003677 | 67.27 | 67.27 | 0.000085722 |
| 2 | 6014 | П1 | 0.2324 | 0.0000593 | 10.84 | 78.11 | 0.000255011 |
| 3 | 6015 | П1 | 0.2192 | 0.0000549 | 10.04 | 88.15 | 0.000250385 |
| 4 | 6013 | П1 | 0.1372 | 0.0000343 | 6.28 | 94.43 | 0.000250183 |
| 5 | 6012 | П1 | 0.0602 | 0.0000153 | 2.81 | 97.24 | 0.000254866 |
| В сумме = | | | | 0.0005316 | 97.24 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0000151 | 2.76 (1 источник) | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.

Объект :0001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:26

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 92

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 19677.2 м, Y= 9744.8 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0267544 доли ПДКмр
0.0133772 мг/м3

Достигается при опасном направлении 12 град.

и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад % | Сумма % | Коефф. влияния |
|-----------------------------|------|------|---------------|-----------|---------|--------------|----------------|
| Ист. | М | (Mq) | -C [доли ПДК] | | | | b=C/M |
| 1 | 6014 | П1 | 0.2324 | 0.0091754 | 34.30 | 34.30 | 0.039481256 |
| 2 | 6013 | П1 | 0.1372 | 0.0057337 | 21.43 | 55.73 | 0.041790608 |
| 3 | 6015 | П1 | 0.2192 | 0.0054788 | 20.48 | 76.20 | 0.024994733 |
| 4 | 6012 | П1 | 0.0602 | 0.0029653 | 11.08 | 87.29 | 0.049257141 |
| 5 | 6011 | П1 | 0.0602 | 0.0026419 | 9.87 | 97.16 | 0.043885093 |
| В сумме = | | | | 0.0259951 | 97.16 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0007592 | 2.84 | (1 источник) | |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.

Объект :0001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:26

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 21427.0 м, Y= 13349.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0236731 доли ПДКмр
0.0118366 мг/м3

Достигается при опасном направлении 218 град.

и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад % | Сумма % | Коефф. влияния |
|-----------|------|------|---------------|-----------|---------|---------|----------------|
| Ист. | М | (Mq) | -C [доли ПДК] | | | | b=C/M |
| 1 | 6014 | П1 | 0.2324 | 0.0075101 | 31.72 | 31.72 | 0.032315612 |
| 2 | 6013 | П1 | 0.1372 | 0.0053654 | 22.66 | 54.39 | 0.039106060 |
| 3 | 6015 | П1 | 0.2192 | 0.0051004 | 21.54 | 75.93 | 0.023268051 |
| 4 | 6011 | П1 | 0.0602 | 0.0022334 | 9.43 | 85.37 | 0.037100028 |
| 5 | 6012 | П1 | 0.0602 | 0.0021308 | 9.00 | 94.37 | 0.035396073 |
| 6 | 6016 | П1 | 4.2900 | 0.0013330 | 5.63 | 100.00 | 0.000310723 |
| В сумме = | | | | 0.0236731 | 100.00 | | |

Точка 2. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 20810.0 м, Y= 9441.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0205256 доли ПДКмр
0.0102628 мг/м3

Достигается при опасном направлении 341 град.

и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коефф. влияния |
|------|--------|------|-----------|---------------|----------|---------|----------------|
| ---- | -Ист.- | ---- | М-(Мг) | -С[доли ПДК]- | ----- | ----- | b=C/M |
| 1 | 6014 | П1 | 0.2324 | 0.0072249 | 35.20 | 35.20 | 0.031088142 |
| 2 | 6013 | П1 | 0.1372 | 0.0042113 | 20.52 | 55.72 | 0.030694311 |
| 3 | 6015 | П1 | 0.2192 | 0.0039569 | 19.28 | 74.99 | 0.018051492 |
| 4 | 6012 | П1 | 0.0602 | 0.0020779 | 10.12 | 85.12 | 0.034516204 |
| 5 | 6011 | П1 | 0.0602 | 0.0019969 | 9.73 | 94.85 | 0.033170342 |
| 6 | 6016 | П1 | 4.2900 | 0.0010579 | 5.15 | 100.00 | 0.000246589 |
| | | | В сумме = | 0.0205256 | 100.00 | | |

Точка 3. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 23839.0 м, Y= 11386.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0102741 доли ПДКмр
0.0051371 мг/м3

Достигается при опасном направлении 274 град.
и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коефф. влияния |
|------|--------|------|-----------|---------------|----------|---------|----------------|
| ---- | -Ист.- | ---- | М-(Мг) | -С[доли ПДК]- | ----- | ----- | b=C/M |
| 1 | 6014 | П1 | 0.2324 | 0.0030358 | 29.55 | 29.55 | 0.013062735 |
| 2 | 6013 | П1 | 0.1372 | 0.0020273 | 19.73 | 49.28 | 0.014776485 |
| 3 | 6015 | П1 | 0.2192 | 0.0019336 | 18.82 | 68.10 | 0.008821098 |
| 4 | 6016 | П1 | 4.2900 | 0.0016006 | 15.58 | 83.68 | 0.000373091 |
| 5 | 6011 | П1 | 0.0602 | 0.0008798 | 8.56 | 92.24 | 0.014614047 |
| 6 | 6012 | П1 | 0.0602 | 0.0007971 | 7.76 | 100.00 | 0.013240618 |
| | | | В сумме = | 0.0102741 | 100.00 | | |

Точка 4. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 17332.0 м, Y= 12059.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0167062 доли ПДКмр
0.0083531 мг/м3

Достигается при опасном направлении 99 град.
и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коефф. влияния |
|------|--------|------|-----------|---------------|----------|---------|----------------|
| ---- | -Ист.- | ---- | М-(Мг) | -С[доли ПДК]- | ----- | ----- | b=C/M |
| 1 | 6014 | П1 | 0.2324 | 0.0061780 | 36.98 | 36.98 | 0.026583338 |
| 2 | 6013 | П1 | 0.1372 | 0.0031723 | 18.99 | 55.97 | 0.023121944 |
| 3 | 6015 | П1 | 0.2192 | 0.0029980 | 17.95 | 73.91 | 0.013677016 |
| 4 | 6012 | П1 | 0.0602 | 0.0014878 | 8.91 | 82.82 | 0.024714949 |
| 5 | 6016 | П1 | 4.2900 | 0.0014549 | 8.71 | 91.53 | 0.000339143 |
| 6 | 6011 | П1 | 0.0602 | 0.0014151 | 8.47 | 100.00 | 0.023507351 |
| | | | В сумме = | 0.0167062 | 100.00 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.

Объект :0001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:26

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Кoeffициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Кoeffициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | KP | Ди | Выброс |
|-------------------------|-----|-----|------|------|--------|-------|----------|----------|------|------|------|-----|------|----|-----------|
| Ист. | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | градС | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ |
| ----- Примесь 0301----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0001 | T | 3.0 | 0.10 | 4.50 | 0.0353 | 177.0 | 20108.00 | 12042.00 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.5016667 |
| 0002 | T | 3.0 | 0.10 | 4.50 | 0.0353 | 177.0 | 20123.00 | 12085.00 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.5016667 |
| 0004 | T | 0.5 | 0.10 | 4.75 | 0.0373 | 450.0 | 19950.00 | 12114.00 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0036250 |
| 0005 | T | 0.5 | 0.10 | 4.75 | 0.0373 | 450.0 | 19965.00 | 12200.00 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0036250 |
| 0006 | T | 0.5 | 0.10 | 4.70 | 0.0369 | 450.0 | 19979.00 | 12214.00 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0036250 |
| 0007 | T | 0.8 | 0.10 | 4.70 | 0.0369 | 450.0 | 19936.00 | 12257.00 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0036250 |
| 0008 | T | 0.8 | 0.10 | 4.70 | 0.0369 | 450.0 | 20008.00 | 12071.00 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0036250 |
| 0009 | T | 3.0 | 0.10 | 4.70 | 0.0369 | 450.0 | 20482.00 | 12056.00 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.4550000 |
| 0010 | T | 3.0 | 0.10 | 4.70 | 0.0369 | 450.0 | 20496.00 | 11999.00 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.4550000 |
| 6003 | П1 | 2.0 | | | 25.0 | | 20281.00 | 11755.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 49.7600 |
| 6017 | П1 | 2.0 | | | 25.0 | | 19979.00 | 11668.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.1813900 |
| 6018 | П1 | 2.0 | | | 25.0 | | 20022.00 | 11869.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.5600000 |
| ----- Примесь 0330----- | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|------|----|-----|------|------|--------|-------|----------|----------|------|------|------|----------------------|
| 0001 | T | 3.0 | 0.10 | 4.50 | 0.0353 | 177.0 | 20108.00 | 12042.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.1672222 |
| 0002 | T | 3.0 | 0.10 | 4.50 | 0.0353 | 177.0 | 20123.00 | 12085.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.1672222 |
| 0004 | T | 0.5 | 0.10 | 4.75 | 0.0373 | 450.0 | 19950.00 | 12114.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0012083 |
| 0005 | T | 0.5 | 0.10 | 4.75 | 0.0373 | 450.0 | 19965.00 | 12200.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0012083 |
| 0006 | T | 0.5 | 0.10 | 4.70 | 0.0369 | 450.0 | 19979.00 | 12214.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0012083 |
| 0007 | T | 0.8 | 0.10 | 4.70 | 0.0369 | 450.0 | 19936.00 | 12257.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0012083 |
| 0008 | T | 0.8 | 0.10 | 4.70 | 0.0369 | 450.0 | 20008.00 | 12071.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0012083 |
| 0009 | T | 3.0 | 0.10 | 4.70 | 0.0369 | 450.0 | 20482.00 | 12056.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.1516667 |
| 0010 | T | 3.0 | 0.10 | 4.70 | 0.0369 | 450.0 | 20496.00 | 11999.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.1516667 |
| 6018 | П1 | 2.0 | | | | 25.0 | 20022.00 | 11869.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0 1.00 0 0.3472000 |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.

Объект :0001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:26

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.4 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| | | | | | | |
|---|-------|------------|------------------------|--------------|-----------|-------------|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКп$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКп$ | | | | | | |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M | | | | | | |
| ----- | | | | | | |
| Источники | | | Их расчетные параметры | | | |
| Номер | Код | Mq | Тип | Cm | Um | Хм |
| -п/п- | Ист.- | ----- | ---- | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1 | 0001 | 2.842778 | T | 54.770695 | 0.79 | 15.4 |
| 2 | 0002 | 2.842778 | T | 54.770695 | 0.79 | 15.4 |
| 3 | 0004 | 0.020542 | T | 0.446683 | 1.29 | 16.8 |
| 4 | 0005 | 0.020542 | T | 0.446683 | 1.29 | 16.8 |
| 5 | 0006 | 0.020542 | T | 0.450978 | 1.29 | 16.7 |
| 6 | 0007 | 0.020542 | T | 0.450978 | 1.29 | 16.7 |
| 7 | 0008 | 0.020542 | T | 0.450978 | 1.29 | 16.7 |
| 8 | 0009 | 2.578333 | T | 31.306011 | 1.13 | 20.6 |
| 9 | 0010 | 2.578333 | T | 31.306011 | 1.13 | 20.6 |
| 10 | 6003 | 248.799988 | П1 | 0.074332 | 0.50 | 1710.0 |
| 11 | 6017 | 0.906950 | П1 | 32.393101 | 0.50 | 11.4 |
| 12 | 6018 | 3.494400 | П1 | 0.002689 | 0.50 | 1140.0 |
| ----- | | | | | | |
| Суммарный Mq= 264.146269 (сумма Mq/ПДК по всем примесям) | | | | | | |
| Сумма Cm по всем источникам = 206.869843 долей ПДК | | | | | | |
| ----- | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.85 м/с | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.

Объект :0001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:26

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.4 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 27608x16240 с шагом 1624

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Ump) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.85 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.

Объект :0001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:26

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 13546, Y= 8128

размеры: длина(по X)= 27608, ширина(по Y)= 16240, шаг сетки= 1624

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 20854.0 м, Y= 11376.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.9703227 доли ПДКмр

Достигается при опасном направлении 322 град.
 и скорости ветра 1.01 м/с

Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-----------------------------|--------|------|----------|---------------|---------------------|---------|-----------------|
| ---- | -Ист.- | ---- | М-(Mq)-- | -С[доли ПДК]- | ----- | ----- | ---- b=C/M ---- |
| 1 | 0010 | T | 2.5783 | 0.2716605 | 28.00 | 28.00 | 0.105362982 |
| 2 | 0002 | T | 2.8428 | 0.2384080 | 24.57 | 52.57 | 0.083864391 |
| 3 | 0009 | T | 2.5783 | 0.2313349 | 23.84 | 76.41 | 0.089722753 |
| 4 | 0001 | T | 2.8428 | 0.2140664 | 22.06 | 98.47 | 0.075301766 |
| В сумме = | | | | 0.9554698 | 98.47 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0148529 | 1.53 (8 источников) | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.

Объект :0001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:26

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Параметры расчетного прямоугольника_No 1

| | | | |
|------------------------|----------|----|---------|
| Координаты центра : X= | 13546 м; | Y= | 8128 |
| Длина и ширина : L= | 27608 м; | B= | 16240 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= | 1624 м | | |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1- | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.018 | 0.021 | 0.026 | 0.033 | 0.043 | 0.058 | 0.082 | 0.109 | 0.136 | 0.160 | 0.163 | 0.144 | 0.117 | 0.092 | 0.064 |
| 2- | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.022 | 0.028 | 0.036 | 0.048 | 0.068 | 0.101 | 0.137 | 0.203 | 0.305 | 0.323 | 0.226 | 0.153 | 0.110 | 0.076 |
| 3- | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.019 | 0.023 | 0.029 | 0.037 | 0.051 | 0.076 | 0.111 | 0.164 | 0.316 | 0.741 | 0.821 | 0.389 | 0.189 | 0.122 | 0.086 |
| 4- | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.019 | 0.023 | 0.029 | 0.038 | 0.052 | 0.077 | 0.112 | 0.168 | 0.336 | 0.872 | 0.970 | 0.413 | 0.192 | 0.123 | 0.087 |
| 5- | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.019 | 0.022 | 0.028 | 0.036 | 0.049 | 0.071 | 0.104 | 0.145 | 0.227 | 0.370 | 0.383 | 0.247 | 0.157 | 0.112 | 0.078 |
| 6-С | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.018 | 0.021 | 0.026 | 0.033 | 0.044 | 0.061 | 0.087 | 0.116 | 0.148 | 0.177 | 0.177 | 0.151 | 0.121 | 0.095 | 0.066 |
| 7- | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.020 | 0.024 | 0.030 | 0.038 | 0.050 | 0.067 | 0.089 | 0.107 | 0.117 | 0.118 | 0.109 | 0.094 | 0.071 | 0.053 |
| 8- | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.019 | 0.022 | 0.027 | 0.033 | 0.040 | 0.051 | 0.063 | 0.074 | 0.082 | 0.083 | 0.076 | 0.065 | 0.053 | 0.043 |
| 9- | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.020 | 0.023 | 0.028 | 0.033 | 0.039 | 0.046 | 0.051 | 0.055 | 0.056 | 0.052 | 0.047 | 0.040 | 0.034 |
| 10- | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.023 | 0.027 | 0.031 | 0.035 | 0.038 | 0.040 | 0.040 | 0.038 | 0.035 | 0.032 | 0.028 |
| 11- | 0.010 | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.023 | 0.025 | 0.027 | 0.029 | 0.030 | 0.030 | 0.029 | 0.028 | 0.026 | 0.023 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> Cm = 0.9703227

Достигается в точке с координатами: Xм = 20854.0 м

(X-столбец 14, Y-строка 4) Yм = 11376.0 м

При опасном направлении ветра : 322 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.01 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.

Объект :0001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:26

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 22

Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Упр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 1778.3 м, Y= 1195.2 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0112451 доли ПДКмр

Достигается при опасном направлении 60 град.
 и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | |
|-----------------------------|-------|-----|-------------|---------------|---------------------|---------|-----------------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Кoeff. влияния |
| ---- | ----- | --- | ---М(Мг)--- | -С[доли ПДК]- | ----- | ----- | ---- b=C/M ---- |
| 1 | 6003 | П1 | 248.80 | 0.0048219 | 42.88 | 42.88 | 0.000019381 |
| 2 | 0001 | Т | 2.8428 | 0.0015336 | 13.64 | 56.52 | 0.000539459 |
| 3 | 0002 | Т | 2.8428 | 0.0015254 | 13.56 | 70.08 | 0.000536581 |
| 4 | 0010 | Т | 2.5783 | 0.0012285 | 10.92 | 81.01 | 0.000476474 |
| 5 | 0009 | Т | 2.5783 | 0.0012260 | 10.90 | 91.91 | 0.000475485 |
| 6 | 6017 | П1 | 0.9069 | 0.0007355 | 6.54 | 98.45 | 0.000811001 |
| В сумме = | | | | 0.0110709 | 98.45 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0001742 | 1.55 (6 источников) | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.

Объект :0001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:26

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 92
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Упр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 21544.3 м, Y= 13220.8 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.5916721 доли ПДКмр

Достигается при опасном направлении 226 град.
 и скорости ветра 1.28 м/с

Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | |
|-----------------------------|-------|-----|-------------|---------------|---------------------|---------|-----------------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Кoeff. влияния |
| ---- | ----- | --- | ---М(Мг)--- | -С[доли ПДК]- | ----- | ----- | ---- b=C/M ---- |
| 1 | 0001 | Т | 2.8428 | 0.1335024 | 22.56 | 22.56 | 0.046961907 |
| 2 | 0002 | Т | 2.8428 | 0.1329673 | 22.47 | 45.04 | 0.046773676 |
| 3 | 0009 | Т | 2.5783 | 0.1289614 | 21.80 | 66.83 | 0.050017424 |
| 4 | 0010 | Т | 2.5783 | 0.1187260 | 20.07 | 86.90 | 0.046047647 |
| 5 | 6003 | П1 | 248.80 | 0.0388071 | 6.56 | 93.46 | 0.000155977 |
| 6 | 6017 | П1 | 0.9069 | 0.0337078 | 5.70 | 99.15 | 0.037166066 |
| В сумме = | | | | 0.5866720 | 99.15 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0050001 | 0.85 (6 источников) | | |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.

Объект :0001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:26

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Упр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 21427.0 м, Y= 13349.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.5815216 доли ПДКмр

Достигается при опасном направлении 220 град.
 и скорости ветра 1.27 м/с

Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коефф. влияния |
|-----------------------------|--------|-----|--------------|---------------|----------|----------------|-----------------|
| ---- | -Ист.- | --- | ---М-(Мг)--- | -С[доли ПДК]- | ----- | ----- | ---- b=C/М ---- |
| 1 | 0002 | Т | 2.8428 | 0.1305391 | 22.45 | 22.45 | 0.045919511 |
| 2 | 0001 | Т | 2.8428 | 0.1303746 | 22.42 | 44.87 | 0.045861643 |
| 3 | 0009 | Т | 2.5783 | 0.1257748 | 21.63 | 66.50 | 0.048781484 |
| 4 | 0010 | Т | 2.5783 | 0.1159770 | 19.94 | 86.44 | 0.044981454 |
| 5 | 6003 | П1 | 248.80 | 0.0408758 | 7.03 | 93.47 | 0.000164292 |
| 6 | 6017 | П1 | 0.9069 | 0.0331232 | 5.70 | 99.16 | 0.036521472 |
| В сумме = | | | | 0.5766644 | 99.16 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0048572 | 0.84 | (6 источников) | |

Вклад примеси 0301 в группу суммации 6007 = 0.0 %

Точка 2. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 20810.0 м, Y= 9441.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3216266 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 348 град.
и скорости ветра 2.06 м/с

Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коефф. влияния |
|-----------------------------|--------|-----|--------------|---------------|----------|----------------|-----------------|
| ---- | -Ист.- | --- | ---М-(Мг)--- | -С[доли ПДК]- | ----- | ----- | ---- b=C/М ---- |
| 1 | 0001 | Т | 2.8428 | 0.0688277 | 21.40 | 21.40 | 0.024211407 |
| 2 | 0002 | Т | 2.8428 | 0.0678508 | 21.10 | 42.50 | 0.023867762 |
| 3 | 0010 | Т | 2.5783 | 0.0671927 | 20.89 | 63.39 | 0.026060531 |
| 4 | 0009 | Т | 2.5783 | 0.0656775 | 20.42 | 83.81 | 0.025472902 |
| 5 | 6003 | П1 | 248.80 | 0.0262013 | 8.15 | 91.95 | 0.000105311 |
| 6 | 6017 | П1 | 0.9069 | 0.0228498 | 7.10 | 99.06 | 0.025194088 |
| В сумме = | | | | 0.3185998 | 99.06 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0030268 | 0.94 | (6 источников) | |

Вклад примеси 0301 в группу суммации 6007 = 0.0 %

Точка 3. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 23839.0 м, Y= 11386.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2122014 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 280 град.
и скорости ветра 4.33 м/с

Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коефф. влияния |
|-----------------------------|--------|-----|--------------|---------------|----------|----------------|-----------------|
| ---- | -Ист.- | --- | ---М-(Мг)--- | -С[доли ПДК]- | ----- | ----- | ---- b=C/М ---- |
| 1 | 0001 | Т | 2.8428 | 0.0480999 | 22.67 | 22.67 | 0.016920026 |
| 2 | 0002 | Т | 2.8428 | 0.0480464 | 22.64 | 45.31 | 0.016901195 |
| 3 | 0010 | Т | 2.5783 | 0.0472839 | 22.28 | 67.59 | 0.018338971 |
| 4 | 0009 | Т | 2.5783 | 0.0459966 | 21.68 | 89.27 | 0.017839693 |
| 5 | 6017 | П1 | 0.9069 | 0.0118259 | 5.57 | 94.84 | 0.013039167 |
| 6 | 6003 | П1 | 248.80 | 0.0089281 | 4.21 | 99.05 | 0.000035885 |
| В сумме = | | | | 0.2101808 | 99.05 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0020206 | 0.95 | (6 источников) | |

Вклад примеси 0301 в группу суммации 6007 = 0.0 %

Точка 4. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 17332.0 м, Y= 12059.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3009233 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 91 град.
и скорости ветра 2.78 м/с

Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коефф. влияния |
|-----------------------------|--------|-----|--------------|---------------|----------|----------------|-----------------|
| ---- | -Ист.- | --- | ---М-(Мг)--- | -С[доли ПДК]- | ----- | ----- | ---- b=C/М ---- |
| 1 | 0001 | Т | 2.8428 | 0.0765195 | 25.43 | 25.43 | 0.026917148 |
| 2 | 0002 | Т | 2.8428 | 0.0748543 | 24.87 | 50.30 | 0.026331358 |
| 3 | 0009 | Т | 2.5783 | 0.0554697 | 18.43 | 68.74 | 0.021513823 |
| 4 | 0010 | Т | 2.5783 | 0.0552719 | 18.37 | 87.10 | 0.021437090 |
| 5 | 6017 | П1 | 0.9069 | 0.0190115 | 6.32 | 93.42 | 0.020962032 |
| 6 | 6003 | П1 | 248.80 | 0.0159426 | 5.30 | 98.72 | 0.000064078 |
| В сумме = | | | | 0.2970695 | 98.72 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0038537 | 1.28 | (6 источников) | |

Вклад примеси 0301 в группу суммации 6007 = 0.0 %

Условие на доминирование NO2 (0301)

в 2-компонентной группе суммации 6007

НЕ выполнено (вклад NO2 < 80%) в 4 расчетных точках из 4.

Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.

Объект :0001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:26

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | КР | Ди | Выброс |
|-------------------------|-----|-----|-------|-------|--------|-------|----------|----------|----|----|------|-----|------|----|-----------|
| Ист. | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | градС | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ |
| ----- Примесь 0333----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0003 | T | 3.0 | 0.050 | 0.350 | 0.0007 | 25.0 | 19979.00 | 11970.00 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0000073 |
| ----- Примесь 1325----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0001 | T | 3.0 | 0.10 | 4.50 | 0.0353 | 177.0 | 20108.00 | 12042.00 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0200667 |
| 0002 | T | 3.0 | 0.10 | 4.50 | 0.0353 | 177.0 | 20123.00 | 12085.00 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0200667 |
| 0004 | T | 0.5 | 0.10 | 4.75 | 0.0373 | 450.0 | 19950.00 | 12114.00 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0001450 |
| 0005 | T | 0.5 | 0.10 | 4.75 | 0.0373 | 450.0 | 19965.00 | 12200.00 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0001450 |
| 0006 | T | 0.5 | 0.10 | 4.70 | 0.0369 | 450.0 | 19979.00 | 12214.00 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0001450 |
| 0007 | T | 0.8 | 0.10 | 4.70 | 0.0369 | 450.0 | 19936.00 | 12257.00 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0001450 |
| 0008 | T | 0.8 | 0.10 | 4.70 | 0.0369 | 450.0 | 20008.00 | 12071.00 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0001450 |
| 0009 | T | 3.0 | 0.10 | 4.70 | 0.0369 | 450.0 | 20482.00 | 12056.00 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0182000 |
| 0010 | T | 3.0 | 0.10 | 4.70 | 0.0369 | 450.0 | 20496.00 | 11999.00 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0182000 |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.

Объект :0001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:26

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.4 град.С)

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники | | | | | | | Их расчетные параметры | | |
|--|-------|----------|------|--------------|-----------|-------------|------------------------|--|--|
| Номер | Код | Mq | Тип | См | Um | Хм | | | |
| -п/п- | Ист.- | ----- | ---- | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ----[м]---- | | | |
| 1 | 0003 | 0.000916 | T | 0.012701 | 0.50 | 17.1 | | | |
| 2 | 0001 | 0.401333 | T | 7.732333 | 0.79 | 15.4 | | | |
| 3 | 0002 | 0.401333 | T | 7.732333 | 0.79 | 15.4 | | | |
| 4 | 0004 | 0.002900 | T | 0.063061 | 1.29 | 16.8 | | | |
| 5 | 0005 | 0.002900 | T | 0.063061 | 1.29 | 16.8 | | | |
| 6 | 0006 | 0.002900 | T | 0.063667 | 1.29 | 16.7 | | | |
| 7 | 0007 | 0.002900 | T | 0.063667 | 1.29 | 16.7 | | | |
| 8 | 0008 | 0.002900 | T | 0.063667 | 1.29 | 16.7 | | | |
| 9 | 0009 | 0.364000 | T | 4.419672 | 1.13 | 20.6 | | | |
| 10 | 0010 | 0.364000 | T | 4.419672 | 1.13 | 20.6 | | | |
| Суммарный Mq= 1.546082 (сумма Mq/ПДК по всем примесям) | | | | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = 24.633833 долей ПДК | | | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.91 м/с | | | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.

Объект :0001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:26

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.4 град.С)

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 27608x16240 с шагом 1624

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Ump) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.91 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.

Объект :0001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:26
 Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 13546, Y= 8128
 размеры: длина(по X)= 27608, ширина(по Y)= 16240, шаг сетки= 1624
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 20854.0 м, Y= 11376.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.1358699 доли ПДК_{мр}

Достигается при опасном направлении 322 град.
 и скорости ветра 1.02 м/с

Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | | |
|-----------------------------|------|-------|-------------|-----------|---------------------|---------|----------------|--|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коефф. влияния | |
| Ист. | М | М(Мг) | С[доли ПДК] | | | | b=C/M | |
| 1 | 0010 | T | 0.3640 | 0.0384164 | 28.27 | 28.27 | 0.105539516 | |
| 2 | 0002 | T | 0.4013 | 0.0336302 | 24.75 | 53.03 | 0.083796315 | |
| 3 | 0009 | T | 0.3640 | 0.0326922 | 24.06 | 77.09 | 0.089813873 | |
| 4 | 0001 | T | 0.4013 | 0.0301562 | 22.19 | 99.28 | 0.075140081 | |
| В сумме = | | | | 0.1348951 | 99.28 | | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0009748 | 0.72 (6 источников) | | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.
 Объект :0001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:26
 Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Параметры расчетного прямоугольника No 1
 Координаты центра : X= 13546 м; Y= 8128
 Длина и ширина : L= 27608 м; B= 16240 м
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 1624 м

Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U_{мр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.013 | 0.017 | 0.020 | 0.020 | 0.017 | 0.014 | 0.011 | 0.007 |
| 2- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.008 | 0.012 | 0.017 | 0.026 | 0.038 | 0.039 | 0.028 | 0.019 | 0.013 | 0.009 |
| 3- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.014 | 0.021 | 0.040 | 0.094 | 0.101 | 0.049 | 0.024 | 0.015 | 0.010 |
| 4- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.014 | 0.021 | 0.041 | 0.106 | 0.136 | 0.054 | 0.025 | 0.015 | 0.010 |
| 5- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.008 | 0.013 | 0.018 | 0.027 | 0.043 | 0.046 | 0.031 | 0.020 | 0.014 | 0.009 |
| 6-С | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.014 | 0.018 | 0.021 | 0.022 | 0.019 | 0.015 | 0.012 | 0.008 |
| 7- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.011 | 0.008 | 0.006 |
| 8- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 |
| 9- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 |
| 10- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 |
| 11- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> C_м = 0.1358699
 Достигается в точке с координатами: X_м = 20854.0 м
 (X-столбец 14, Y-строка 4) Y_м = 11376.0 м
 При опасном направлении ветра : 322 град.
 и "опасной" скорости ветра : 1.02 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.

Объект :0001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:26

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 22

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Упр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1890.2 м, Y= 1011.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0007881 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 59 град.

и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коефф. влияния |
|-----------------------------|--------|------|--------------|---------------|----------|----------------|-----------------|
| ---- | -Ист.- | ---- | ---М-(Мг)--- | -С[доли ПДК]- | ----- | ----- | ---- b=C/M ---- |
| 1 | 0001 | T | 0.4013 | 0.0002176 | 27.62 | 27.62 | 0.000542297 |
| 2 | 0002 | T | 0.4013 | 0.0002167 | 27.49 | 55.11 | 0.000539923 |
| 3 | 0010 | T | 0.3640 | 0.0001730 | 21.95 | 77.06 | 0.000475331 |
| 4 | 0009 | T | 0.3640 | 0.0001730 | 21.95 | 99.01 | 0.000475219 |
| В сумме = | | | | 0.0007803 | 99.01 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0000078 | 0.99 | (6 источников) | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.

Объект :0001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:26

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 92

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Упр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 21544.3 м, Y= 13220.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0731447 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 227 град.

и скорости ветра 1.29 м/с

Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коефф. влияния |
|-----------------------------|--------|------|--------------|---------------|----------|----------------|-----------------|
| ---- | -Ист.- | ---- | ---М-(Мг)--- | -С[доли ПДК]- | ----- | ----- | ---- b=C/M ---- |
| 1 | 0002 | T | 0.4013 | 0.0194468 | 26.59 | 26.59 | 0.048455622 |
| 2 | 0001 | T | 0.4013 | 0.0194354 | 26.57 | 53.16 | 0.048427109 |
| 3 | 0009 | T | 0.3640 | 0.0176686 | 24.16 | 77.31 | 0.048540007 |
| 4 | 0010 | T | 0.3640 | 0.0160404 | 21.93 | 99.24 | 0.044067048 |
| В сумме = | | | | 0.0725912 | 99.24 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0005535 | 0.76 | (6 источников) | |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 000

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.

Объект :0001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:26

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Упр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 21427.0 м, Y= 13349.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0716726 доли ПДК_{мр} |

Достигается при опасном направлении 221 град.
и скорости ветра 1.28 м/с

Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | |
|-----------------------------|-------|------|------------------|-----------------------|---------------------|---------|-----------------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коефф. влияния |
| ---- | ----- | ---- | -----M-(Mq)----- | -----C[доли ПДК]----- | ----- | ----- | -----b=C/M----- |
| 1 | 0002 | T | 0.4013 | 0.0191604 | 26.73 | 26.73 | 0.047741916 |
| 2 | 0001 | T | 0.4013 | 0.0190930 | 26.64 | 53.37 | 0.047573902 |
| 3 | 0009 | T | 0.3640 | 0.0172101 | 24.01 | 77.38 | 0.047280490 |
| 4 | 0010 | T | 0.3640 | 0.0156710 | 21.86 | 99.25 | 0.043052137 |
| В сумме = | | | | 0.0711345 | 99.25 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0005381 | 0.75 (6 источников) | | |

Вклад примеси 0333 в группу суммации 6037 = 0.0 %

Точка 2. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 20810.0 м, Y= 9441.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0387379 доли ПДК_{мр} |

Достигается при опасном направлении 349 град.
и скорости ветра 2.12 м/с

Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | |
|-----------------------------|-------|------|------------------|-----------------------|---------------------|---------|-----------------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коефф. влияния |
| ---- | ----- | ---- | -----M-(Mq)----- | -----C[доли ПДК]----- | ----- | ----- | -----b=C/M----- |
| 1 | 0010 | T | 0.3640 | 0.0099464 | 25.68 | 25.68 | 0.027325360 |
| 2 | 0009 | T | 0.3640 | 0.0097773 | 25.24 | 50.92 | 0.026860671 |
| 3 | 0001 | T | 0.4013 | 0.0093859 | 24.23 | 75.14 | 0.023386808 |
| 4 | 0002 | T | 0.4013 | 0.0093199 | 24.06 | 99.20 | 0.023222474 |
| В сумме = | | | | 0.0384296 | 99.20 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0003084 | 0.80 (6 источников) | | |

Вклад примеси 0333 в группу суммации 6037 = 0.0 %

Точка 3. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 23839.0 м, Y= 11386.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0270558 доли ПДК_{мр} |

Достигается при опасном направлении 281 град.
и скорости ветра 4.37 м/с

Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | |
|-----------------------------|-------|------|------------------|-----------------------|---------------------|---------|-----------------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коефф. влияния |
| ---- | ----- | ---- | -----M-(Mq)----- | -----C[доли ПДК]----- | ----- | ----- | -----b=C/M----- |
| 1 | 0002 | T | 0.4013 | 0.0068312 | 25.25 | 25.25 | 0.017021371 |
| 2 | 0001 | T | 0.4013 | 0.0067338 | 24.89 | 50.14 | 0.016778585 |
| 3 | 0010 | T | 0.3640 | 0.0066394 | 24.54 | 74.68 | 0.018240074 |
| 4 | 0009 | T | 0.3640 | 0.0066114 | 24.44 | 99.11 | 0.018163150 |
| В сумме = | | | | 0.0268158 | 99.11 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0002400 | 0.89 (6 источников) | | |

Вклад примеси 0333 в группу суммации 6037 = 0.0 %

Точка 4. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 17332.0 м, Y= 12059.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0376809 доли ПДК_{мр} |

Достигается при опасном направлении 90 град.
и скорости ветра 2.96 м/с

Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | |
|-----------------------------|-------|------|------------------|-----------------------|---------------------|---------|-----------------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коефф. влияния |
| ---- | ----- | ---- | -----M-(Mq)----- | -----C[доли ПДК]----- | ----- | ----- | -----b=C/M----- |
| 1 | 0001 | T | 0.4013 | 0.0106348 | 28.22 | 28.22 | 0.026498754 |
| 2 | 0002 | T | 0.4013 | 0.0105562 | 28.01 | 56.24 | 0.026302921 |
| 3 | 0009 | T | 0.3640 | 0.0080828 | 21.45 | 77.69 | 0.022205405 |
| 4 | 0010 | T | 0.3640 | 0.0079151 | 21.01 | 98.69 | 0.021744696 |
| В сумме = | | | | 0.0371889 | 98.69 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0004920 | 1.31 (6 источников) | | |

Вклад примеси 0333 в группу суммации 6037 = 0.0 %

Условие на доминирование H2S (0333)

в 2-компонентной группе суммации 6037

НЕ выполнено (вклад H2S < 80%) в 4 расчетных точках из 4.

Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу

Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.

Объект :0001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:26

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | КР | Ди | Выброс | |
|-------------------------|------|-----|------|------|--------|-------|----------|----------|------|------|------|-----|------|------|-----------|-----------|
| Ист. | Ист. | м | м | м/с | м3/с | градС | м | м | м | м | гр. | | | м | г/с | |
| ----- Примесь 0330----- | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0001 | T | 3.0 | 0.10 | 4.50 | 0.0353 | 177.0 | 20108.00 | 12042.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.1672222 |
| 0002 | T | 3.0 | 0.10 | 4.50 | 0.0353 | 177.0 | 20123.00 | 12085.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.1672222 |
| 0004 | T | 0.5 | 0.10 | 4.75 | 0.0373 | 450.0 | 19950.00 | 12114.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0012083 |
| 0005 | T | 0.5 | 0.10 | 4.75 | 0.0373 | 450.0 | 19965.00 | 12200.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0012083 |
| 0006 | T | 0.5 | 0.10 | 4.70 | 0.0369 | 450.0 | 19979.00 | 12214.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0012083 |
| 0007 | T | 0.8 | 0.10 | 4.70 | 0.0369 | 450.0 | 19936.00 | 12257.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0012083 |
| 0008 | T | 0.8 | 0.10 | 4.70 | 0.0369 | 450.0 | 20008.00 | 12071.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0012083 |
| 0009 | T | 3.0 | 0.10 | 4.70 | 0.0369 | 450.0 | 20482.00 | 12056.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.1516667 |
| 0010 | T | 3.0 | 0.10 | 4.70 | 0.0369 | 450.0 | 20496.00 | 11999.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.1516667 |
| 6018 | П1 | 2.0 | | | | 25.0 | 20022.00 | 11869.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.3472000 | |
| ----- Примесь 0342----- | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6019 | П1 | 2.0 | | | | 25.0 | 20108.00 | 11711.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0001000 | |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.

Объект :0001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:26

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.4 град.С)

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| | | | | | | |
|---|--------|----------|-----|--------------|-----------|-----------|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmnp/ПДКnp$ | | | | | | |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M | | | | | | |
| ----- | | | | | | |
| Источники | | | | | | |
| Номер | Код | Mq | Тип | Cm | Um | Хm |
| -п/п- | -Ист.- | | | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ---[м]--- |
| 1 | 0001 | 0.334444 | T | 6.443610 | 0.79 | 15.4 |
| 2 | 0002 | 0.334444 | T | 6.443610 | 0.79 | 15.4 |
| 3 | 0004 | 0.002417 | T | 0.052552 | 1.29 | 16.8 |
| 4 | 0005 | 0.002417 | T | 0.052552 | 1.29 | 16.8 |
| 5 | 0006 | 0.002417 | T | 0.053057 | 1.29 | 16.7 |
| 6 | 0007 | 0.002417 | T | 0.053057 | 1.29 | 16.7 |
| 7 | 0008 | 0.002417 | T | 0.053057 | 1.29 | 16.7 |
| 8 | 0009 | 0.303333 | T | 3.683060 | 1.13 | 20.6 |
| 9 | 0010 | 0.303333 | T | 3.683060 | 1.13 | 20.6 |
| 10 | 6018 | 0.694400 | П1 | 0.000534 | 0.50 | 1140.0 |
| 11 | 6019 | 0.005000 | П1 | 0.178583 | 0.50 | 11.4 |
| ----- | | | | | | |
| Суммарный Mq= 1.987039 (сумма Mq/ПДК по всем примесям) | | | | | | |
| Сумма Cm по всем источникам = 20.696730 долей ПДК | | | | | | |
| ----- | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.91 м/с | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.

Объект :0001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:26

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.4 град.С)

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 27608x16240 с шагом 1624

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Ump) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.91 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.

Объект :0001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:26

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 13546, Y= 8128

размеры: длина(по X)= 27608, ширина(по Y)= 16240, шаг сетки= 1624

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Упр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 20854.0 м, Y= 11376.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.1133267 доли ПДКмр

Достигается при опасном направлении 322 град.

и скорости ветра 1.02 м/с

Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-----------------------------|-------|------|--------|-----------|---------------------|---------|----------------|
| ---- | ----- | ---- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1 | 0010 | T | 0.3033 | 0.0320137 | 28.25 | 28.25 | 0.105539635 |
| 2 | 0002 | T | 0.3344 | 0.0280252 | 24.73 | 52.98 | 0.083796360 |
| 3 | 0009 | T | 0.3033 | 0.0272435 | 24.04 | 77.02 | 0.089813977 |
| 4 | 0001 | T | 0.3344 | 0.0251302 | 22.17 | 99.19 | 0.075140119 |
| В сумме = | | | | 0.1124125 | 99.19 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0009142 | 0.81 (7 источников) | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.

Объект :0001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:26

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Параметры расчетного прямоугольника_No 1

| |
|---|
| Координаты центра : X= 13546 м; Y= 8128 |
| Длина и ширина : L= 27608 м; B= 16240 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 1624 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Упр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.011 | 0.014 | 0.016 | 0.017 | 0.015 | 0.012 | 0.009 | 0.006 |
| 2- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.007 | 0.010 | 0.014 | 0.021 | 0.032 | 0.033 | 0.023 | 0.016 | 0.011 | 0.008 |
| 3- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.007 | 0.011 | 0.017 | 0.033 | 0.079 | 0.085 | 0.041 | 0.020 | 0.013 | 0.009 |
| 4- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.008 | 0.012 | 0.018 | 0.035 | 0.089 | 0.113 | 0.045 | 0.021 | 0.013 | 0.009 |
| 5- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.007 | 0.011 | 0.015 | 0.023 | 0.036 | 0.039 | 0.026 | 0.017 | 0.012 | 0.008 |
| 6-С | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.012 | 0.015 | 0.018 | 0.018 | 0.016 | 0.013 | 0.010 | 0.006 |
| 7- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.005 | 0.006 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.007 | 0.005 |
| 8- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 |
| 9- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 |
| 10- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 |
| 11- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> $C_m = 0.1133267$
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 20854.0$ м
 (X-столбец 14, Y-строка 4) $Y_m = 11376.0$ м
 При опасном направлении ветра : 322 град.
 и "опасной" скорости ветра : 1.02 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.

Объект :0001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:26

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 22

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Упр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1890.2 м, Y= 1011.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0006850 доли ПДК_{мр} |

Достигается при опасном направлении 59 град.
 и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад % | Сумма % | Кэфф. влияния |
|-----------------------------|------|-----|-----------|---------------|---------|----------------|---------------|
| ---- | Ист. | --- | М-(Мг)--- | -С[доли ПДК]- | ----- | ----- | b=C/M |
| 1 | 0001 | T | 0.3344 | 0.0001814 | 26.48 | 26.48 | 0.000542297 |
| 2 | 0002 | T | 0.3344 | 0.0001806 | 26.36 | 52.84 | 0.000539924 |
| 3 | 0010 | T | 0.3033 | 0.0001442 | 21.05 | 73.89 | 0.000475331 |
| 4 | 0009 | T | 0.3033 | 0.0001441 | 21.04 | 94.94 | 0.000475220 |
| 5 | 6018 | П1 | 0.6944 | 0.0000248 | 3.63 | 98.56 | 0.000035761 |
| В сумме = | | | | 0.0006751 | 98.56 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0000099 | 1.44 | (6 источников) | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.

Объект :0001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:26

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 92

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Упр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 21544.3 м, Y= 13220.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0614417 доли ПДК_{мр} |

Достигается при опасном направлении 227 град.
 и скорости ветра 1.29 м/с

Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад % | Сумма % | Кэфф. влияния |
|-----------------------------|------|-----|-----------|---------------|---------|----------------|---------------|
| ---- | Ист. | --- | М-(Мг)--- | -С[доли ПДК]- | ----- | ----- | b=C/M |
| 1 | 0002 | T | 0.3344 | 0.0162057 | 26.38 | 26.38 | 0.048455648 |
| 2 | 0001 | T | 0.3344 | 0.0161962 | 26.36 | 52.74 | 0.048427131 |
| 3 | 0009 | T | 0.3033 | 0.0147238 | 23.96 | 76.70 | 0.048540056 |
| 4 | 0010 | T | 0.3033 | 0.0133670 | 21.76 | 98.46 | 0.044067092 |
| В сумме = | | | | 0.0604927 | 98.46 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0009491 | 1.54 | (7 источников) | |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.

Объект :0001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:26
 Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 21427.0 м, Y= 13349.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0602123 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 221 град.
 и скорости ветра 1.28 м/с

Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | |
|-----------------------------|-------|------|--------|-------------|----------|----------------|----------------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Кoeff. влияния |
| ---- | ----- | ---- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| Ист. | | | М-(Мг) | С[доли ПДК] | | | b=C/M |
| 1 | 0002 | T | 0.3344 | 0.0159670 | 26.52 | 26.52 | 0.047741938 |
| 2 | 0001 | T | 0.3344 | 0.0159108 | 26.42 | 52.94 | 0.047573928 |
| 3 | 0009 | T | 0.3033 | 0.0143417 | 23.82 | 76.76 | 0.047280539 |
| 4 | 0010 | T | 0.3033 | 0.0130591 | 21.69 | 98.45 | 0.043052178 |
| В сумме = | | | | 0.0592787 | 98.45 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0009336 | 1.55 | (7 источников) | |

Точка 2. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 20810.0 м, Y= 9441.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0325692 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 349 град.
 и скорости ветра 2.11 м/с

Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | |
|-----------------------------|-------|------|--------|-------------|----------|----------------|----------------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Кoeff. влияния |
| ---- | ----- | ---- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| Ист. | | | М-(Мг) | С[доли ПДК] | | | b=C/M |
| 1 | 0010 | T | 0.3033 | 0.0083001 | 25.48 | 25.48 | 0.027362872 |
| 2 | 0009 | T | 0.3033 | 0.0081587 | 25.05 | 50.53 | 0.026896708 |
| 3 | 0001 | T | 0.3344 | 0.0078109 | 23.98 | 74.52 | 0.023354787 |
| 4 | 0002 | T | 0.3344 | 0.0077550 | 23.81 | 98.33 | 0.023187734 |
| В сумме = | | | | 0.0320246 | 98.33 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0005446 | 1.67 | (7 источников) | |

Точка 3. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 23839.0 м, Y= 11386.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0226883 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 281 град.
 и скорости ветра 4.36 м/с

Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | |
|-----------------------------|-------|------|--------|-------------|----------|----------------|----------------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Кoeff. влияния |
| ---- | ----- | ---- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| Ист. | | | М-(Мг) | С[доли ПДК] | | | b=C/M |
| 1 | 0002 | T | 0.3344 | 0.0056957 | 25.10 | 25.10 | 0.017030407 |
| 2 | 0001 | T | 0.3344 | 0.0056076 | 24.72 | 49.82 | 0.016766788 |
| 3 | 0010 | T | 0.3033 | 0.0055363 | 24.40 | 74.22 | 0.018251717 |
| 4 | 0009 | T | 0.3033 | 0.0055130 | 24.30 | 98.52 | 0.018174607 |
| В сумме = | | | | 0.0223526 | 98.52 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0003357 | 1.48 | (7 источников) | |

Точка 4. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 17332.0 м, Y= 12059.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0316081 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 90 град.
 и скорости ветра 2.92 м/с

Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | |
|-------------------|-------|------|--------|-------------|----------|---------|----------------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Кoeff. влияния |
| ---- | ----- | ---- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| Ист. | | | М-(Мг) | С[доли ПДК] | | | b=C/M |
| 1 | 0001 | T | 0.3344 | 0.0088969 | 28.15 | 28.15 | 0.026602101 |
| 2 | 0002 | T | 0.3344 | 0.0088314 | 27.94 | 56.09 | 0.026406158 |
| 3 | 0009 | T | 0.3033 | 0.0066997 | 21.20 | 77.28 | 0.022087010 |
| 4 | 0010 | T | 0.3033 | 0.0065617 | 20.76 | 98.04 | 0.021631865 |
| В сумме = | | | | 0.0309897 | 98.04 | | |

| Суммарный вклад остальных = 0.0006185 1.96 (7 источников) |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.

Объект :0001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:26

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | KP | Ди | Выброс |
|-------------------------|-----|-----|-------|-------|--------|-------|----------|----------|------|------|------|-----|------|----|-----------|
| Ист. | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | градС | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ |
| ----- Примесь 0330----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0001 | T | 3.0 | 0.10 | 4.50 | 0.0353 | 177.0 | 20108.00 | 12042.00 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.1672222 |
| 0002 | T | 3.0 | 0.10 | 4.50 | 0.0353 | 177.0 | 20123.00 | 12085.00 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.1672222 |
| 0004 | T | 0.5 | 0.10 | 4.75 | 0.0373 | 450.0 | 19950.00 | 12114.00 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0012083 |
| 0005 | T | 0.5 | 0.10 | 4.75 | 0.0373 | 450.0 | 19965.00 | 12200.00 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0012083 |
| 0006 | T | 0.5 | 0.10 | 4.70 | 0.0369 | 450.0 | 19979.00 | 12214.00 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0012083 |
| 0007 | T | 0.8 | 0.10 | 4.70 | 0.0369 | 450.0 | 19936.00 | 12257.00 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0012083 |
| 0008 | T | 0.8 | 0.10 | 4.70 | 0.0369 | 450.0 | 20008.00 | 12071.00 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0012083 |
| 0009 | T | 3.0 | 0.10 | 4.70 | 0.0369 | 450.0 | 20482.00 | 12056.00 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.1516667 |
| 0010 | T | 3.0 | 0.10 | 4.70 | 0.0369 | 450.0 | 20496.00 | 11999.00 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.1516667 |
| 6018 | П1 | 2.0 | | | | 25.0 | 20022.00 | 11869.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.3472000 |
| ----- Примесь 0333----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0003 | T | 3.0 | 0.050 | 0.350 | 0.0007 | 25.0 | 19979.00 | 11970.00 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0000073 |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.

Объект :0001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:26

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.4 град.С)

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$ | | | | | | |
|---|--------|----------|------------------------|--------------|-----------|-----------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M | | | | | | |
| ----- | | | | | | |
| Источники | | | Их расчетные параметры | | | |
| Номер | Код | Mq | Тип | Cm | Um | Xm |
| -п/п- | -Ист.- | ----- | ---- | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ---[м]--- |
| 1 | 0001 | 0.334444 | T | 6.443610 | 0.79 | 15.4 |
| 2 | 0002 | 0.334444 | T | 6.443610 | 0.79 | 15.4 |
| 3 | 0004 | 0.002417 | T | 0.052552 | 1.29 | 16.8 |
| 4 | 0005 | 0.002417 | T | 0.052552 | 1.29 | 16.8 |
| 5 | 0006 | 0.002417 | T | 0.053057 | 1.29 | 16.7 |
| 6 | 0007 | 0.002417 | T | 0.053057 | 1.29 | 16.7 |
| 7 | 0008 | 0.002417 | T | 0.053057 | 1.29 | 16.7 |
| 8 | 0009 | 0.303333 | T | 3.683060 | 1.13 | 20.6 |
| 9 | 0010 | 0.303333 | T | 3.683060 | 1.13 | 20.6 |
| 10 | 6018 | 0.694400 | П1 | 0.000534 | 0.50 | 1140.0 |
| 11 | 0003 | 0.000916 | T | 0.012701 | 0.50 | 17.1 |
| ----- | | | | | | |
| Суммарный Mq= 1.982955 (сумма Mq/ПДК по всем примесям) | | | | | | |
| Сумма Cm по всем источникам = 20.530848 долей ПДК | | | | | | |
| ----- | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.91 м/с | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.

Объект :0001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:26

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.4 град.С)

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 27608x16240 с шагом 1624

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 000

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uпр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.91$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.

Объект :0001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:26

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 13546, Y= 8128

размеры: длина(по X)= 27608, ширина(по Y)= 16240, шаг сетки= 1624

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 20854.0 м, Y= 11376.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1132967 доли ПДК_{мр} |

Достигается при опасном направлении 322 град.
и скорости ветра 1.02 м/с

Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коефф. влияния |
|-----------------------------|-------|------|-----------|---------------|---------------------|---------|----------------|
| ---- | ----- | ---- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| -Ист.- | ---- | ---- | М-(Мг)--- | -С[доли ПДК]- | ----- | ----- | b=C/M |
| 1 | 0010 | T | 0.3033 | 0.0320137 | 28.26 | 28.26 | 0.105539635 |
| 2 | 0002 | T | 0.3344 | 0.0280252 | 24.74 | 52.99 | 0.083796360 |
| 3 | 0009 | T | 0.3033 | 0.0272435 | 24.05 | 77.04 | 0.089813977 |
| 4 | 0001 | T | 0.3344 | 0.0251302 | 22.18 | 99.22 | 0.075140119 |
| В сумме = | | | | 0.1124125 | 99.22 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0008841 | 0.78 (7 источников) | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.

Объект :0001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:26

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| |
|---|
| Координаты центра : X= 13546 м; Y= 8128 |
| Длина и ширина : L= 27608 м; B= 16240 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 1624 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U_{мр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.011 | 0.014 | 0.016 | 0.017 | 0.015 | 0.012 | 0.009 | 0.006 |
| 2- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.007 | 0.010 | 0.014 | 0.021 | 0.032 | 0.033 | 0.023 | 0.016 | 0.011 | 0.008 |
| 3- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.007 | 0.011 | 0.017 | 0.033 | 0.079 | 0.084 | 0.041 | 0.020 | 0.013 | 0.009 |
| 4- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.007 | 0.011 | 0.017 | 0.035 | 0.089 | 0.113 | 0.045 | 0.021 | 0.013 | 0.009 |
| 5- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.007 | 0.011 | 0.015 | 0.023 | 0.036 | 0.039 | 0.026 | 0.017 | 0.012 | 0.008 |
| 6-С | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.012 | 0.015 | 0.018 | 0.018 | 0.016 | 0.013 | 0.010 | 0.006 |
| 7- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.005 | 0.006 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.007 | 0.005 |
| 8- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 |
| 9- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 |
| 10- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 |
| 11- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> $C_m = 0.1132967$
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 20854.0$ м
 (X-столбец 14, Y-строка 4) $Y_m = 11376.0$ м
 При опасном направлении ветра : 322 град.
 и "опасной" скорости ветра : 1.02 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.

Объект :0001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:26

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 22

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Упр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1890.2 м, Y= 1011.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0006817 доли ПДК_{мр} |

Достигается при опасном направлении 59 град.

и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коэфф. влияния |
|--------|-------|------|-----------------------------|---------------|---------------------|---------|----------------|
| ---- | ----- | ---- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| -Ист.- | ---- | ---- | М(Мг)--- | -С[доли ПДК]- | ----- | ----- | b=C/М |
| 1 | 0001 | T | 0.3344 | 0.0001814 | 26.60 | 26.60 | 0.000542297 |
| 2 | 0002 | T | 0.3344 | 0.0001806 | 26.49 | 53.09 | 0.000539924 |
| 3 | 0010 | T | 0.3033 | 0.0001442 | 21.15 | 74.24 | 0.000475331 |
| 4 | 0009 | T | 0.3033 | 0.0001441 | 21.15 | 95.39 | 0.000475220 |
| | | | В сумме = | 0.0006503 | 95.39 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.0000314 | 4.61 (7 источников) | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.

Объект :0001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:26

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 92

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Упр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 21544.3 м, Y= 13220.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0612668 доли ПДК_{мр} |

Достигается при опасном направлении 227 град.

и скорости ветра 1.29 м/с

Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коэфф. влияния |
|--------|-------|------|-----------------------------|---------------|---------------------|---------|----------------|
| ---- | ----- | ---- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| -Ист.- | ---- | ---- | М(Мг)--- | -С[доли ПДК]- | ----- | ----- | b=C/М |
| 1 | 0002 | T | 0.3344 | 0.0162057 | 26.45 | 26.45 | 0.048455648 |
| 2 | 0001 | T | 0.3344 | 0.0161962 | 26.44 | 52.89 | 0.048427131 |
| 3 | 0009 | T | 0.3033 | 0.0147238 | 24.03 | 76.92 | 0.048540056 |
| 4 | 0010 | T | 0.3033 | 0.0133670 | 21.82 | 98.74 | 0.044067092 |
| | | | В сумме = | 0.0604927 | 98.74 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.0007741 | 1.26 (7 источников) | | |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.

Объект :0001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:26
 Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 21427.0 м, Y= 13349.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0600362 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 221 град.
 и скорости ветра 1.28 м/с

Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-----------------------------|--------|------|-----------|---------------|----------|----------------|----------------|
| ---- | ----- | ---- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| | -Ист.- | ---- | М-(Мг)--- | -С[доли ПДК]- | | | b=C/М |
| 1 | 0002 | Т | 0.3344 | 0.0159670 | 26.60 | 26.60 | 0.047741938 |
| 2 | 0001 | Т | 0.3344 | 0.0159108 | 26.50 | 53.10 | 0.047573928 |
| 3 | 0009 | Т | 0.3033 | 0.0143417 | 23.89 | 76.99 | 0.047280539 |
| 4 | 0010 | Т | 0.3033 | 0.0130591 | 21.75 | 98.74 | 0.043052178 |
| В сумме = | | | | 0.0592787 | 98.74 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0007575 | 1.26 | (7 источников) | |

Вклад примеси 0333 в группу суммации 6044 = 0.0 %

Точка 2. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 20810.0 м, Y= 9441.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0324281 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 349 град.
 и скорости ветра 2.11 м/с

Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-----------------------------|--------|------|-----------|---------------|----------|----------------|----------------|
| ---- | ----- | ---- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| | -Ист.- | ---- | М-(Мг)--- | -С[доли ПДК]- | | | b=C/М |
| 1 | 0010 | Т | 0.3033 | 0.0083001 | 25.60 | 25.60 | 0.027362872 |
| 2 | 0009 | Т | 0.3033 | 0.0081587 | 25.16 | 50.75 | 0.026896708 |
| 3 | 0001 | Т | 0.3344 | 0.0078109 | 24.09 | 74.84 | 0.023354787 |
| 4 | 0002 | Т | 0.3344 | 0.0077550 | 23.91 | 98.76 | 0.023187734 |
| В сумме = | | | | 0.0320246 | 98.76 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0004035 | 1.24 | (7 источников) | |

Вклад примеси 0333 в группу суммации 6044 = 0.0 %

Точка 3. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 23839.0 м, Y= 11386.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0226274 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 281 град.
 и скорости ветра 4.37 м/с

Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-----------------------------|--------|------|-----------|---------------|----------|----------------|----------------|
| ---- | ----- | ---- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| | -Ист.- | ---- | М-(Мг)--- | -С[доли ПДК]- | | | b=C/М |
| 1 | 0002 | Т | 0.3344 | 0.0056927 | 25.16 | 25.16 | 0.017021380 |
| 2 | 0001 | Т | 0.3344 | 0.0056115 | 24.80 | 49.96 | 0.016778592 |
| 3 | 0010 | Т | 0.3033 | 0.0055328 | 24.45 | 74.41 | 0.018240092 |
| 4 | 0009 | Т | 0.3033 | 0.0055095 | 24.35 | 98.76 | 0.018163169 |
| В сумме = | | | | 0.0223465 | 98.76 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0002809 | 1.24 | (7 источников) | |

Вклад примеси 0333 в группу суммации 6044 = 0.0 %

Точка 4. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 17332.0 м, Y= 12059.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0315272 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 90 град.
 и скорости ветра 2.96 м/с

Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-----------|--------|------|-----------|---------------|----------|---------|----------------|
| ---- | ----- | ---- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| | -Ист.- | ---- | М-(Мг)--- | -С[доли ПДК]- | | | b=C/М |
| 1 | 0001 | Т | 0.3344 | 0.0088624 | 28.11 | 28.11 | 0.026498767 |
| 2 | 0002 | Т | 0.3344 | 0.0087969 | 27.90 | 56.01 | 0.026302932 |
| 3 | 0009 | Т | 0.3033 | 0.0067356 | 21.36 | 77.38 | 0.022205427 |
| 4 | 0010 | Т | 0.3033 | 0.0065959 | 20.92 | 98.30 | 0.021744719 |
| В сумме = | | | | 0.0309907 | 98.30 | | |

| Суммарный вклад остальных = 0.0005365 1.70 (7 источников) |

Вклад примеси 0333 в группу суммации 6044 = 0.0 %

Условие на доминирование H2S (0333)

в 2-компонентной группе суммации 6044

НЕ выполнено (вклад H2S < 80%) в 4 расчетных точках из 4.

Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу

Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.

Объект :0001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:26

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

2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | KP | Ди | Выброс |
|--------------------------|------|------|---|-----|------|-------|----------|----------|--------|---------|------|-----|------|----|-----------|
| Ист. | Ист. | М | М | М/С | М3/С | градС | М | М | М | М | Гр. | М | М | М | Г/С |
| ----- Примесь 2908 ----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6002 | П1 | 12.0 | | | | 25.0 | 19991.00 | 12516.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0 | 1.452000 |
| 6003 | П1 | 2.0 | | | | 25.0 | 20281.00 | 11755.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0 | 43.3087 |
| 6004 | П1 | 2.0 | | | | 25.0 | 19878.00 | 11884.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.2874000 |
| 6005 | П1 | 0.5 | | | | 25.0 | 19879.00 | 11927.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.8900000 |
| 6006 | П1 | 2.0 | | | | 25.0 | 20194.00 | 11596.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0312000 |
| 6007 | П1 | 2.0 | | | | 25.0 | 20065.00 | 11496.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0520000 |
| 6008 | П1 | 2.0 | | | | 25.0 | 19907.00 | 11913.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0 | 7.720000 |
| 6009 | П1 | 2.0 | | | | 25.0 | 19878.00 | 11841.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0 | 14.0800 |
| 6010 | П1 | 43.1 | | | | 25.0 | 19691.00 | 12315.00 | 265.00 | 1300.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0 | 14.3600 |
| 6018 | П1 | 2.0 | | | | 25.0 | 20022.00 | 11869.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.3660000 |
| ----- Примесь 2909 ----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6011 | П1 | 2.0 | | | | 25.0 | 20151.00 | 11611.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0602000 |
| 6012 | П1 | 2.0 | | | | 25.0 | 20022.00 | 11568.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0602000 |
| 6013 | П1 | 2.0 | | | | 25.0 | 20166.00 | 11654.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.1372000 |
| 6014 | П1 | 2.0 | | | | 25.0 | 19965.00 | 11654.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.2324000 |
| 6015 | П1 | 5.0 | | | | 25.0 | 20151.00 | 11668.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.2192000 |
| 6016 | П1 | 2.0 | | | | 25.0 | 19893.00 | 11553.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0 | 4.290000 |

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.

Объект :0001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:26

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.4 град.С)

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

2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники | | | | | | | Их расчетные параметры | | |
|-----------|------|-----------|------|--------------|-----------|-------------|------------------------|--|--|
| Номер | Код | Mq | Тип | Cm | Um | Xm | | | |
| -п/п- | Ист. | ----- | ---- | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ----[м]---- | | | |
| 1 | 6002 | 2.904000 | П1 | 0.006704 | 0.50 | 570.0 | | | |
| 2 | 6003 | 86.617439 | П1 | 0.077634 | 0.50 | 855.0 | | | |
| 3 | 6004 | 0.574800 | П1 | 61.589573 | 0.50 | 5.7 | | | |
| 4 | 6005 | 1.780000 | П1 | 190.726227 | 0.50 | 5.7 | | | |
| 5 | 6006 | 0.062400 | П1 | 6.686133 | 0.50 | 5.7 | | | |
| 6 | 6007 | 0.104000 | П1 | 11.143555 | 0.50 | 5.7 | | | |
| 7 | 6008 | 15.440000 | П1 | 1654.389282 | 0.50 | 5.7 | | | |
| 8 | 6009 | 28.160000 | П1 | 0.065006 | 0.50 | 570.0 | | | |
| 9 | 6010 | 28.719999 | П1 | 0.066222 | 0.50 | 570.3 | | | |
| 10 | 6018 | 0.732000 | П1 | 0.001690 | 0.50 | 570.0 | | | |
| 11 | 6011 | 0.120400 | П1 | 12.900807 | 0.50 | 5.7 | | | |
| 12 | 6012 | 0.120400 | П1 | 12.900807 | 0.50 | 5.7 | | | |
| 13 | 6013 | 0.274400 | П1 | 29.401840 | 0.50 | 5.7 | | | |
| 14 | 6014 | 0.464800 | П1 | 49.803120 | 0.50 | 5.7 | | | |
| 15 | 6015 | 0.438400 | П1 | 5.537762 | 0.50 | 14.3 | | | |
| 16 | 6016 | 8.580000 | П1 | 0.019807 | 0.50 | 570.0 | | | |

| |
|--|
| Суммарный Мq= 175.093038 (сумма Мq/ПДК по всем примесям) |
| Сумма См по всем источникам = 2035.316 долей ПДК |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.

Объект :0001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:26

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.4 град.С)

Группа суммации :__ПЛ=2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 27608x16240 с шагом 1624

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Упр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.

Объект :0001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:26

Группа суммации :__ПЛ=2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 13546, Y= 8128

размеры: длина(по X)= 27608, ширина(по Y)= 16240, шаг сетки= 1624

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Упр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 19230.0 м, Y= 11376.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 1.6994365 доли ПДКмр

Достигается при опасном направлении 51 град.
и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 16. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коефф. влияния |
|-----------------------------|--------|------|--------------|---------------|----------|-----------------|-----------------|
| ---- | -Ист.- | ---- | ---М-(Мq)--- | -С[доли ПДК]- | ----- | ----- | ---- b=C/M ---- |
| 1 | 6008 | П1 | 15.4400 | 1.4687936 | 86.43 | 86.43 | 0.095129125 |
| 2 | 6005 | П1 | 1.7800 | 0.1701375 | 10.01 | 96.44 | 0.095582880 |
| В сумме = | | | | 1.6389312 | 96.44 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0605054 | 3.56 | (14 источников) | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.

Объект :0001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:26

Группа суммации :__ПЛ=2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 13546 м; Y= 8128
Длина и ширина : L= 27608 м; B= 16240 м

Шаг сетки (dX=dY) : D= 1624 м

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U_{мр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1- | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.018 | 0.022 | 0.027 | 0.035 | 0.047 | 0.065 | 0.090 | 0.111 | 0.106 | 0.083 | 0.060 | 0.044 | 0.033 |
| 2- | 0.008 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.019 | 0.023 | 0.030 | 0.040 | 0.059 | 0.094 | 0.166 | 0.245 | 0.228 | 0.147 | 0.084 | 0.054 | 0.038 |
| 3- | 0.008 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.019 | 0.024 | 0.032 | 0.044 | 0.068 | 0.127 | 0.283 | 0.902 | 0.707 | 0.237 | 0.111 | 0.062 | 0.041 |
| 4- | 0.008 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.020 | 0.025 | 0.032 | 0.045 | 0.069 | 0.133 | 0.314 | 1.699 | 1.179 | 0.267 | 0.118 | 0.065 | 0.042 |
| 5- | 0.008 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.019 | 0.024 | 0.031 | 0.041 | 0.062 | 0.104 | 0.196 | 0.340 | 0.332 | 0.185 | 0.097 | 0.059 | 0.040 |
| 6- | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.018 | 0.022 | 0.028 | 0.036 | 0.050 | 0.072 | 0.107 | 0.143 | 0.142 | 0.104 | 0.070 | 0.049 | 0.036 |
| 7- | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.017 | 0.020 | 0.025 | 0.031 | 0.039 | 0.051 | 0.064 | 0.073 | 0.073 | 0.063 | 0.050 | 0.039 | 0.031 |
| 8- | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.018 | 0.022 | 0.026 | 0.031 | 0.037 | 0.043 | 0.047 | 0.047 | 0.043 | 0.037 | 0.031 | 0.026 |
| 9- | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.019 | 0.022 | 0.025 | 0.029 | 0.032 | 0.033 | 0.033 | 0.031 | 0.028 | 0.025 | 0.022 |
| 10- | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.021 | 0.023 | 0.024 | 0.025 | 0.025 | 0.024 | 0.023 | 0.021 | 0.018 |
| 11- | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.018 | 0.017 | 0.016 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> C_м = 1.6994365

Достигается в точке с координатами: X_м = 19230.0 м

(X-столбец 13, Y-строка 4) Y_м = 11376.0 м

При опасном направлении ветра : 51 град.

и "опасной" скорости ветра : 9.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.

Объект :0001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:26

Группа суммации :__ПЛ=2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 22

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1890.2 м, Y= 1011.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0078430 доли ПДК_{мр} |

Достигается при опасном направлении 59 град.
и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 16. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коефф. влияния |
|------|--------|------|-----------------------------|---------------|---------------------|---------|----------------|
| ---- | -Ист.- | ---- | М-(Мг)--- | -С[доли ПДК]- | ----- | ----- | b=C/М |
| 1 | 6003 | П1 | 86.6174 | 0.0025260 | 32.21 | 32.21 | 0.000029163 |
| 2 | 6008 | П1 | 15.4400 | 0.0019510 | 24.88 | 57.08 | 0.000126362 |
| 3 | 6009 | П1 | 28.1600 | 0.0011948 | 15.23 | 72.32 | 0.000042427 |
| 4 | 6010 | П1 | 28.7200 | 0.0011629 | 14.83 | 87.14 | 0.000040490 |
| 5 | 6016 | П1 | 8.5800 | 0.0003655 | 4.66 | 91.80 | 0.000042602 |
| 6 | 6005 | П1 | 1.7800 | 0.0002252 | 2.87 | 94.68 | 0.000126538 |
| 7 | 6002 | П1 | 2.9040 | 0.0001154 | 1.47 | 96.15 | 0.000039733 |
| | | | В сумме = | 0.0075408 | 96.15 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.0003022 | 3.85 (9 источников) | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.

Объект :0001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:26

Группа суммации :__ПЛ=2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 92

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Упр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 21544.3 м, Y= 13220.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3777257 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 231 град.
и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 16. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад % | Сумма % | Коефф. влияния |
|-----------------------------|--------|------|---------|---------------|---------|-----------------|----------------|
| ---- | ----- | ---- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| | -Ист.- | ---- | ----- | -С[доли ПДК]- | ----- | ----- | ----- |
| 1 | 6008 | П1 | 15.4400 | 0.3140922 | 83.15 | 83.15 | 0.020342760 |
| 2 | 6005 | П1 | 1.7800 | 0.0351760 | 9.31 | 92.47 | 0.019761819 |
| 3 | 6004 | П1 | 0.5748 | 0.0113151 | 3.00 | 95.46 | 0.019685341 |
| В сумме = | | | | 0.3605834 | 95.46 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0171423 | 4.54 | (13 источников) | |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :005 Павлодарская о., Баянаульский.

Объект :0001 317. Жуантобе.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 07.04.2026 14:26

Группа суммации :__ПЛ=2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Упр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 21427.0 м, Y= 13349.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3785073 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 226 град.
и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 16. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад % | Сумма % | Коефф. влияния |
|-----------------------------|--------|------|---------|---------------|---------|-----------------|----------------|
| ---- | ----- | ---- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| | -Ист.- | ---- | ----- | -С[доли ПДК]- | ----- | ----- | ----- |
| 1 | 6008 | П1 | 15.4400 | 0.3140945 | 82.98 | 82.98 | 0.020342909 |
| 2 | 6005 | П1 | 1.7800 | 0.0350033 | 9.25 | 92.23 | 0.019664792 |
| 3 | 6004 | П1 | 0.5748 | 0.0113054 | 2.99 | 95.22 | 0.019668471 |
| В сумме = | | | | 0.3604033 | 95.22 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0181040 | 4.78 | (13 источников) | |

Точка 2. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 20810.0 м, Y= 9441.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2764942 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 340 град.
и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 16. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад % | Сумма % | Коефф. влияния |
|------|--------|------|---------|---------------|---------|---------|----------------|
| ---- | ----- | ---- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| | -Ист.- | ---- | ----- | -С[доли ПДК]- | ----- | ----- | ----- |
| 1 | 6008 | П1 | 15.4400 | 0.2099319 | 75.93 | 75.93 | 0.013596623 |

| | | | | | | | |
|---|------|----|-----------------------------|-----------|-------|----------------|-------------|
| 2 | 6005 | П1 | 1.7800 | 0.0237317 | 8.58 | 84.51 | 0.013332440 |
| 3 | 6004 | П1 | 0.5748 | 0.0078157 | 2.83 | 87.34 | 0.013597272 |
| 4 | 6014 | П1 | 0.4648 | 0.0075340 | 2.72 | 90.06 | 0.016209196 |
| 5 | 6009 | П1 | 28.1600 | 0.0049798 | 1.80 | 91.86 | 0.000176838 |
| 6 | 6010 | П1 | 28.7200 | 0.0048057 | 1.74 | 93.60 | 0.000167329 |
| 7 | 6013 | П1 | 0.2744 | 0.0038160 | 1.38 | 94.98 | 0.013906864 |
| 8 | 6015 | П1 | 0.4384 | 0.0036138 | 1.31 | 96.29 | 0.008243066 |
| | | | В сумме = | 0.2662286 | 96.29 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.0102656 | 3.71 | (8 источников) | |

Точка 3. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 23839.0 м, Y= 11386.0 м

Максимальная суммарная концентрация $C_s = 0.1338270$ доли ПДК_{мр}

Достигается при опасном направлении 277 град.
и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 16. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коефф. влияния |
|------|------|------|-----------------------------|--------------|----------|----------------|----------------|
| Ист. | Ист. | Ист. | М (Мг) | С [доли ПДК] | | | b=C/M |
| 1 | 6008 | П1 | 15.4400 | 0.0953690 | 71.26 | 71.26 | 0.006176746 |
| 2 | 6005 | П1 | 1.7800 | 0.0107724 | 8.05 | 79.31 | 0.006051890 |
| 3 | 6003 | П1 | 86.6174 | 0.0056895 | 4.25 | 83.56 | 0.000065685 |
| 4 | 6009 | П1 | 28.1600 | 0.0054253 | 4.05 | 87.62 | 0.000192661 |
| 5 | 6004 | П1 | 0.5748 | 0.0035182 | 2.63 | 90.25 | 0.006120756 |
| 6 | 6010 | П1 | 28.7200 | 0.0031543 | 2.36 | 92.60 | 0.000109829 |
| 7 | 6014 | П1 | 0.4648 | 0.0026444 | 1.98 | 94.58 | 0.005689233 |
| 8 | 6013 | П1 | 0.2744 | 0.0018004 | 1.35 | 95.92 | 0.006561371 |
| | | | В сумме = | 0.1283734 | 95.92 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.0054536 | 4.08 | (8 источников) | |

Точка 4. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 17332.0 м, Y= 12059.0 м

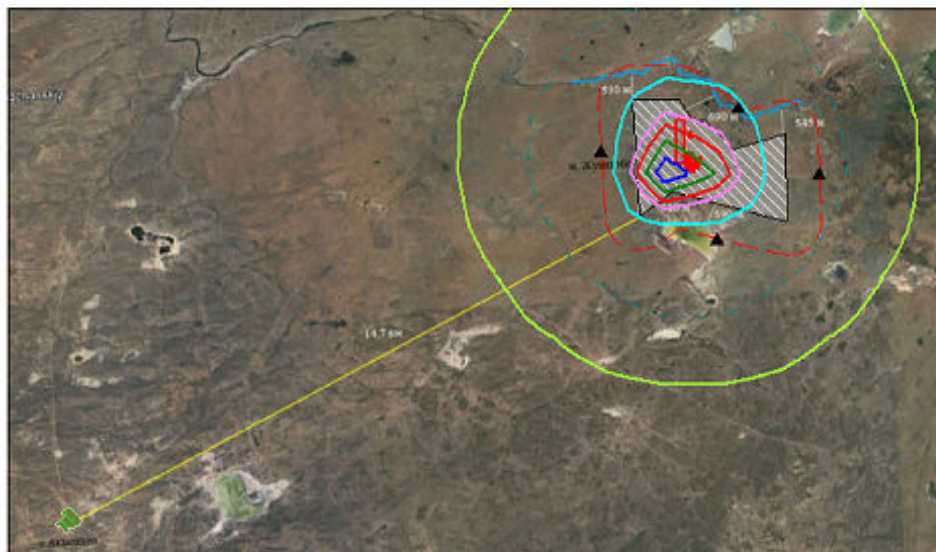
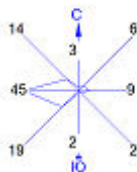
Максимальная суммарная концентрация $C_s = 0.2737954$ доли ПДК_{мр}

Достигается при опасном направлении 94 град.
и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 16. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коефф. влияния |
|------|------|------|-----------------------------|--------------|----------|-----------------|----------------|
| Ист. | Ист. | Ист. | М (Мг) | С [доли ПДК] | | | b=C/M |
| 1 | 6008 | П1 | 15.4400 | 0.2158230 | 78.83 | 78.83 | 0.013978171 |
| 2 | 6005 | П1 | 1.7800 | 0.0251956 | 9.20 | 88.03 | 0.014154813 |
| 3 | 6004 | П1 | 0.5748 | 0.0082574 | 3.02 | 91.04 | 0.014365774 |
| 4 | 6009 | П1 | 28.1600 | 0.0050112 | 1.83 | 92.87 | 0.000177956 |
| 5 | 6003 | П1 | 86.6174 | 0.0046647 | 1.70 | 94.58 | 0.000053854 |
| 6 | 6014 | П1 | 0.4648 | 0.0044075 | 1.61 | 96.19 | 0.009482560 |
| | | | В сумме = | 0.2633594 | 96.19 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.0104360 | 3.81 | (10 источников) | |



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Расч. прямоугольник N 01

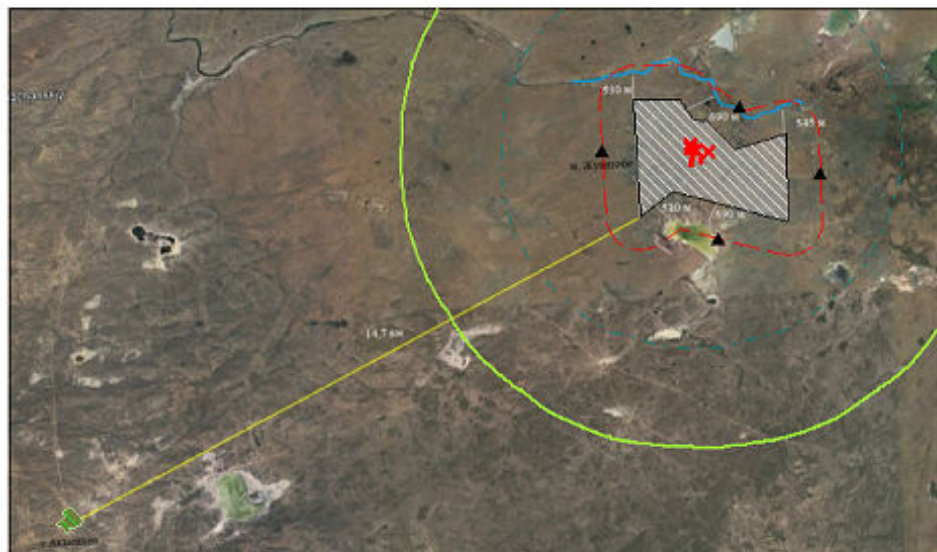
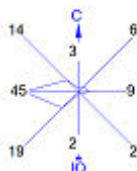
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.415 ПДК
- 0.823 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.231 ПДК
- 1.476 ПДК



Макс концентрация 1.0994365 ПДК достигается в точке $x=19230$ $y=11376$
При опасном направлении 51° и опасной скорости ветра 9 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 27608 м, высота 16240 м,
шаг расчетной сетки 1624 м, количество расчетных точек $18 \cdot 11$
Расчет на конец 2027 год.

Город : 005 Павлодарская о., Баянаульский
 Объект : 0001 317. Жуантобе Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:

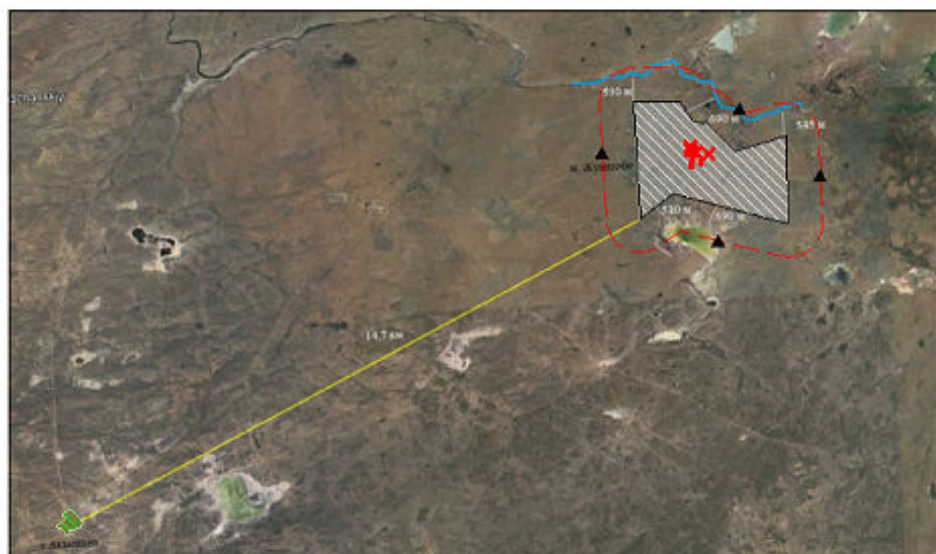
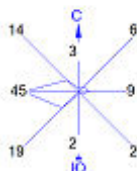
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК






- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК



Макс концентрация 0.8570906 ПДК достигается в точке $x=20854$ $y=11376$
 При опасном направлении 322° и опасной скорости ветра 1 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 27608 м, высота 16240 м,
 шаг расчетной сетки 1624 м, количество расчетных точек 18*11
 Расчет на конец 2027 год.



Условные обозначения:

-  Жилые зоны, группа N 01
-  Территория предприятия
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Расчётные точки, группа N 90
-  Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК



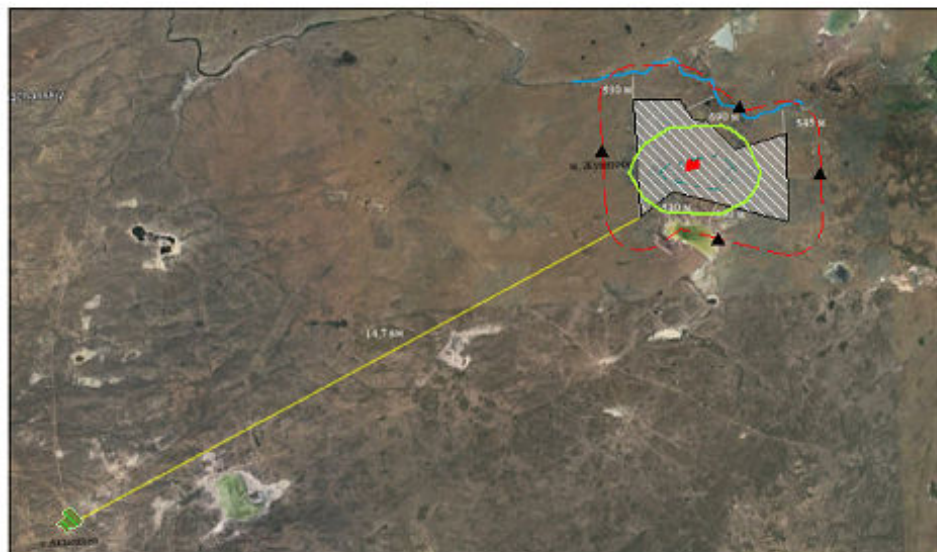
Макс концентрация 0.0963811 ПДК достигается в точке $x=19230$ $y=11376$
При опасном направлении 64° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчётный прямоугольник № 1, ширина 27608 м, высота 16240 м,
шаг расчётной сетки 1624 м, количество расчётных точек 18*11
Расчёт на конец 2027 год.

Город : 005 Павлодарская о., Баянаульский






Объект : 0001 317. Жуантобе Вар.№ 3

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014



2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495°)



Условные обозначения:

-  Жилые зоны, группа N 01
-  Территория предприятия
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Расчётные точки, группа N 90
-  Расч. прямоугольник N 01

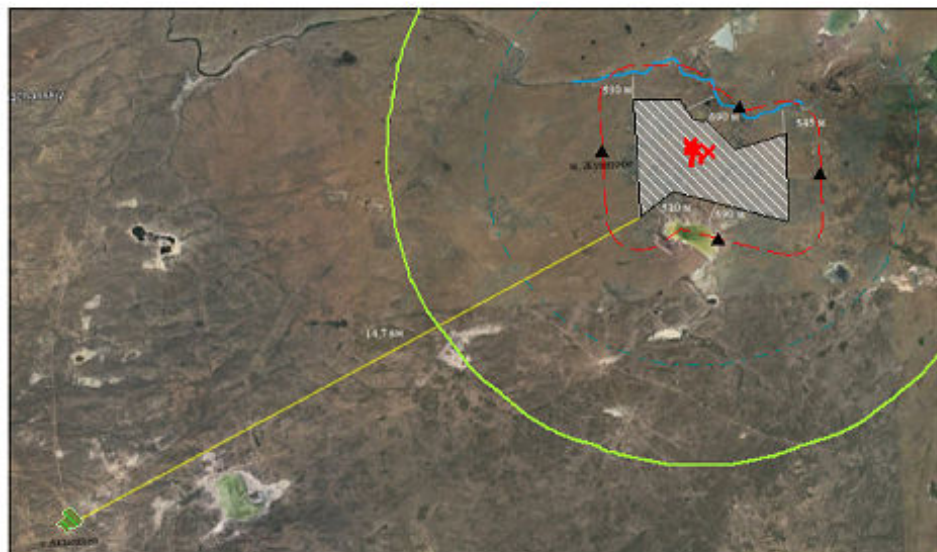
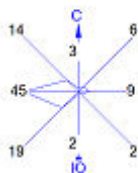
Изолинии в долях ПДК

-  0.050 ПДК
-  0.100 ПДК



Макс концентрация 0.1327498 ПДК достигается в точке $x=20854$ $y=11376$
При опасном направлении 290° и опасной скорости ветра 9 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 27608 м, высота 16240 м,
шаг расчетной сетки 1624 м, количество расчетных точек 18*11
Расчет на конец 2027 год.

Город : 005 Павлодарская о., Баянаульский
 Объект : 0001 317. Жуантобе Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 6007 0301+0330



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК



Макс концентрация 0.9703227 ПДК достигается в точке $x=20854$ $y=11376$
 При опасном направлении 322° и опасной скорости ветра 1.01 м/с
 Расчётный прямоугольник № 1, ширина 27608 м, высота 16240 м,
 шаг расчётной сетки 1624 м, количество расчётных точек 18*11
 Расчёт на конец 2027 год.

РАСЧЕТ
рассеивания вредных
веществ
в приземном слое
атмосферы

Город: 005 Павлодарская о., Баянаульский
 Объект: 0001 317. Жуантобе
 Вар.расч.: 3 2027_0 год без учета воздухоохраных мероприятий, запланированных на этот год

| Код ЗВ | Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммарий | См | РП | СЗЗ | ЖЗ | ФТ | Граница области возд. | Территория предприятия | Колич.ИЗА | ПДКмр (ОБУВ) мг/м3 | Класс опас. |
|--------|---|------------|----------|----------|----------|----------|-----------------------|------------------------|-----------|--------------------|-------------|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274) | 0,72326 | 0,000711 | 0,000147 | 8,46E-07 | 0,000137 | нет расч. | нет расч. | 1 | 0,4* | 3 |
| 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) | 5,143179 | 0,005057 | 0,001049 | 0,000006 | 0,000972 | нет расч. | нет расч. | 1 | 0,01 | 2 |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 186,351669 | 0,857081 | 0,53047 | 0,010566 | 0,521691 | нет расч. | нет расч. | 12 | 0,2 | 2 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 102,66188 | 0,552503 | 0,302862 | 0,003656 | 0,297025 | нет расч. | нет расч. | 12 | 0,4 | 3 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 123,036346 | 0,083004 | 0,034433 | 0,000271 | 0,032445 | нет расч. | нет расч. | 11 | 0,15 | 3 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 20,518147 | 0,113271 | 0,061237 | 0,000681 | 0,060008 | нет расч. | нет расч. | 10 | 0,5 | 3 |
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0,012702 | См<0.05 | См<0.05 | См<0.05 | См<0.05 | нет расч. | нет расч. | 1 | 0,008 | 2 |
| 0337 | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) | 7,0941 | 0,036381 | 0,026002 | 0,001161 | 0,025852 | нет расч. | нет расч. | 12 | 5 | 4 |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | 0,178583 | 0,000987 | 0,000259 | 0,000004 | 0,000242 | нет расч. | нет расч. | 1 | 0,02 | 2 |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | 0,001293 | См<0.05 | См<0.05 | См<0.05 | См<0.05 | нет расч. | нет расч. | 1 | 0,00001* | 1 |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 41,035225 | 0,226407 | 0,121859 | 0,001312 | 0,119407 | нет расч. | нет расч. | 9 | 0,03 | 2 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 24,621134 | 0,135844 | 0,073115 | 0,000787 | 0,071644 | нет расч. | нет расч. | 9 | 0,05 | 2 |
| 2732 | Керосин (654*) | 6,933803 | 0,039548 | 0,010771 | 0,000173 | 0,008777 | нет расч. | нет расч. | 2 | 1,2 | - |
| 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 12,346756 | 0,067996 | 0,036641 | 0,000396 | 0,035903 | нет расч. | нет расч. | 10 | 1 | 4 |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 3207,92016 | 2,831926 | 0,612807 | 0,012166 | 0,615809 | нет расч. | нет расч. | 10 | 0,3 | 3 |
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 110,564148 | 0,13275 | 0,026754 | 0,000547 | 0,023673 | нет расч. | нет расч. | 6 | 0,5 | 3 |
| 6007 | 0301 + 0330 | 206,869843 | 0,970323 | 0,591672 | 0,011245 | 0,581522 | нет расч. | нет расч. | 12 | | |
| 6037 | 0333 + 1325 | 24,633833 | 0,13587 | 0,073145 | 0,000788 | 0,071673 | нет расч. | нет расч. | 10 | | |
| 6041 | 0330 + 0342 | 20,69673 | 0,113327 | 0,061442 | 0,000685 | 0,060212 | нет расч. | нет расч. | 11 | | |
| 6044 | 0330 + 0333 | 20,530848 | 0,113297 | 0,061267 | 0,000682 | 0,060036 | нет расч. | нет расч. | 11 | | |
| ПЛ | 2908 + 2909 | 2035,31604 | 1,699437 | 0,377726 | 0,007843 | 0,378507 | нет расч. | нет расч. | 16 | | |

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДКмр) - только для модели МРК-2014
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДКмр(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДКсс.
4. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек), на границе области воздействия и зоне "Территория предприятия" приведены в долях ПДКмр.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Павлодарская о., Баянаульский, 317. Жуантобе

| Код вещества/группы суммации | Наименование вещества | Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м ³ | | Координаты точек с максимальной приземной конц. | | Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию | | | Принадлежность источника (производство, цех, участок) |
|---------------------------------------|---|---|------------------------------------|---|-----------------------|---|------------------------------|------------------------------|--|
| | | в жилой зоне | на границе санитарно-защитной зоны | в жилой зоне X/Y | на границе СЗЗ X/Y | N ист. | % вклада | | |
| | | | | | | | ЖЗ | СЗЗ | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Перспектива (начало 2027 года) | | | | | | | | | |
| Загрязняющие вещества: | | | | | | | | | |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0,0105658/0,0021132 | 0,5304704/0,1060941 | 1778/ 1195 | 21544/ 13220 | 0001 0002 0009 6003 | 12,8 12,7 45,6 | 22,2 22,1 21,5 | производство: Основное производство: Основное производство: Основное производство: Основное |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | | 0,3028622/0,1211449 | | 21544/ 13220 | 0001 0002 0009 | | 25,3 25,2 24,4 | производство: Основное производство: Основное производство: Основное |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | | 0,0344331/0,005165 | | 21544/ 13220 | 0009 0001 0010 | | 26,9 21,6 20,4 | производство: Основное производство: Основное производство: Основное |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | | 0,0612375/0,0306187 | | 21544/ 13220 | 0002 0001 0009 | | 26,5 26,5 24 | производство: Основное производство: Основное производство: Основное |

| | | | | | | | | | |
|------|---|---------------------|---------------------|---------------|-----------------|--------------------------------------|----------------------|----------------------|--|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0,012702/0,0001016 | 0,012702/0,0001016 | */* | */* | 0003 | 100 | 100 | производство: Основное |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | | 0,0260021/0,1300106 | | 21544/ 13220 | 6003 0009 0010 | | 47,8 11,7 11,3 | производство: Основное производство: Основное производство: Основное |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | | 0,121859/0,0036558 | | 21544/ 13220 | 0002 0001 0009 | | 26,6 26,6 24,2 | производство: Основное производство: Основное производство: Основное |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | | 0,0731154/0,0036558 | | 21544/ 13220 | 0002 0001 0009 | | 26,6 26,6 24,2 | производство: Основное производство: Основное производство: Основное |
| 2732 | Керосин (654*) | | 0,0107714/0,0129257 | | 19677/ 9744 | 6017 | | 98,5 | производство: Основное |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10) | | 0,0366413/0,0366413 | | 21544/ 13220 | 0002 0001 0009 | | 26,5 26,5 24,1 | производство: Основное производство: Основное производство: Основное |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей | 0,0121662/0,0036499 | 0,6128067/0,183842 | 1890/ 1011 | 21544/ 13220 | 6008 6005 6004 6003 6009 | 26,7 34,6 16,4 | 85,4 9,6 3,1 | производство: Основное производство: Основное производство: Основное производство: Основное |

| | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|--|-----------|---------------------|---------------|-----------------|------------------------------|----------------------|----------------------|--|
| | казахстанских месторождений) (494) | | | | | | | | |
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | | 0,0267544/0,0133772 | | 19677/ 9744 | 6014 6013 6015 | | 34,3 21,4 20,5 | производство: Основное производство: Основное производство: Основное |
| Г р у п п ы с у м м а ц и и : | | | | | | | | | |
| 07(31) 0301 0330 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0,0112451 | 0,5916721 | 1778/ 1195 | 21544/ 13220 | 0001 0002 0009 6003 | 13,6 13,6 42,9 | 22,6 22,5 21,8 | производство: Основное производство: Основное производство: Основное производство: Основное |
| 37(39) 0333 1325 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) Формальдегид (Метаналь) (609) | | 0,0731447 | | 21544/ 13220 | 0002 0001 0009 | | 26,6 26,6 24,2 | производство: Основное производство: Основное производство: Основное |
| 41(35) 0330 0342 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | | 0,0614417 | | 21544/ 13220 | 0002 0001 0009 | | 26,4 26,4 24 | производство: Основное производство: Основное производство: Основное |
| 44(30) 0330 0333 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | | 0,0612668 | | 21544/ 13220 | 0002 0001 0009 | | 26,5 26,4 24 | производство: Основное производство: Основное |

| | | | | | | | | | |
|--|---|--|-----------|--|-----------------|----------------------|--|------------------|---|
| | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | | | | | | | | производство: Основное |
| Пыли: | | | | | | | | | |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая 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 %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | | 0,3777257 | | 21544/ 13220 | 6008 6005 6004 | | 83,2 9,3 3 | производство: Основное производство: Основное производство: Основное |
| 2909 | | | | | | | | | |
| Примечание: X/Y=*/* - расчеты не проводились. Расчетная концентрация принята на уровне максимально возможной (теоретически) | | | | | | | | | |

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ
2026 год
Организованные источники выбросов

Дизельный генератор бурового станка – источник №0001-0002.

Буровой станок оборудован дизельным генератором.

Расход дизельного топлива для генератора бурового станка – 99,1 т/год (60,2 кг/час)

Время работы – 1646 ч/год

Список литературы:

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

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 60.2$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 99.1$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{Э} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_{Э} / 3600 = 60.2 \cdot 30 / 3600 = 0.50166666667$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 99.1 \cdot 30 / 10^3 = 2.973$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{Э} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_{Э} / 3600 = 60.2 \cdot 1.2 / 3600 = 0.02006666667$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 99.1 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.11892$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{Э} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_{Э} / 3600 = 60.2 \cdot 39 / 3600 = 0.65216666667$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 99.1 \cdot 39 / 10^3 = 3.8649$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{Э} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_{Э} / 3600 = 60.2 \cdot 10 / 3600 = 0.16722222222$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 99.1 \cdot 10 / 10^3 = 0.991$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{Э} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 60.2 \cdot 25 / 3600 = 0.4180555556$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 99.1 \cdot 25 / 10^3 = 2.4775$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 60.2 \cdot 12 / 3600 = 0.2006666667$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 99.1 \cdot 12 / 10^3 = 1.1892$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 60.2 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0200666667$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 99.1 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.11892$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 60.2 \cdot 5 / 3600 = 0.0836111111$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 99.1 \cdot 5 / 10^3 = 0.4955$

Итоговая таблица:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|--|-------------------|---------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.5016666667 | 2.973 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.6521666667 | 3.8649 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.0836111111 | 0.4955 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.1672222222 | 0.991 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.4180555556 | 2.4775 |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0.0200666667 | 0.11892 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.0200666667 | 0.11892 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.2006666667 | 1.1892 |

Топливозаправщик

Источник 0003. Заправка техники

Расчеты на максимальный объем производительности

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС 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, $Q_{OZ} = 808$

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, $Q_{VL} = 808$

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, $V_{TRK} = 3$

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

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), $GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 3.14 \cdot 3 / 3600 = 0.002617$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), $MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.6 \cdot 808 + 2.2 \cdot 808) \cdot 10^{-6} = 0.00307$

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

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (808 + 808) \cdot 10^{-6} = 0.0404$

Валовый выброс, т/год (7.1.6), $MTRK = MBA + MPRA = 0.00307 + 0.0404 = 0.0435$

Полагаем, $G = 0.002617$

Полагаем, $M = 0.0435$

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

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.0435 / 100 = 0.0433782$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $_G_ = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.002617 / 100 = 0.0026096724$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.0435 / 100 = 0.0001218$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $_G_ = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.002617 / 100 = 0.0000073276$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|---|-------------------|---------------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0.0000073276 | 0.0001218 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0026096724 | 0.0433782 |

Осветительная мачта типа Atlas Copco HILIGHT H5+ - источники № 0004-0008.

Расчеты на максимальный объем производительности

Для освещения района проведения работ карьера, складов и отвала применяются мобильные передвижные дизельные осветительные мачты типа Atlas Copco HILIGHT H5+,

Мощность 1 лампы - 350 Вт.

Время работы дизельгенератора – 3650 ч/год.

Расход топлива при освещении - 0,5 л/час.

В соответствии с подпунктом 2) пункта 4 статьи 280 Кодекса Республики Казахстан от 10 декабря 2008 года «О налогах и других обязательных платежах в бюджет» (Налоговый кодекс)», утвержденным постановлением Правительства Республики Казахстан от 13 марта 2015 года № 133, в случае, когда единицей измерения объема дизельного топлива является литр, перевод литров в тонны осуществляется по следующей формуле:

$$V \times 0,769$$

$$M = \frac{\quad}{1000}, \text{ где}$$

M - объем дизельного топлива, в тоннах;

V — объем дизельного топлива, в литрах;

0,769 - показатель плотности для дизельного топлива, кг/литр.

Расход топлива: 0,5 л/час (мах) = 0,435 кг/час * 3650 часов = 1,6 т/год.

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

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

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FMAX} = 0.435$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 1.6$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_ = G_{FMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.435 \cdot 30 / 3600 = 0.003625$

Валовый выброс, т/год, $M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 1.6 \cdot 30 / 10^3 = 0.048$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_ = G_{FMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.435 \cdot 1.2 / 3600 = 0.000145$

Валовый выброс, т/год, $M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 1.6 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00192$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 0.435 \cdot 39 / 3600 = 0.0047125$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 1.6 \cdot 39 / 10^3 = 0.0624$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 0.435 \cdot 10 / 3600 =$

0.00120833333

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 1.6 \cdot 10 / 10^3 = 0.016$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 0.435 \cdot 25 / 3600 =$

0.00302083333

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 1.6 \cdot 25 / 10^3 = 0.04$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 0.435 \cdot 12 / 3600 = 0.00145$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 1.6 \cdot 12 / 10^3 = 0.0192$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 0.435 \cdot 1.2 / 3600 = 0.000145$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 1.6 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00192$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 0.435 \cdot 5 / 3600 =$

0.00060416667

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 1.6 \cdot 5 / 10^3 = 0.008$

Итоговая таблица:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|---|-------------------|---------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.003625 | 0.048 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.0047125 | 0.0624 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.00060416667 | 0.008 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.00120833333 | 0.016 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.00302083333 | 0.04 |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0.000145 | 0.00192 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.000145 | 0.00192 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.00145 | 0.0192 |

Передвижная дизельная электростанция - источники №0009-0010

Расчеты на максимальный объем производительности

Электроснабжение насосов карьера осуществляется от 2-х мобильной дизельной электростанции типа ЭД-40-Т400-1РПМ11 мощностью 40 кВт или аналогичной, располагаемой рядом с насосом.

Время работы дизельгенератора – 7300 ч/год.

Расход топлива при 100% нагрузке составляет 71 л/час.

В соответствии с подпунктом 2) пункта 4 статьи 280 Кодекса Республики Казахстан от 10 декабря 2008 года «О налогах и других обязательных платежах в бюджет» (Налоговый кодекс)», утвержденным постановлением Правительства Республики Казахстан от 13 марта 2015 года № 133, в случае, когда единицей измерения объема дизельного топлива является литр, перевод литров в тонны осуществляется по следующей формуле:

$$M = \frac{V \cdot 0,769}{1000}, \text{ где}$$

M - объем дизельного топлива, в тоннах;

V — объем дизельного топлива, в литрах;

0,769 - показатель плотности для дизельного топлива, кг/литр.

Расход топлива: 71 л/час (мах)=54,6 кг/час * 7300 часов = 398,6 т/год.

Список литературы:

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

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 54.6$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 398.6$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{г}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 54.6 \cdot 30 / 3600 = 0.455$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{г}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 398.6 \cdot 30 / 10^3 = 11.958$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{г}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 54.6 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0182$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{г}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 398.6 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.47832$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{г}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 54.6 \cdot 39 / 3600 = 0.5915$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{г}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 398.6 \cdot 39 / 10^3 = 15.5454$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{г}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 54.6 \cdot 10 / 3600 = 0.1516666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{г}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 398.6 \cdot 10 / 10^3 = 3.986$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 54.6 \cdot 25 / 3600 = 0.37916666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 398.6 \cdot 25 / 10^3 = 9.965$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 54.6 \cdot 12 / 3600 = 0.182$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 398.6 \cdot 12 / 10^3 = 4.7832$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 54.6 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0182$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 398.6 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.47832$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 54.6 \cdot 5 / 3600 = 0.07583333333$

0.07583333333

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 398.6 \cdot 5 / 10^3 = 1.993$

Итоговая таблица:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--|---------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.455 | 11.958 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.5915 | 15.5454 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.07583333333 | 1.993 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.15166666667 | 3.986 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.37916666667 | 9.965 |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0.0182 | 0.47832 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.0182 | 0.47832 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.182 | 4.7832 |

Неорганизованные источники выбросов

Снятие ПРС – источник №6001

Потенциально плодородный слой почвы (ПРС) снимается до начала горных работ.

Общий объем снятия ПРС – 39 522 м³. (55330,8 тонн)

Снятие ПРС предусмотрено при помощи бульдозера.

Производительность бульдозера на снятии ПРС – 150 т/час.

Погрузка ПРС в автосамосвалы предусмотрена экскаватором с производительностью 150 т/час.

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

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

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

Материал: ПРС

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

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), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.6$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 31$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 3$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

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

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 150$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 55330.8$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 150 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 3.28$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 55330.8 \cdot (1-0.85) = 1.743$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 3.28$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.743 = 1.743$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 1.743 = 0.697$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 3.28 = 1.312$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|--|-------------------|---------------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, | 1.312 | 0.697 |

| | | |
|--|--|--|
| кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | | |
|--|--|--|

Источник выделения N 6001 02, погрузка ПРС в автосамосвалы

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

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

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

Материал: ПРС

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

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), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.6$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 31$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 3$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

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

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 150$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 55330.8$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 150 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 3.28$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 20$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 3.28 \cdot 20 \cdot 60 / 1200 = 3.28$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 55330.8 \cdot (1-0.85) = 1.743$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 3.28$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.743 = 1.743$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 1.743 = 0.697$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 3.28 = 1.312$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 1.312 | 0.697 |

Источник загрязнения N 6001, Неорг. источник

Источник выделения N 6001 03, 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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

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

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

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

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

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

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 3$

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

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

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

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

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

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

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 3.6$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 31$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (3.6 \cdot 31 / 3.6)^{0.5} = 5.57$

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

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 20$

Перевозимый материал: ПРС

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

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.7$

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

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 233$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 233 / 24 = 19.4$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot NI) = 0.4 \cdot (3 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.7 \cdot 0.004 \cdot 20 \cdot 3) = 0.1507$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.1507 \cdot (365 - (120 + 19.4)) = 2.94$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|---|-------------------|---------------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.1507 | 2.94 |

Склад хранения ПРС – источник №6002

Потенциально-растительный слой, ранее снятый с участков работ, размещён на временном складе ПРС.

Высота склада ПРС – до 12 м.

Общий объём хранения ПРС – 107 483 м³.

Площадь пыления склада в плане – 27796 м².

Время хранения – 8760 ч/год.

На складе применяется пылеподавление водой.

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: ПРС

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3,6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 31$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 3$
 Влажность материала, %, $VL = 10$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 40$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$
 Поверхность пыления в плане, м², $S = 27796$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного 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, $TO = 233$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 233 / 24 = 19.4$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 3 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 27796 \cdot (1 - 0.85) = 3.63$
 Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 27796 \cdot (365 - (120 + 19.4)) \cdot (1 - 0.85) = 28.3$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 3.63 = 3.63$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 28.3 = 28.3$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 28.3 = 11.32$
 Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 3.63 = 1.452$

Итоговая таблица:

| <i>Код</i> | <i>Наименование ЗВ</i> | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
|------------|---|-------------------|---------------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494) | 1.452 | 11.32 |

Взрывные работы — источник №6003.

При укрупненном расчете показателей буровзрывных работ учитывалось применение взрывчатого вещества типа Интерит.

Периодичность взрывов – 52 раза в год (каждые 7 суток).

Время взрывов – 17 ч/год (20 мин. * 52 раза / 60 мин).

Расход ВВ – 542,9 т/год (10,4 т/1 раз)

Объем взорванной горной массы – 421254 м³/год (8101,04 м³/1 раз)

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах
 Взрывчатое вещество: Интерит

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, $A = 542.9$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, $AJ = 10.44$

Объем взорванной горной породы, м³/год, $V = 421254$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м³, $VJ = 8101.04$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: $>12 - <= 14$

Удельное пылевыведение, кг/м³ взорванной породы (табл.3.5.2), $QN = 0.1$

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, $N = 0$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $N1 = 0.85$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый, т/год (3.5.4), $M = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-N1) / 1000 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.1 \cdot 421254 \cdot (1-0.85) / 1000 = 0.40440384$

г/с (3.5.6), $G = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-N1) \cdot 1000 / 1200 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.1 \cdot 8101.04 \cdot (1-0.85) \cdot 1000 / 1200 = 6.480832$

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.004$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.004 \cdot 542.9 \cdot (1-0) = 2.17$

Удельное выделение CO из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $Q1 = 0.002$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.002 \cdot 542.9 = 1.086$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 2.17 + 1.086 = 3.256$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.004 \cdot 10.44 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 34.8$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.0011$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0011 \cdot 542.9 \cdot (1-0) = 0.597$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $Q1 = 0.0006$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.0006 \cdot 542.9 = 0.326$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 0.597 + 0.326 = 0.923$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0011 \cdot 10.44 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 9.57$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.923 = 0.7384$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $G = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 9.57 = 7.656$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.923 = 0.11999$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $G = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 9.57 = 1.2441$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|---|-------------------|---------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 7.656 | 0.7384 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 1.2441 | 0.11999 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 34.8 | 3.256 |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 6.480832 | 0.40440384 |

Буровые работы – источник №6004.

Буровые работы осуществляются буровыми станками типа EPIROC 275DA (или аналогичными) с диаметром долота до 270 мм в количестве 1 шт.

Время работы станка – 1646 ч/год.

Бурение производится с обязательным пылеподавлением, путем автоматизированной подачи водовоздушной смеси в забой скважины.

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СБШ-200

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., $N = 1$

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., $NI = 1$

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, $T = 1646$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протождяконова: >12

Средняя объемная производительность бурового станка, м³/час (табл.3.4.1), $V = 0.44$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Плотно магнетитовые роговики, $f > 12$

Влажность выбуриваемого материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыделение с 1 м³ выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м³ (табл.3.4.2), $Q = 4.2$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), $G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 0.44 \cdot 4.2 \cdot 0.7 / 3.6 = 0.1437$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 0.44 \cdot 4.2 \cdot 1646 \cdot 0.7 \cdot 10^{-3} = 0.852$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, $G = G \cdot NI = 0.1437 \cdot 1 = 0.1437$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, $M = M \cdot N = 0.852 \cdot 1 = 0.852$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|---|-------------------|---------------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.1437 | 0.852 |

Выемочно-погрузочные работы – источник №6005.

Количество вскрыши – 850000 м³/год = 2 337 500 тонн

Для снижения пыления при выемочно-погрузочных работах производится пылеподавления, для этих целей будет использоваться поливооросительная машина с эффективностью 85%.

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м³ и более

Вид работ: Экскавация в забое

Перерабатываемый материал: Вскрыша

Марка экскаватора: ЭКГ-8И (8)

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., $KOLIV = 1$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протождяконова, $KRI = 10$

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м³ (табл.3.1.9), $Q = 13.2$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Степень открытости: с 4-х сторон

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.6$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 31$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 3$

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м³/час, $VMAX = 214$

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год, $VGOD = 850000$

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

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = KOC \cdot _KOLIV_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 0.4 \cdot 1 \cdot 13.2 \cdot 214 \cdot 3 \cdot 0.7 \cdot (1-0.85) / 3600 = 0.0989$

Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = KOC \cdot Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 0.4 \cdot 13.2 \cdot 850000 \cdot 1.2 \cdot 0.7 \cdot (1-0.85) \cdot 10^{-6} = 0.565$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|---|-------------------|---------------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0989 | 0.565 |

Выемочно-погрузочные работы по руде №1 – источник №6006.

Количество руды – 43 155 м³/год

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м³ и более

Вид работ: Экскавация в забое

Перерабатываемый материал: Руда

Марка экскаватора: ЭКГ-8И (8)

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., $_KOLIV_ = 1$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова, $KRI = 10$

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м³ (табл.3.1.9), $Q = 13.2$

Влажность материала, %, $VL = 4$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Степень открытости: с 4-х сторон

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.6$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 31$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 3$

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м³/час, $VMAX = 10.9$

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год, $VGOD = 43155$

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

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = KOC \cdot _KOLIV_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 0.4 \cdot 1 \cdot 13.2 \cdot 10.9 \cdot 3 \cdot 0.7 \cdot (1-0.85) / 3600 = 0.00504$

Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = KOC \cdot Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 0.4 \cdot 13.2 \cdot 43155 \cdot 1.2 \cdot 0.7 \cdot (1-0.85) \cdot 10^{-6} = 0.0287$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|---|-------------------|---------------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.00504 | 0.0287 |

Выемочно-погрузочные работы по руде №2 – источник №6007.

Количество руды – 36 765 м³/год

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м³ и более

Вид работ: Экскавация в забое

Перерабатываемый материал: Руда

Марка экскаватора: ЭКГ-8И (8)

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., $_KOLIV_ = 1$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова, $KRI = 10$

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м³ (табл.3.1.9), $Q = 13.2$

Влажность материала, %, $VL = 4$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Степень открытости: с 4-х сторон

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.6$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 31$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 3$

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м³/час, $VMAX = 10$

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год, $VGOD = 36765$

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

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = KOC \cdot _KOLIV_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 0.4 \cdot 1 \cdot 13.2 \cdot 10 \cdot 3 \cdot 0.7 \cdot (1-0.85) / 3600 = 0.00462$

Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = KOC \cdot Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 0.4 \cdot 13.2 \cdot 36765 \cdot 1.2 \cdot 0.7 \cdot (1-0.85) \cdot 10^{-6} = 0.02446$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|---|-------------------|---------------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.00462 | 0.02446 |

Разгрузочные работы на отвале вскрышных пород – источник №6008.

Количество вскрышной породы, поступающей на отвал, согласно плану горных работ – 850000 м3/год = 2 337 500 тонн

Для снижения пыления при разгрузочных работах производится пылеподавления, для этих целей будет использоваться поливооросительная машина с эффективностью 85%.

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

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

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

Материал: Вскрыша

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.07$

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, $G3SR = 3.6$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 31$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 3$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

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, $GMAX = 354$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 2337500$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 354 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 5.2$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2337500 \cdot (1-0.85) = 49.5$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 5.2$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 49.5 = 49.5$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 49.5 = 19.8$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 5.2 = 2.08$

Итоговая таблица выбросов

| <i>Код</i> | <i>Наименование ЗВ</i> | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
|-------------------|---|--------------------------|----------------------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 2.08 | 19.8 |

Бульдозерные работы на отвале – источник №6009.

На карьере принят бульдозерный способ отвалообразования.

Формирование отвалов при бульдозерном отвалообразовании осуществляют периферийным способом.

Количество перерабатываемой вскрышной породы бульдозером в год – 850000 м³/год = 2 337 500 тонн

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

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

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

Материал: Вскрыша

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.07$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.6$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 31$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 3$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

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, $GMAX = 646.6$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 2337500$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 646.6 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 9.5$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2337500 \cdot (1-0.85) = 49.5$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 9.5$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 49.5 = 49.5$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 49.5 = 19.8$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 9.5 = 3.8$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|---|-------------------|---------------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 3.8 | 19.8 |

Отвал вскрышных пород – источник №6010.

На конец обработки месторождения в соответствии с настоящим планом горных работ площадь отвала будет составлять – 343974 м².

Время хранения – 8760 ч/год.

Периодичность пылеподавления на 2 раза в сутки, в теплое время года.

Эффективность 85%.

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Вскрыша

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.6$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 31$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 3$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 343974$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного 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, $TO = 233$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 233 / 24 = 19.4$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 3 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 343974 \cdot (1 - 0.85) = 35.9$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 343974 \cdot (365 - (120 + 19.4)) \cdot (1 - 0.85) = 280$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 35.9 = 35.9$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 280 = 280$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 280 = 111.99$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 35.9 = 14.36$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|------------------------|-------------------|---------------------|
|------------|------------------------|-------------------|---------------------|

| | | | |
|------|---|-------|--------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 14.36 | 111.99 |
|------|---|-------|--------|

Разгрузочные работы на рудном складе №1 – источник №6011.

Количество руды, поступающей на склад, согласно плану горных работ – 115 000 тонн/год. Для снижения пыления при разгрузочных работах производится пылеподавления, для этих целей будет использоваться поливооросительная машина с эффективностью 85%.

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **$KOC = 0.4$**

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

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

Материал: Руда

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

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

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G3SR = 3.6$**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 31$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3 = 3$**

Влажность материала, %, **$VL = 4$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.7$**

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

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K7 = 0.2$**

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, **$GMAX = 358$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 115000$**

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 358 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.1504$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 115000 \cdot (1-0.85) = 0.0696$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.1504$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0696 = 0.0696$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0696 = 0.02784$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.1504 = 0.0602$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|--|-------------------|---------------------|
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0.2004 | 0.58464 |

Разгрузочные работы на рудном складе №2 – источник №6012.

Количество руды, поступающей на склад, согласно плану горных работ – 100 000 тонн/год.

Для снижения пыления при разгрузочных работах производится пылеподавления, для этих целей будет использоваться поливооросительная машина с эффективностью 85%.

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

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

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

Материал: Руда

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

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

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

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, $G3SR = 3.6$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 31$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 3$

Влажность материала, %, $VL = 4$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

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, $GMAX = 358$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 100000$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 358 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.1504$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 100000 \cdot (1-0.85) = 0.0605$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.1504$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0605 = 0.0605$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0605 = 0.0242$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.1504 = 0.0602$

Итоговая таблица выбросов

| <i>Код</i> | <i>Наименование ЗВ</i> | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
|-------------------|--|--------------------------|----------------------------|
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0.0602 | 0.0242 |

Бульдозерные работы на рудном складе №1 – источник №6013.

Количество руды, поступающей на склад, согласно плану горных работ – 115 000 тонн/год. Для снижения пыления при разгрузочных работах производится пылеподавления, для этих целей будет использоваться поливооросительная машина с эффективностью 85%.

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

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

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

Материал: Руда

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

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

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

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, $G_{3SR} = 3.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 31$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 3$

Влажность материала, %, $VL = 4$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.2$

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, $G_{MAX} = 31.8$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 115000$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 31.8 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.1336$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 115000 \cdot (1-0.85) = 0.696$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.1336$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.696 = 0.696$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.696 = 0.2784$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.1336 = 0.0534$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|--|-------------------|---------------------|
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0.0534 | 0.2784 |

Бульдозерные работы на рудном складе №2 – источник №6014.

Количество руды, поступающей на склад, согласно плану горных работ – 100 000 тонн/год. Для снижения пыления при разгрузочных работах производится пылеподавления, для этих целей будет использоваться поливооросительная машина с эффективностью 85%.

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

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

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

Материал: Руда

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

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

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.6$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 31$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 3$

Влажность материала, %, $VL = 4$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

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, $GMAX = 27.6$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 100000$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 27.6 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.116$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 100000 \cdot (1-0.85) = 0.605$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.116$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.605 = 0.605$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.605 = 0.242$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.116 = 0.0464$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, | 0.0464 | 0.242 |

| | | |
|--|--|--|
| огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | | |
|--|--|--|

Склад руды №1 – источник №6015.

Площадь склада – 1199 м².

Время хранения – 8760 ч/год.

На складе применяется пылеподавление водой.

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC = 0.4***

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Руда

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR = 3.6***

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3 = 31***

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3 = 3***

Влажность материала, %, ***VL = 4***

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5 = 0.7***

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

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7 = 0.2***

Поверхность пыления в плане, м², ***S = 1.19***

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, ***K6 = 1.45***

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), ***Q = 0.005***

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

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO = 233***

Количество дней с осадками в виде дождя в году, ***TD = 2 · TO / 24 = 2 · 233 / 24 = 19.4***

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (1-NJ) = 3 · 1 · 0.7 · 1.45 · 0.2 · 0.005 · 1199 · (1-0.85) = 0,548***

Валовый выброс, т/год (3.2.5), ***MC = 0.0864 · K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (365-(TSP + TD)) · (1-NJ) = 0.0864 · 1.2 · 1 · 0.7 · 1.45 · 0.2 · 0.005 · 1199 · (365-(120 + 19.4)) · (1-0.85) = 4,270***

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), ***G = G + GC = 0 + 0548 = 0,548***

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC = 0 + 4,270 = 4,270***

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = КОС \cdot M = 0.4 \cdot 4,270 = 1,708$

Максимальный разовый выброс, $G = КОС \cdot G = 0.4 \cdot 0,548 = 0,2192$

Итоговая таблица выбросов

| <i>Код</i> | <i>Наименование ЗВ</i> | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
|-------------------|--|--------------------------|----------------------------|
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0,2192 | 1,708 |

Склад руды №2 – источник №6016

Площадь склада – 23482 м².

Время хранения – 8760 ч/год.

На складе применяется пылеподавление водой.

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $КОС = 0.4$

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Руда

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

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, $G_{3SR} = 3.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 31$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 3$

Влажность материала, %, $VL = 4$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 23482$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.005$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 120$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 233$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 233 / 24 = 19.4$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.005 \cdot 23482 \cdot (1-0.85) = 10,725$
 Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.005 \cdot 23482 \cdot (365-(120 + 19.4)) \cdot (1-0.85) = 83,62$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 10,725 = 10,725$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 83,62 = 83,62$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 83,62 = 33,448$
 Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 10,725 = 4,29$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--|------------|--------------|
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 4,29 | 33,448 |

Погрузочно-разгрузочные работы – источник №6017.

В карьере для ведения добычных работ используются экскаваторы (1 шт.) и бульдозер (1 шт.)
 Время работы –1987 ч/год.

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.
2. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов. Приложение №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100 -п. п.6 «Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при погрузочно-разгрузочных работах».

Масса i-го вредного вещества, выделяющегося при работе дизельного двигателя экскаватора:

$$m_{\text{вri}} = (q_{\text{удi}} t_{\text{хх}} + q_{\text{удi}} t_{40\%} + q_{\text{удi}} t_{100\%}) \Gamma_{\text{см}} N_{\text{б}} 10^{-3}, \text{ т/год (6.7)}$$

Суммарная масса вредных веществ, выделяющихся при работе двигателя экскаватора:

$$m_{\text{вр}} = \sum m_{\text{вri}}, \text{ т/год (6.8)}$$

Где:

- $q_{\text{удi}}$ - удельный выброс i-го вредного вещества при работе двигателя в соответствующем режиме, кг/ч ([таблица 20](#))* согласно приложению к настоящей Методике,

- t_{xx} , $t_{40\%}$, $t_{100\%}$ - время работы двигателя в течение смены, соответственно на холостом ходу, при частичном использовании мощности двигателя, %.

$$t_{xx} = t_{1/100} \times t_{см}, \text{ ч}; (6.9)$$

- $t_{40\%}$, $t_{100\%}$ определяется аналогично;

где t_1 - процентное распределение времени работы двигателя на различных нагрузочных режимах;

- $t_{см}$ - чистое время работы в смену, ч; $t_{см} = 11$ ч

- $T_{см}$ - число смен работы в году; $T_{см} = 181$

- $N_б$ – количество техники – 2 шт.

$$t_{xx} = 20/100 * 11 \text{ ч} = 2,2 \text{ ч}$$

$$t_{40\%} = 40/100 * 11 \text{ ч} = 4,4 \text{ ч}$$

$$t_{100\%} = 40/100 * 11 \text{ ч} = 4,4 \text{ ч}$$

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

$$m_{бр} = (0,054 * 2,2 + 0,351 * 4,4 + 0,133 * 4,4) * 181 * 2 * 10^{-3} = 0,81392 \text{ т/год}$$

$$m_{бр} = (0,81392 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 1987 \text{ ч/год}) = 0,11378 \text{ г/сек}$$

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = 0,8 * M = 0,8 * 0,81392 = 0,65114$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } \underline{GS} = 0,8 * G = 0,8 * 0,11378 = 0,09103$$

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

$$m_{бр} = (0,054 * 2,2 + 0,351 * 4,4 + 0,133 * 4,4) * 181 * 2 * 10^{-3} = 0,81392 \text{ т/год}$$

$$m_{бр} = (0,81392 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 1987 \text{ ч/год}) = 0,11378 \text{ г/сек}$$

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = 0,13 * M = 0,13 * 0,81392 = 0,10581$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } \underline{GS} = 0,13 * G = 0,13 * 0,11378 = 0,01479$$

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

$$m_{бр} = (0,003 * 2,2 + 0,019 * 4,4 + 0,044 * 4,4) * 181 * 2 * 10^{-3} = 0,10274 \text{ т/год}$$

$$m_{бр} = (0,10274 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 1987 \text{ ч/год}) = 0,01436 \text{ г/сек}$$

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

$$m_{бр} = (0,137 * 2,2 + 0,205 * 4,4 + 0,342 * 4,4) * 181 * 2 * 10^{-3} = 0,98037 \text{ т/год}$$

$$m_{бр} = (0,98037 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 1987 \text{ ч/год}) = 0,13705 \text{ г/сек}$$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

$$m_{бр} = (0,072 * 2,2 + 0,214 * 4,4 + 0,275 * 4,4) * 181 * 2 * 10^{-3} = 0,83622 \text{ т/год}$$

$$m_{бр} = (0,83622 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 1987 \text{ ч/год}) = 0,1169 \text{ г/сек}$$

Выбросы от двигателей экскаватора и бульдозера не нормируются.

Автотранспортные работы– источник №6018.

Количество работающих в карьере автосамосвалов – 3 шт.

Средняя протяжённость одной ходки 2,45 км.

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

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

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >10 - <= 20 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 2$

Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 0.5$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $NI = 3$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 2.45$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 200$

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

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

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

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

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

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 3.6$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 31$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (3.6 \cdot 31 / 3.6)^{0.5} = 5.57$

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

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 14$

Перевозимый материал: Порфириды

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

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.7$

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

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 233$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 233 / 24 = 19.4$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot NI) = 0.4 \cdot (3 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 200 \cdot 2.45 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 14 \cdot 3) = 0.28$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.28 \cdot (365 - (120 + 19.4)) = 5.46$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.28 | 5.46 |

Тип источника выделения: **Выбросы токсичных газов при работе карьерных машин**
Транспортное средство: XCMG XGA90 грузоподъемностью 90 т
Вид топлива: Дизельное
Время работы одной машины в ч/год, $NUM1 = 7920$
Количество машин данной марки, шт., $NUM3 = 3$
Число одновременно работающих машин, шт., $NUM2 = 1$
Мощность двигателя, л.с., $LS = 250$
Расход топлива, т/час, $RASH = LS * 0.25 / 10^3 = 250 * 0.25 / 10^3 = 0,06$

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

Выброс вредного вещества, кг/т, $TOXIC = 32$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $\underline{G} = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0,06 * 32 * 1) * 10^3 / 3600 = 0,56$
Валовый выброс ЗВ, т/год
 $\underline{M} = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0,06 * 32 * 7920 * 3 / 1000 = 47,52$

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

Выброс вредного вещества, кг/т, $TOXIC = 5.2$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $\underline{G} = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0,06 * 5.2 * 1) * 10^3 / 3600 = 0,090$
Валовый выброс ЗВ, т/год
 $\underline{M} = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0,06 * 5.2 * 7920 * 3 / 1000 = 7,722$

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

Выброс вредного вещества, кг/т, $TOXIC = 15.5$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $\underline{G} = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0,06 * 15.5 * 1) * 10^3 / 3600 = 0,2691$
Валовый выброс ЗВ, т/год
 $\underline{M} = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0,06 * 15.5 * 7920 * 3 / 1000 = 23,02$

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

Выброс вредного вещества, кг/т, $TOXIC = 20$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $\underline{G} = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0,06 * 20 * 1) * 10^3 / 3600 = 0,3472$
Валовый выброс ЗВ, т/год
 $\underline{M} = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0,06 * 20 * 7920 * 3 / 1000 = 29,7$

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

Выброс вредного вещества, кг/т, $TOXIC = 100$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $\underline{G} = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0,06 * 100 * 1) * 10^3 / 3600 = 1,7361$
Валовый выброс ЗВ, т/год
 $\underline{M} = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0,06 * 100 * 7920 * 3 / 1000 = 148,5$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензапирен) (54)

Выброс вредного вещества, кг/т, $TOXIC = 0.00032$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $\underline{G} = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0,06 * 0.00032 * 1) * 10^3 / 3600 = 0,0000056$
Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.06 * 0.00032 * 7920 * 3 / 1000 = 0,004752$$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Выброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 30**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.06 * 30 * 1) * 10^3 / 3600 = 0,5208$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.06 * 30 * 7920 * 3 / 1000 = 44,55$$

Итоговая таблица:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|---|-------------------|---------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0,56 | 47,52 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0,090 | 7,722 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0,2691 | 23,02 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0,3472 | 29,7 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 1,7361 | 148,5 |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | 0,0000056 | 0,0004752 |
| 2732 | Керосин (654*) | 0,5208 | 44,55 |

Выбросы от двигателей автосамосвалов не нормируются.

Сварочные работы - источник №6019.

При сварочных работах используются электроды МР-3 – 400 кг/год.

Время работы – 400 ч/год.

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 400**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 1.0**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 11.5**

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 9.77**

$$\text{Валовый выброс, т/год (5.1), } \underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 400 / 10^6 = 0.0039$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), } \underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 9.77 \cdot 1.0 / 3600 = 0.0027$$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 1.73**

$$\text{Валовый выброс, т/год (5.1), } \underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 400 / 10^6 = 0.00048$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), } \underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 1.0 / 3600 = 0.00048$$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.4$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 1500 / 10^6 = 0.0001$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.4 \cdot 1.0 / 3600 = 0.0001$

ИТОГО:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|---|-------------------|---------------------|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) | 0.0027 | 0.0039 |
| 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) | 0.00048 | 0.00048 |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | 0.0001 | 0.0001 |

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ
2027 год
Организованные источники выбросов

Дизельный генератор бурового станка – источник №0001-0002.

Буровой станок оборудован дизельным генератором.

Расход дизельного топлива для генератора бурового станка – 312,45 т/год (60,2 кг/час)

Время работы – 5190 ч/год

Список литературы:

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

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 60.2$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 312.45$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{э} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{-} = G_{FJMAX} \cdot E_{э} / 3600 = 60.2 \cdot 30 / 3600 = 0.50166666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_{э} / 10^3 = 312.45 \cdot 30 / 10^3 = 9.3735$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{э} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{-} = G_{FJMAX} \cdot E_{э} / 3600 = 60.2 \cdot 1.2 / 3600 = 0.02006666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_{э} / 10^3 = 312.45 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.37494$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{э} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{-} = G_{FJMAX} \cdot E_{э} / 3600 = 60.2 \cdot 39 / 3600 = 0.65216666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_{э} / 10^3 = 312.45 \cdot 39 / 10^3 = 12.18555$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{э} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{-} = G_{FJMAX} \cdot E_{э} / 3600 = 60.2 \cdot 10 / 3600 = 0.16722222222$

Валовый выброс, т/год, $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_{э} / 10^3 = 312.45 \cdot 10 / 10^3 = 3.1245$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{э} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{-} = G_{FJMAX} \cdot E_{э} / 3600 = 60.2 \cdot 25 / 3600 = 0.41805555556$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 312.45 \cdot 25 / 10^3 = 7.81125$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 60.2 \cdot 12 / 3600 = 0.2006666667$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 312.45 \cdot 12 / 10^3 = 3.7494$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 60.2 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0200666667$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 312.45 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.37494$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 60.2 \cdot 5 / 3600 = 0.0836111111$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 312.45 \cdot 5 / 10^3 = 1.56225$

Итоговая таблица:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|---|-------------------|---------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.50166666667 | 9.3735 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.65216666667 | 12.18555 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.08361111111 | 1.56225 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.16722222222 | 3.1245 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.41805555556 | 7.81125 |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0.02006666667 | 0.37494 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.02006666667 | 0.37494 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.20066666667 | 3.7494 |

Топливозаправщик

Источник 0003. Заправка техники

Расчеты на максимальный объем производительности

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС 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, $Q_{OZ} = 1468$

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, $Q_{VL} = 1468$

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, $V_{TRK} = 3$

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

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), $GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 3.14 \cdot 3 / 3600 = 0.002617$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), $MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.6 \cdot 1468 + 2.2 \cdot 1468) \cdot 10^{-6} = 0.00558$

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

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (1468 + 1468) \cdot 10^{-6} = 0.0734$

Валовый выброс, т/год (7.1.6), $MTRK = MBA + MPRA = 0.00558 + 0.0734 = 0.079$

Полагаем, $G = 0.002617$

Полагаем, $M = 0.079$

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

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.079 / 100 = 0.0787788$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.002617 / 100 = 0.0026096724$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.079 / 100 = 0.0002212$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.002617 / 100 = 0.0000073276$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|---|-------------------|---------------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0.0000073276 | 0.0002212 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0026096724 | 0.0787788 |

Осветительная мачта типа Atlas Copco HILIGHT H5+ - источники № 0004-0008.

Расчеты на максимальный объем производительности

Для освещения района проведения работ карьера, складов и отвала применяются мобильные передвижные дизельные осветительные мачты типа Atlas Copco HILIGHT H5+,

Мощность 1 лампы - 350 Вт.

Время работы дизельгенератора – 3650 ч/год.

Расход топлива при освещении - 0,5 л/час.

В соответствии с подпунктом 2) пункта 4 статьи 280 Кодекса Республики Казахстан от 10 декабря 2008 года «О налогах и других обязательных платежах в бюджет» (Налоговый кодекс)», утвержденным постановлением Правительства Республики Казахстан от 13 марта 2015 года № 133, в случае, когда единицей измерения объема дизельного топлива является литр, перевод литров в тонны осуществляется по следующей формуле:

$$M = \frac{V \cdot 0,769}{1000}, \text{ где}$$

M - объем дизельного топлива, в тоннах;

V — объем дизельного топлива, в литрах;

0,769 - показатель плотности для дизельного топлива, кг/литр.

Расход топлива: 0,5 л/час (мах) = 0,435 кг/час * 3650 часов = 1,6 т/год.

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

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

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 0.435$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 1.6$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{-} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 0.435 \cdot 30 / 3600 = 0.003625$

Валовый выброс, т/год, $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 1.6 \cdot 30 / 10^3 = 0.048$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{-} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 0.435 \cdot 1.2 / 3600 = 0.000145$

Валовый выброс, т/год, $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 1.6 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00192$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{-} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 0.435 \cdot 39 / 3600 = 0.0047125$

Валовый выброс, т/год, $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 1.6 \cdot 39 / 10^3 = 0.0624$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 0.435 \cdot 10 / 3600 = 0.00120833333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 1.6 \cdot 10 / 10^3 = 0.016$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 0.435 \cdot 25 / 3600 = 0.00302083333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 1.6 \cdot 25 / 10^3 = 0.04$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 0.435 \cdot 12 / 3600 = 0.00145$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 1.6 \cdot 12 / 10^3 = 0.0192$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 0.435 \cdot 1.2 / 3600 = 0.000145$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 1.6 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00192$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 0.435 \cdot 5 / 3600 = 0.00060416667$

0.00060416667

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 1.6 \cdot 5 / 10^3 = 0.008$

Итоговая таблица:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|---------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.003625 | 0.048 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.0047125 | 0.0624 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.00060416667 | 0.008 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.00120833333 | 0.016 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.00302083333 | 0.04 |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0.000145 | 0.00192 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.000145 | 0.00192 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.00145 | 0.0192 |

Передвижная дизельная электростанция - источники №0009-0010

Расчеты на максимальный объем производительности

Электроснабжение насосов карьера осуществляется от 2-х мобильной дизельной электростанции типа ЭД-40-Т400-1РПМ11 мощностью 40 кВт или аналогичной, располагаемой рядом с насосом.

Время работы дизельгенератора – 7300 ч/год.

Расход топлива при 100% нагрузке составляет 71 л/час.

В соответствии с подпунктом 2) пункта 4 статьи 280 Кодекса Республики Казахстан от 10 декабря 2008 года «О налогах и других обязательных платежах в бюджет»

(Налоговый кодекс)», утвержденным постановлением Правительства Республики Казахстан от 13 марта 2015 года № 133, в случае, когда единицей измерения объема дизельного топлива является литр, перевод литров в тонны осуществляется по следующей формуле:

$$M = \frac{V \cdot 0,769}{1000}, \text{ где}$$

M - объем дизельного топлива, в тоннах;

V — объем дизельного топлива, в литрах;

0,769 - показатель плотности для дизельного топлива, кг/литр.

Расход топлива: 71 л/час (max)=54,6 кг/час * 7300 часов = 398,6 т/год.

Список литературы:

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

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 54.6$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 398.6$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_- = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 54.6 \cdot 30 / 3600 = 0.455$

Валовый выброс, т/год, $M_- = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 398.6 \cdot 30 / 10^3 = 11.958$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_- = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 54.6 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0182$

Валовый выброс, т/год, $M_- = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 398.6 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.47832$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_- = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 54.6 \cdot 39 / 3600 = 0.5915$

Валовый выброс, т/год, $M_- = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 398.6 \cdot 39 / 10^3 = 15.5454$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_- = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 54.6 \cdot 10 / 3600 =$

0.1516666667

Валовый выброс, т/год, $M_- = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 398.6 \cdot 10 / 10^3 = 3.986$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_- = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 54.6 \cdot 25 / 3600 =$

0.3791666667

Валовый выброс, т/год, $M_- = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 398.6 \cdot 25 / 10^3 = 9.965$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_- = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 54.6 \cdot 12 / 3600 = 0.182$

Валовый выброс, т/год, $M_- = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 398.6 \cdot 12 / 10^3 = 4.7832$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 1.2$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 54.6 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0182$
 Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 398.6 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.47832$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 5$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 54.6 \cdot 5 / 3600 = 0.07583333333$
 Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 398.6 \cdot 5 / 10^3 = 1.993$

Итоговая таблица:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|---|-------------------|---------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.455 | 11.958 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.5915 | 15.5454 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.07583333333 | 1.993 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.15166666667 | 3.986 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.37916666667 | 9.965 |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0.0182 | 0.47832 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.0182 | 0.47832 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.182 | 4.7832 |

Неорганизованные источники выбросов

Склад хранения ПРС – источник №6002

Потенциально-растительный слой, ранее снятый с участков работ, размещён на временном складе ПРС.

Высота склада ПРС – до 12 м.

Общий объём хранения ПРС – 107 483 м³.

Площадь пыления склада в плане – 27796 м².

Время хранения – 8760 ч/год.

На складе применяется пылеподавление водой.

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: ПРС

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон
 Загрузочный рукав не применяется
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3,6$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 31$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 3$
 Влажность материала, %, $VL = 10$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 40$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$
 Поверхность пыления в плане, м², $S = 27796$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного 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, $TO = 233$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 233 / 24 = 19.4$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 3 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 27796 \cdot (1-0.85) = 3.63$
 Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 27796 \cdot (365-(120 + 19,4)) \cdot (1-0.85) = 28.3$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 3.63 = 3.63$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 28.3 = 28.3$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 28.3 = 11.32$
 Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 3.63 = 1.452$

Итоговая таблица:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494) | 1.452 | 11.32 |

Взрывные работы — источник №6003.

При укрупненном расчете показателей буровзрывных работ учитывалось применение взрывчатого вещества типа Интерит.

Периодичность взрывов – 52 раза в год (каждые 7 суток).

Время взрывов – 17 ч/год (20 мин. * 52 раза / 60 мин).

Расход ВВ – 3532,5 т/год (67,9 т/1 раз)

Объём взорванной горной массы – 2 815 064 м³/год (54135,9 м³/1 раз)

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Взрывчатое вещество: Интерит

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, $A = 3532.5$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, $AJ = 67.9$

Объем взорванной горной породы, м³/год, $V = 2815064$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м³, $VJ = 54135.9$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протождьяконова: $>12 - <= 14$

Удельное пылевыведение, кг/м³ взорванной породы (табл.3.5.2), $QN = 0.1$

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, $N = 0$

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

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый, т/год (3.5.4), $\underline{M}_- = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-NI) / 1000 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.1 \cdot 2815064 \cdot (1-0.85) / 1000 = 2.70246144$

г/с (3.5.6), $\underline{G}_- = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-NI) \cdot 1000 / 1200 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.1 \cdot 54135.9 \cdot (1-0.85) \cdot 1000 / 1200 = 43.30872$

Удельное выделение СО из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.004$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.004 \cdot 3532.5 \cdot (1-0) = 14.13$

Удельное выделение СО из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $Q1 = 0.002$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.002 \cdot 3532.5 = 7.07$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), $M = MIGOD + M2GOD = 14.13 + 7.07 = 21.2$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.004 \cdot 67.9 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 226.3$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.0011$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0011 \cdot 3532.5 \cdot (1-0) = 3.886$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $Q1 = 0.0006$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.0006 \cdot 3532.5 = 2.12$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = MIGOD + M2GOD = 3.886 + 2.12 = 6$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0011 \cdot 67.9 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 62.2$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $\underline{M}_- = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 6 = 4.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $G_{max} = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 62.2 = 49.76$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $M_{sum} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 6 = 0.78$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $G_{max} = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 62.2 = 8.086$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|---|-------------------|---------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 49.76 | 4.8 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 8.086 | 0.78 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 226.3 | 21.2 |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 43.30872 | 2.70246144 |

Буровые работы – источник №6004.

Буровые работы осуществляются буровыми станками типа EPIROC 275DA (или аналогичными) с диаметром долота до 270 мм в количестве 2 шт.

Время работы станка – 5190 ч/год.

Бурение производится с обязательным пылеподавлением, путем автоматизированной подачи водовоздушной смеси в забой скважины.

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СБШ-200

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., $N = 2$

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., $N1 = 2$

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, $T_{ч} = 5190$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: >12

Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час (табл.3.4.1), $V = 0.44$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Плотно магнетитовые роговики, $f > 12$

Влажность выбуриваемого материала, %, $VL = 5$

Кoeff., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыделение с 1 м3 выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м3 (табл.3.4.2), $Q = 4.2$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), $G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 0.44 \cdot 4.2 \cdot 0.7 / 3.6 = 0.1437$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 0.44 \cdot 4.2 \cdot 5190 \cdot 0.7 \cdot 10^{-3} = 2.686$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, $G_{\Sigma} = G \cdot NI = 0.1437 \cdot 2 = 0.2874$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, $M_{\Sigma} = M \cdot N = 2.686 \cdot 2 = 5.372$

Итоговая таблица выбросов

| <i>Код</i> | <i>Наименование ЗВ</i> | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
|-------------------|---|--------------------------|----------------------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.2874 | 5.372 |

Выемочно-погрузочные работы – источник №6005.

Количество вскрыши – 3 150 000 м³/год = 8 662 500 тонн

Для снижения пыления при выемочно-погрузочных работах производится пылеподавления, для этих целей будет использоваться поливооросительная машина с эффективностью 85%.

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м³ и более

Вид работ: Эскавация в забое

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-8И (8)

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., $KOLIV_{\Sigma} = 3$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова, $KRI = 10$

Уд. выделение пыли при эскавации породы, г/м³ (табл.3.1.9), $Q = 13.2$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Степень открытости: с 4-х сторон

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.6$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 31$

Кoeff., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 3$

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м³/час, $VMAX = 641.9$

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год, $VGOD = 3150000$

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

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = KOC \cdot _KOLIV_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 0.4 \cdot 3 \cdot 13.2 \cdot 641.9 \cdot 3 \cdot 0.7 \cdot (1-0.85) / 3600 = 0.89$

Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = KOC \cdot Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 0.4 \cdot 13.2 \cdot 3150000 \cdot 1.2 \cdot 0.7 \cdot (1-0.85) \cdot 10^{-6} = 2.096$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|---|-------------------|---------------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.89 | 4.192 |

Выемочно-погрузочные работы по руде №1 – источник №6006.

Количество руды – 110 874 м³/год

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м³ и более

Вид работ: Экскавация в забое

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-8И (8)

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., $_KOLIV_ = 3$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова, $KRI = 10$

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м³ (табл.3.1.9), $Q = 13.2$

Влажность материала, %, $VL = 4$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Степень открытости: с 4-х сторон

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.6$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 31$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 3$

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м³/час, $VMAX = 22.5$

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год, $VGOD = 110874$

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

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = KOC \cdot _KOLIV_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 0.4 \cdot 3 \cdot 13.2 \cdot 22.5 \cdot 3 \cdot 0.7 \cdot (1-0.85) / 3600 = 0.0312$

Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = KOC \cdot Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 0.4 \cdot 13.2 \cdot 110874 \cdot 1.2 \cdot 0.7 \cdot (1-0.85) \cdot 10^{-6} = 0.0738$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|---|-------------------|---------------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0312 | 0.0738 |

Выемочно-погрузочные работы по руде №2 – источник №6007.

Количество руды – 183 824 м³/год

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м³ и более

Вид работ: Экскавация в забое

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-8И (8)

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., **_KOLIV_ = 3**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова, **KRI = 10**

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м³ (табл.3.1.9), **Q = 13.2**

Влажность материала, %, **VL = 4**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.7**

Степень открытости: с 4-х сторон

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 3.6**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 31**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 3**

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м³/час, **VMAX = 37.5**

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год, **VGOD = 183824**

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

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = KOC \cdot _KOLIV_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 0.4 \cdot 3 \cdot 13.2 \cdot 37.5 \cdot 3 \cdot 0.7 \cdot (1-0.85) / 3600 = 0.052$

Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = KOC \cdot Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 0.4 \cdot 13.2 \cdot 183824 \cdot 1.2 \cdot 0.7 \cdot (1-0.85) \cdot 10^{-6} = 0.1223$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|---|-------------------|---------------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.052 | 0.1223 |

Разгрузочные работы на отвале вскрышных пород – источник №6008.

Количество вскрышной породы, поступающей на отвал, согласно плану горных работ –3 150 000 м3/год = 8 662 500 тонн

Для снижения пыления при разгрузочных работах производится пылеподавления, для этих целей будет использоваться поливооросительная машина с эффективностью 85%.

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

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

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

Материал: Порфирииды

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.07$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.6$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 31$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 3$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

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, $GMAX = 1312.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 8662500$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1312.5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 19.3$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 8662500 \cdot (1-0.85) = 183.4$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 19.3$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 183.4 = 183.4$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 183.4 = 73.4$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 19.3 = 7.72$

Итоговая таблица выбросов

| <i>Код</i> | <i>Наименование ЗВ</i> | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
|-------------------|---|--------------------------|----------------------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 7.72 | 73.4 |

Бульдозерные работы на отвале – источник №6009.

На карьере принят бульдозерный способ отвалообразования.

Формирование отвалов при бульдозерном отвалообразовании осуществляют периферийным способом.

Количество перерабатываемой вскрышной породы бульдозером в год – 3 150 000 м³/год = 8 662 500 тонн

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

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

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

Материал: Порфириды

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.07$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.6$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 31$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 3$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

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, $GMAX = 2396.3$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 8662500$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2396.3 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 35.2$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 8662500 \cdot (1-0.85) = 183.4$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 35.2$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 183.4 = 183.4$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 183.4 = 73.4$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 35.2 = 14.08$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|---|-------------------|---------------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 14.08 | 73.4 |

Отвал вскрышных пород – источник №6010.

На конец обработки месторождения в соответствии с настоящим планом горных работ площадь отвала будет составлять – 343974 м².

Время хранения – 8760 ч/год.

Периодичность пылеподавления на 2 раза в сутки, в теплое время года.

Эффективность 85%.

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Вскрыша

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.6$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 31$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 3$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 343974$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного 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, $TO = 233$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 233 / 24 = 19.4$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 3 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 343974 \cdot (1-0.85) = 35.9$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 343974 \cdot (365-(120 + 19.4)) \cdot (1-0.85) = 280$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 35.9 = 35.9$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 280 = 280$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 280 = 111.99$

Максимальный разовый выброс, $G = КОС \cdot G = 0.4 \cdot 35,9 = 14.36$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|---|-------------------|---------------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 14.36 | 111.99 |

Разгрузочные работы на рудном складе №1 – источник №6011.

Количество руды, поступающей на склад, согласно плану горных работ – 295 458 тонн/год. Для снижения пыления при разгрузочных работах производится пылеподавления, для этих целей будет использоваться поливооросительная машина с эффективностью 85%.

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $КОС = 0.4$

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

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

Материал: Уголь

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

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

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.6$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 31$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 3$

Влажность материала, %, $VL = 4$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

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, $GMAX = 358$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 115000$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 358 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.1504$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 115000 \cdot (1-0.85) = 0.0696$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.1504$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0696 = 0.0696$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0696 = 0.02784$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.1504 = 0.0602$

Итоговая таблица выбросов

| <i>Код</i> | <i>Наименование ЗВ</i> | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
|-------------------|--|--------------------------|----------------------------|
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0.0602 | 0.02784 |

Разгрузочные работы на рудном складе №2 – источник №6012.

Количество руды, поступающей на склад, согласно плану горных работ – 500 000 тонн/год.

Для снижения пыления при разгрузочных работах производится пылеподавления, для этих целей будет использоваться поливооросительная машина с эффективностью 85%.

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

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

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

Материал: Уголь

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

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

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

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, $G3SR = 3.6$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 31$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 3$

Влажность материала, %, $VL = 4$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

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, $GMAX = 358$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 100000$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 358 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.1504$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 100000 \cdot (1-0.85) = 0.0605$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.1504$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0605 = 0.0605$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0605 = 0.0242$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.1504 = 0.0602$

Итоговая таблица выбросов

| <i>Код</i> | <i>Наименование ЗВ</i> | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
|-------------------|--|--------------------------|----------------------------|
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0.0602 | 0.0242 |

Бульдозерные работы на рудном складе №1 – источник №6013.

Количество руды, поступающей на склад, согласно плану горных работ – 295 458 тонн/год. Для снижения пыления при разгрузочных работах производится пылеподавления, для этих целей будет использоваться поливооросительная машина с эффективностью 85%.

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

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

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

Материал: Уголь

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

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

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.6$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 31$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 3$

Влажность материала, %, $VL = 4$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

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, $GMAX = 81.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 295458$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 81.7 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.343$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 295458 \cdot (1-0.85) = 1.787$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.343$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.787 = 1.787$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 1.787 = 0.715$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.343 = 0.1372$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|--|-------------------|---------------------|
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0.1372 | 0.715 |

Бульдозерные работы на рудном складе №2 – источник №6014.

Количество руды, поступающей на склад, согласно плану горных работ – 500 000 тонн/год. Для снижения пыления при разгрузочных работах производится пылеподавления, для этих целей будет использоваться поливооросительная машина с эффективностью 85%.

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **$KOC = 0.4$**

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

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

Материал: Уголь

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

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

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G3SR = 3.6$**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 31$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3 = 3$**

Влажность материала, %, **$VL = 4$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.7$**

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

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K7 = 0.2$**

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, **$GMAX = 138.3$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 500000$**

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 138.3 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.581$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 500000 \cdot (1-0.85) = 3.024$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **$G = MAX(G, GC) = 0.581$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0 + 3.024 = 3.024$**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **$M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 3.024 = 1.21$**

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.581 = 0.2324$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|--|-------------------|---------------------|
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0.2324 | 1.21 |

Склад руды №1 – источник №6015.

Площадь склада – 1199 м².

Время хранения – 8760 ч/год.

На складе применяется пылеподавление водой.

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **$KOC = 0.4$**

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Руда

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G3SR = 3.6$**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 31$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3 = 3$**

Влажность материала, %, **$VL = 4$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.7$**

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

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K7 = 0.2$**

Поверхность пыления в плане, м², **$S = 1.19$**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, **$K6 = 1.45$**

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), **$Q = 0.005$**

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

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **$TO = 233$**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **$TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 233 / 24 = 19.4$**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.005 \cdot 1199 \cdot (1-0.85) = 0,548$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.005 \cdot 1199 \cdot (365-(120 + 19.4)) \cdot (1-0.85) = 4,270$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0,548 = 0,548$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 4,270 = 4,270$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 4,270 = 1,708$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0,548 = 0,2192$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|--|-------------------|---------------------|
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0,2192 | 1,708 |

Склад руды №2 – источник №6016

Площадь склада – 23482 м².

Время хранения – 8760 ч/год.

На складе применяется пылеподавление водой.

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Руда

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.6$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 31$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 3$

Влажность материала, %, $VL = 4$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 200$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$
 Поверхность пыления в плане, м², $S = 23482$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.005$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 120$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 233$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 233 / 24 = 19.4$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.005 \cdot 23482 \cdot (1-0.85) = 10,725$
 Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.005 \cdot 23482 \cdot (365-(120 + 19.4)) \cdot (1-0.85) = 83,62$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 10,725 = 10,725$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 83,62 = 83,62$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 83,62 = 33,448$
 Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 10,725 = 4,29$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|--|-------------------|---------------------|
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 4,29 | 33,448 |

Погрузочно-разгрузочные работы – источник №6017.

В карьере для ведения добычных работ используются экскаваторы (3 шт.) и бульдозер (1 шт.)

Время работы – 3680 ч/год.

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.
2. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов. Приложение №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100 -п.
п.6 «Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при погрузочно-разгрузочных работах».

Масса *i*-го вредного вещества, выделяющегося при работе дизельного двигателя экскаватора:

$$m_{\text{в}i} = (q_{\text{уд}i} t_{\text{жж}} + q_{\text{уд}i} t_{40\%} + q_{\text{уд}i} t_{100\%}) T_{\text{см}} N_{\text{б}} 10^{-3}, \text{ т/год (6.7)}$$

Суммарная масса вредных веществ, выделяющихся при работе двигателя экскаватора:

$$m_{\text{гр}} = \sum m_{\text{гр}i}, \text{ т/год (6.8)}$$

Где:

- $q_{\text{уд}i}$ - удельный выброс i -го вредного вещества при работе двигателя в соответствующем режиме, кг/ч ([таблица 20](#))* согласно приложению к настоящей Методике,
- $t_{\text{хх}}, t_{40\%}, t_{100\%}$ - время работы двигателя в течение смены, соответственно на холостом ходу, при частичном использовании мощности двигателя, %.

$$t_{\text{хх}} = t_{1/100} \times t_{\text{см}}, \text{ ч; (6.9)}$$

- $t_{40\%}, t_{100\%}$ определяется аналогично;
- где t_1 - процентное распределение времени работы двигателя на различных нагрузочных режимах;
- $t_{\text{см}}$ - чистое время работы в смену, ч; $t_{\text{см}} = 11$ ч
- $T_{\text{см}}$ - число смен работы в году; $T_{\text{см}} = 334$
- $N_{\text{б}}$ - количество техники - 4 шт.

$$t_{\text{хх}} = 20/100 * 11 \text{ ч} = 2,2 \text{ ч}$$

$$t_{40\%} = 40/100 * 11 \text{ ч} = 4,4 \text{ ч}$$

$$t_{100\%} = 40/100 * 11 \text{ ч} = 4,4 \text{ ч}$$

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

$$m_{\text{гр}} = (0,054 * 2,2 + 0,351 * 4,4 + 0,133 * 4,4) * 334 * 4 * 10^{-3} = 3,00386 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{гр}} = (3,00386 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 3680 \text{ ч/год}) = 0,22674 \text{ г/сек}$$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 * M = 0.8 * 3,00386 = 2,40309$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0,22674 = 0,18139$

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

$$m_{\text{гр}} = (0,054 * 2,2 + 0,351 * 4,4 + 0,133 * 4,4) * 334 * 4 * 10^{-3} = 3,00386 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{гр}} = (3,00386 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 3680 \text{ ч/год}) = 0,22674 \text{ г/сек}$$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 * M = 0.13 * 3,00386 = 0,3905$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0,22674 = 0,02948$

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

$$m_{\text{гр}} = (0,003 * 2,2 + 0,019 * 4,4 + 0,044 * 4,4) * 334 * 4 * 10^{-3} = 0,37916 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{гр}} = (0,37916 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 3680 \text{ ч/год}) = 0,02862 \text{ г/сек}$$

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

$$m_{\text{гр}} = (0,137 * 2,2 + 0,205 * 4,4 + 0,342 * 4,4) * 334 * 4 * 10^{-3} = 3,61816 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{гр}} = (3,61816 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 3680 \text{ ч/год}) = 0,27311 \text{ г/сек}$$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

$$m_{\text{гр}} = (0,072 * 2,2 + 0,214 * 4,4 + 0,275 * 4,4) * 334 * 4 * 10^{-3} = 3,08616 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{гр}} = (3,08616 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 3680 \text{ ч/год}) = 0,23295 \text{ г/сек}$$

Выбросы от двигателей экскаватора и бульдозера не нормируются.

Автотранспортные работы – источник №6018.

Количество работающих в карьере автосамосвалов – 9 шт.

Средняя протяжённость одной ходки 2,45 км.

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

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

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >10 - <= 20 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 2$

Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 0.5$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 9$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 2.45$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 200$

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

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

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

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

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

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 3.6$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 20$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (3.6 \cdot 20 / 3.6)^{0.5} = 4.47$

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

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 14$

Перевозимый материал: Порфириды

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

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.7$

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

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 233$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 233 / 24 = 19.4$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (3 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 200 \cdot 2.45 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 14 \cdot 9) = 0.366$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.366 \cdot (365 - (120 + 19.4)) = 7.13$

Итоговая таблица выбросов

| <i>Код</i> | <i>Наименование ЗВ</i> | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
|------------|---|-------------------|---------------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.366 | 7.13 |

Тип источника выделения: **Выбросы токсичных газов при работе карьерных машин**

Транспортное средство: ХСМГ ХГА90 грузоподъемностью 60 т

Вид топлива: Дизельное

Время работы одной машины в ч/год, $NUM1 = 7920$

Количество машин данной марки, шт., $NUM3 = 9$

Число одновременно работающих машин, шт., $NUM2 = 1$

Мощность двигателя, л.с., $LS = 250$

Расход топлива, т/час, $RASH = LS * 0.25 / 10^3 = 530 * 0.25 / 10^3 = 0,06$

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

Выброс вредного вещества, кг/т, $TOXIC = 32$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.06 * 32 * 1) * 10^3 / 3600 = 0,56$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.06 * 32 * 7920 * 9 / 1000 = 142,56$$

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

Выброс вредного вещества, кг/т, $TOXIC = 5.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.06 * 5.2 * 1) * 10^3 / 3600 = 0,090$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.06 * 5.2 * 7920 * 9 / 1000 = 23,166$$

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

Выброс вредного вещества, кг/т, $TOXIC = 15.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.06 * 15.5 * 1) * 10^3 / 3600 = 0,2691$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.06 * 15.5 * 7920 * 9 / 1000 = 69,0525$$

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

Выброс вредного вещества, кг/т, $TOXIC = 20$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.06 * 20 * 1) * 10^3 / 3600 = 0,3472$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.06 * 20 * 7920 * 9 / 1000 = 89,1$$

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

Выброс вредного вещества, кг/т, $TOXIC = 100$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.06 * 100 * 1) * 10^3 / 3600 = 1,7361$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.06 * 100 * 7920 * 9 / 1000 = 445,5$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензапирен) (54)

Выброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 0.00032**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.06 * 0.00032 * 1) * 10^3 / 3600 = 0,0000056$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.06 * 0.00032 * 7920 * 9 / 1000 = 0,0014256$$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Выброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 30**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.06 * 30 * 1) * 10^3 / 3600 = 0,5208$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.06 * 30 * 7920 * 9 / 1000 = 133,65$$

Итоговая таблица:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|---|-------------------|---------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0,56 | 142,56 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0,090 | 23,166 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0,2691 | 69,0525 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0,3472 | 89,1 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 1,7361 | 445,5 |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | 0,0000056 | 0,0014256 |
| 2732 | Керосин (654*) | 0,5208 | 133,65 |

Выбросы от двигателей автосамосвалов не нормируются.

Сварочные работы - источник №6019.

При сварочных работах используются электроды МР-3 – 400 кг/год.

Время работы – 400 ч/год.

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 400**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 1.0**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 11.5**

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 9.77**

$$\text{Валовый выброс, т/год (5.1), } \underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 400 / 10^6 = 0.0039$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 9.77 \cdot 1.0 / 3600 = 0.0027$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.73$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 400 / 10^6 = 0.00048$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 1.0 / 3600 = 0.00048$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.4$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 1500 / 10^6 = 0.0001$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.4 \cdot 1.0 / 3600 = 0.0001$

ИТОГО:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|---|-------------------|---------------------|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) | 0.0027 | 0.0039 |
| 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) | 0.00048 | 0.00048 |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | 0.0001 | 0.0001 |

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

2028 год

Организованные источники выбросов

Дизельный генератор бурового станка – источник №0001-0002.

Буровой станок оборудован дизельным генератором.

Расход дизельного топлива для генератора бурового станка – 290,3 т/год (60,2 кг/час)

Время работы – 4822,5 ч/год

Список литературы:

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

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 60.2$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 290.3$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{э} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{-} = G_{FJMAX} \cdot E_{э} / 3600 = 60.2 \cdot 30 / 3600 = 0.50166666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_{э} / 10^3 = 290.3 \cdot 30 / 10^3 = 8.709$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{э} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{-} = G_{FJMAX} \cdot E_{э} / 3600 = 60.2 \cdot 1.2 / 3600 = 0.02006666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_{э} / 10^3 = 290.3 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.34836$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{э} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{-} = G_{FJMAX} \cdot E_{э} / 3600 = 60.2 \cdot 39 / 3600 = 0.65216666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_{э} / 10^3 = 290.3 \cdot 39 / 10^3 = 11.3217$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{э} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{-} = G_{FJMAX} \cdot E_{э} / 3600 = 60.2 \cdot 10 / 3600 = 0.16722222222$

Валовый выброс, т/год, $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_{э} / 10^3 = 290.3 \cdot 10 / 10^3 = 2.903$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{э} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{-} = G_{FJMAX} \cdot E_{э} / 3600 = 60.2 \cdot 25 / 3600 = 0.41805555556$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 290.3 \cdot 25 / 10^3 = 7.2575$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 60.2 \cdot 12 / 3600 = 0.2006666667$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 290.3 \cdot 12 / 10^3 = 3.4836$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 60.2 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0200666667$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 290.3 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.34836$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 60.2 \cdot 5 / 3600 = 0.0836111111$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 290.3 \cdot 5 / 10^3 = 1.4515$

Итоговая таблица:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|---|-------------------|---------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.50166666667 | 8.709 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.65216666667 | 11.3217 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.08361111111 | 1.4515 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.16722222222 | 2.903 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.41805555556 | 7.2575 |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0.02006666667 | 0.34836 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.02006666667 | 0.34836 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.20066666667 | 3.4836 |

Топливозаправщик

Источник 0003. Заправка техники

Расчеты на максимальный объем производительности

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС 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, $Q_{OZ} = 1314$

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, $Q_{VL} = 1314$

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, $V_{TRK} = 3$

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

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), $GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 3.14 \cdot 3 / 3600 = 0.002617$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), $MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.6 \cdot 1314 + 2.2 \cdot 1314) \cdot 10^{-6} = 0.00499$

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

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (1314 + 1314) \cdot 10^{-6} = 0.0657$

Валовый выброс, т/год (7.1.6), $MTRK = MBA + MPRA = 0.00499 + 0.0657 = 0.0707$

Полагаем, $G = 0.002617$

Полагаем, $M = 0.0707$

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

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.0707 / 100 = 0.07050204$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.002617 / 100 = 0.0026096724$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.0707 / 100 = 0.00019796$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.002617 / 100 = 0.0000073276$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|---|-------------------|---------------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0.0000073276 | 0.00019796 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0026096724 | 0.07050204 |

Осветительная мачта типа Atlas Copco HILIGHT H5+ - источники № 0004-0008.

Расчеты на максимальный объем производительности

Для освещения района проведения работ карьера, складов и отвала применяются мобильные передвижные дизельные осветительные мачты типа Atlas Copco HILIGHT H5+,

Мощность 1 лампы - 350 Вт.

Время работы дизельгенератора – 3650 ч/год.

Расход топлива при освещении - 0,5 л/час.

В соответствии с подпунктом 2) пункта 4 статьи 280 Кодекса Республики Казахстан от 10 декабря 2008 года «О налогах и других обязательных платежах в бюджет» (Налоговый кодекс)», утвержденным постановлением Правительства Республики Казахстан от 13 марта 2015 года № 133, в случае, когда единицей измерения объема дизельного топлива является литр, перевод литров в тонны осуществляется по следующей формуле:

$$M = \frac{V \times 0,769}{1000}, \text{ где}$$

M - объем дизельного топлива, в тоннах;

V — объем дизельного топлива, в литрах;

0,769 - показатель плотности для дизельного топлива, кг/литр.

Расход топлива: 0,5 л/час (мах) = 0,435 кг/час * 3650 часов = 1,6 т/год.

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

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

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 0.435$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 1.6$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{-} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 0.435 \cdot 30 / 3600 = 0.003625$

Валовый выброс, т/год, $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 1.6 \cdot 30 / 10^3 = 0.048$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{-} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 0.435 \cdot 1.2 / 3600 = 0.000145$

Валовый выброс, т/год, $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 1.6 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00192$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{-} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 0.435 \cdot 39 / 3600 = 0.0047125$

Валовый выброс, т/год, $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 1.6 \cdot 39 / 10^3 = 0.0624$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 0.435 \cdot 10 / 3600 = 0.00120833333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 1.6 \cdot 10 / 10^3 = 0.016$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 0.435 \cdot 25 / 3600 = 0.00302083333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 1.6 \cdot 25 / 10^3 = 0.04$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 0.435 \cdot 12 / 3600 = 0.00145$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 1.6 \cdot 12 / 10^3 = 0.0192$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 0.435 \cdot 1.2 / 3600 = 0.000145$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 1.6 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00192$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 0.435 \cdot 5 / 3600 = 0.00060416667$

0.00060416667

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 1.6 \cdot 5 / 10^3 = 0.008$

Итоговая таблица:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|---|-------------------|---------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.003625 | 0.048 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.0047125 | 0.0624 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.00060416667 | 0.008 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.00120833333 | 0.016 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.00302083333 | 0.04 |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0.000145 | 0.00192 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.000145 | 0.00192 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.00145 | 0.0192 |

Передвижная дизельная электростанция - источники №0009-0010

Расчеты на максимальный объем производительности

Электроснабжение насосов карьера осуществляется от 2-х мобильной дизельной электростанции типа ЭД-40-Т400-1РПМ11 мощностью 40 кВт или аналогичной, располагаемой рядом с насосом.

Время работы дизельгенератора – 7300 ч/год.

Расход топлива при 100% нагрузке составляет 71 л/час.

В соответствии с подпунктом 2) пункта 4 статьи 280 Кодекса Республики Казахстан от 10 декабря 2008 года «О налогах и других обязательных платежах в бюджет»

(Налоговый кодекс)», утвержденным постановлением Правительства Республики Казахстан от 13 марта 2015 года № 133, в случае, когда единицей измерения объема дизельного топлива является литр, перевод литров в тонны осуществляется по следующей формуле:

$$M = \frac{V \cdot 0,769}{1000}, \text{ где}$$

M - объем дизельного топлива, в тоннах;

V — объем дизельного топлива, в литрах;

0,769 - показатель плотности для дизельного топлива, кг/литр.

Расход топлива: 71 л/час (max)=54,6 кг/час * 7300 часов = 398,6 т/год.

Список литературы:

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

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 54.6$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 398.6$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_- = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 54.6 \cdot 30 / 3600 = 0.455$

Валовый выброс, т/год, $M_- = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 398.6 \cdot 30 / 10^3 = 11.958$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_- = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 54.6 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0182$

Валовый выброс, т/год, $M_- = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 398.6 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.47832$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_- = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 54.6 \cdot 39 / 3600 = 0.5915$

Валовый выброс, т/год, $M_- = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 398.6 \cdot 39 / 10^3 = 15.5454$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_- = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 54.6 \cdot 10 / 3600 =$

0.1516666667

Валовый выброс, т/год, $M_- = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 398.6 \cdot 10 / 10^3 = 3.986$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_- = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 54.6 \cdot 25 / 3600 =$

0.3791666667

Валовый выброс, т/год, $M_- = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 398.6 \cdot 25 / 10^3 = 9.965$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_- = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 54.6 \cdot 12 / 3600 = 0.182$

Валовый выброс, т/год, $M_- = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 398.6 \cdot 12 / 10^3 = 4.7832$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 1.2$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 54.6 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0182$
 Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 398.6 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.47832$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 5$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 54.6 \cdot 5 / 3600 = 0.07583333333$
0.07583333333
 Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 398.6 \cdot 5 / 10^3 = 1.993$

Итоговая таблица:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|---|-------------------|---------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.455 | 11.958 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.5915 | 15.5454 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.07583333333 | 1.993 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.15166666667 | 3.986 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.37916666667 | 9.965 |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0.0182 | 0.47832 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.0182 | 0.47832 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.182 | 4.7832 |

Склад хранения ПРС – источник №6002

Потенциально-растительный слой, ранее снятый с участков работ, размещён на временном складе ПРС.

Высота склада ПРС – до 12 м.

Общий объём хранения ПРС – 107 483 м³.

Площадь пыления склада в плане – 27796 м².

Время хранения – 8760 ч/год.

На складе применяется пылеподавление водой.

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: ПРС

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3,6$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 31$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 3$
 Влажность материала, %, $VL = 10$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 40$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$
 Поверхность пыления в плане, м², $S = 27796$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного 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, $TO = 233$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 233 / 24 = 19.4$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 3 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 27796 \cdot (1 - 0.85) = 3.63$
 Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 27796 \cdot (365 - (120 + 19,4)) \cdot (1 - 0.85) = 28.3$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 3.63 = 3.63$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 28.3 = 28.3$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 28.3 = 11.32$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 3.63 = 1.452$

Итоговая таблица:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494) | 1.452 | 11.32 |

Взрывные работы — источник №6003.

При укрупненном расчете показателей буровзрывных работ учитывалось применение взрывчатого вещества типа Интерит.

Периодичность взрывов – 52 раза в год (каждые 7 суток).

Время взрывов – 17 ч/год (20 мин. * 52 раза / 60 мин).

Расход ВВ – 3328,9 т/год (64,02 т/1 раз)

Объем взорванной горной массы – 2683824 м³/год (51612 м³/1 раз)

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах
 Взрывчатое вещество: Эмульсионные взрывчатые вещества

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, $A = 3328.9$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, $AJ = 64.02$

Объем взорванной горной породы, м³/год, $V = 283824$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м³, $VJ = 51612$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: $>12 - <= 14$

Удельное пылевыведение, кг/м³ взорванной породы (табл.3.5.2), $QN = 0.1$

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, $N = 0$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $N1 = 0.85$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый, т/год (3.5.4), $\underline{M} = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-N1) / 1000 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.1 \cdot 283824 \cdot (1-0.85) / 1000 = 0.27247104$

г/с (3.5.6), $\underline{G} = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-N1) \cdot 1000 / 1200 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.1 \cdot 51612 \cdot (1-0.85) \cdot 1000 / 1200 = 41.2896$

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.004$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.004 \cdot 3328.9 \cdot (1-0) = 13.32$

Удельное выделение CO из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $Q1 = 0.002$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.002 \cdot 3328.9 = 6.66$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 13.32 + 6.66 = 19.98$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.004 \cdot 64.02 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 213.4$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.0011$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0011 \cdot 3328.9 \cdot (1-0) = 3.66$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $Q1 = 0.0006$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.0006 \cdot 3328.9 = 1.997$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 3.66 + 1.997 = 5.66$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0011 \cdot 64.02 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 58.7$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 5.66 = 4.528$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $\underline{G} = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 58.7 = 46.96$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 5.66 = 0.7358$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $G = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 58.7 = 7.631$

Итоговая таблица выбросов

| <i>Код</i> | <i>Наименование ЗВ</i> | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
|-------------------|---|--------------------------|----------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 46.96 | 4.528 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 7.631 | 0.7358 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 213.4 | 19.98 |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 41.2896 | 0.27247104 |

Буровые работы – источник №6004.

Буровые работы осуществляются буровыми станками типа EPIROC 275DA (или аналогичными) с диаметром долота до 270 мм в количестве 2 шт.

Время работы станка – 4822,5 ч/год.

Бурение производится с обязательным пылеподавлением, путем автоматизированной подачи водовоздушной смеси в забой скважины.

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СБШ-200

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., $N = 1$

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., $N1 = 1$

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, $T = 4822.5$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протождяконова: >12

Средняя объемная производительность бурового станка, м³/час (табл.3.4.1), $V = 0.44$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Плотно магнетитовые роговики, $f > 12$

Влажность выбуриваемого материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыделение с 1 м³ выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м³ (табл.3.4.2), $Q = 4.2$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), $G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 0.44 \cdot 4.2 \cdot 0.7 / 3.6 = 0.1437$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 0.44 \cdot 4.2 \cdot 4822.5 \cdot 0.7 \cdot 10^{-3} = 2.495$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, $G = G \cdot NI = 0.1437 \cdot 1 = 0.1437$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, $M = M \cdot N = 2.495 \cdot 1 = 2.495$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|---|-------------------|---------------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.1437 | 2.495 |

Выемочно-погрузочные работы – источник №6005.

Количество вскрыши – 2 500 000 м³/год = 6 875 000 тонн

Для снижения пыления при выемочно-погрузочных работах производится пылеподавления, для этих целей будет использоваться поливооросительная машина с эффективностью 85%.

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м³ и более

Вид работ: Экскавация в забое

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-8И (8)

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., $KOLIV = 2$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протождяконова, $KRI = 10$

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м³ (табл.3.1.9), $Q = 13.2$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Степень открытости: с 4-х сторон

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.6$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 31$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 3$

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м³/час, $VMAX = 436$

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год, $VGOD = 2500000$

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

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = KOC \cdot _KOLIV_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 0.4 \cdot 2 \cdot 13.2 \cdot 436 \cdot 3 \cdot 0.7 \cdot (1-0.85) / 3600 = 0.403$

Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = KOC \cdot Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 0.4 \cdot 13.2 \cdot 2500000 \cdot 1.2 \cdot 0.7 \cdot (1-0.85) \cdot 10^{-6} = 1.663$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|---|-------------------|---------------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.403 | 1.663 |

Выемочно-погрузочные работы по руде №2 – источник №6007.

Количество руды – 183 824 м³/год

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м³ и более

Вид работ: Экскавация в забое

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-8И (8)

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., $_KOLIV_ = 2$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова, $KRI = 10$

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м³ (табл.3.1.9), $Q = 13.2$

Влажность материала, %, $VL = 4$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Степень открытости: с 4-х сторон

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.6$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 31$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 3$

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м³/час, $VMAX = 48.1$

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год, $VGOD = 183824$

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

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = KOC \cdot _KOLIV_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 0.4 \cdot 2 \cdot 13.2 \cdot 48.1 \cdot 3 \cdot 0.7 \cdot (1-0.85) / 3600 = 0.0444$

Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = KOC \cdot Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 0.4 \cdot 13.2 \cdot 183824 \cdot 1.2 \cdot 0.7 \cdot (1-0.85) \cdot 10^{-6} = 0.1223$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|---|-------------------|---------------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0444 | 0.1223 |

Разгрузочные работы на отвале вскрышных пород – источник №6008.

Количество вскрышной породы, поступающей на отвал, согласно плану горных работ – 2 500 000 м³/год = 6 875 000 тонн

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

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

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

Материал: Порфириды

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.07$

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, $G3SR = 3.6$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 31$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 3$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

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, $GMAX = 1041.6$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 6875000$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1041.6 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 15.3$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 6875000 \cdot (1-0.85) = 145.5$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 15.3$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 145.5 = 145.5$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 145.5 = 58.2$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 15.3 = 6.12$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|---|-------------------|---------------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 6.12 | 58.2 |

Бульдозерные работы на отвале – источник №6009.

На карьере принят бульдозерный способ отвалообразования.

Формирование отвалов при бульдозерном отвалообразовании осуществляют периферийным способом.

Количество перерабатываемой вскрышной породы бульдозером в год – 2 500 000 м³/год = 6 875 000 тонн

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

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

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

Материал: Порфириды

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.07$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.6$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 31$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 3$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

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, $GMAX = 1901.8$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 6875000$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1901.8 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 27.96$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 6875000 \cdot (1-0.85) = 145.5$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 27.96$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 145.5 = 145.5$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 145.5 = 58.2$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 27.96 = 11.18$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|---|-------------------|---------------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 11.18 | 58.2 |

Отвал вскрышных пород – источник №6010.

На конец обработки месторождения в соответствии с настоящим планом горных работ площадь отвала будет составлять – 343974 м².

Время хранения – 8760 ч/год.

Периодичность пылеподавления на 2 раза в сутки, в теплое время года.

Эффективность 85%.

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Вскрыша

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.6$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 31$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 3$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 343974$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного 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, $TO = 233$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 233 / 24 = 19.4$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 3 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 343974 \cdot (1 - 0.85) = 35.9$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 343974 \cdot (365 - (120 + 19.4)) \cdot (1 - 0.85) = 280$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 35.9 = 35.9$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 280 = 280$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 280 = 111.99$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 35.9 = 14.36$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|------------------------|-------------------|---------------------|
|------------|------------------------|-------------------|---------------------|

| | | | |
|------|---|-------|--------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 14.36 | 111.99 |
|------|---|-------|--------|

Разгрузочные работы на рудном складе №2 – источник №6012.

Количество руды, поступающей на склад, согласно плану горных работ – 500 000 тонн/год.

Для снижения пыления при разгрузочных работах производится пылеподавления, для этих целей будет использоваться поливооросительная машина с эффективностью 85%.

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **$KOC = 0.4$**

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

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

Материал: Уголь

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

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

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G3SR = 3.6$**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 31$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3 = 3$**

Влажность материала, %, **$VL = 4$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.7$**

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

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K7 = 0.2$**

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, **$GMAX = 358$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 100000$**

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 358 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.1504$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 100000 \cdot (1-0.85) = 0.0605$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.1504$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0605 = 0.0605$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0605 = 0.0242$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.1504 = 0.0602$

Итоговая таблица выбросов

| <i>Код</i> | <i>Наименование ЗВ</i> | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
|-------------------|--|--------------------------|----------------------------|
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0.0602 | 0.0242 |

Бульдозерные работы на рудном складе №2 – источник №6014.

Количество руды, поступающей на склад, согласно плану горных работ – 500 000 тонн/год. Для снижения пыления при разгрузочных работах производится пылеподавления, для этих целей будет использоваться поливооросительная машина с эффективностью 85%.

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

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

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

Материал: Уголь

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

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

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

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, $G3SR = 3.6$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 31$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 3$

Влажность материала, %, $VL = 4$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

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, $GMAX = 138.3$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 500000$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 138.3 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.581$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 500000 \cdot (1-0.85) = 3.024$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.581$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 3.024 = 3.024$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 3.024 = 1.21$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.581 = 0.2324$

Итоговая таблица выбросов

| <i>Код</i> | <i>Наименование ЗВ</i> | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
|-------------------|--|--------------------------|----------------------------|
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0.2324 | 1.21 |

Склад руды №1 – источник №6015.

Площадь склада – 1199 м².

Время хранения – 8760 ч/год.

На складе применяется пылеподавление водой.

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Руда

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

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, $G_{3SR} = 3.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 31$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 3$

Влажность материала, %, $VL = 4$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 1.19$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.005$

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

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 233$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 233 / 24 = 19.4$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.005 \cdot 1199 \cdot (1 - 0.85) = 0,548$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.005 \cdot 1199 \cdot (365 - (120 + 19.4)) \cdot (1 - 0.85) = 4,270$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0,548 = 0,548$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 4,270 = 4,270$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 4,270 = 1,708$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0,548 = 0,2192$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|--|-------------------|---------------------|
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0,2192 | 1,708 |

Склад руды №2 – источник №6016

Площадь склада – 23482 м².

Время хранения – 8760 ч/год.

На складе применяется пылеподавление водой.

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Руда

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Материал негранулирован. Коэффициент K_6 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, $G3SR = 3.6$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 31$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 3$

Влажность материала, %, $VL = 4$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 23482$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.005$

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

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 233$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 233 / 24 = 19.4$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.005 \cdot 23482 \cdot (1 - 0.85) = 10,725$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.005 \cdot 23482 \cdot (365 - (120 + 19.4)) \cdot (1 - 0.85) = 83,62$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 10,725 = 10,725$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 83,62 = 83,62$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 83,62 = 33,448$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 10,725 = 4,29$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|-----------------|------------|--------------|
|-----|-----------------|------------|--------------|

| | | | |
|------|--|------|--------|
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 4,29 | 33,448 |
|------|--|------|--------|

Погрузочно-разгрузочные работы – источник №6017.

В карьере для ведения добычных работ используются экскаваторы (2 шт.) и бульдозер (1 шт.)

Время работы – 3823/год.

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.
2. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов. Приложение №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100 -п. п.6 «Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при погрузочно-разгрузочных работах».

Масса i -го вредного вещества, выделяющегося при работе дизельного двигателя экскаватора:

$$m_{\text{вг}i} = (q_{\text{уд}} t_{\text{хх}} + q_{\text{уд}i} t_{40\%} + q_{\text{уд}i} t_{100\%}) T_{\text{см}} N_{\text{б}} 10^{-3}, \text{ т/год} \quad (6.7)$$

Суммарная масса вредных веществ, выделяющихся при работе двигателя экскаватора:

$$m_{\text{вг}} = \sum m_{\text{вг}i}, \text{ т/год} \quad (6.8)$$

Где:

- $q_{\text{уд}i}$ - удельный выброс i -го вредного вещества при работе двигателя в соответствующем режиме, кг/ч ([таблица 20](#))* согласно приложению к настоящей Методике,
- $t_{\text{хх}}, t_{40\%}, t_{100\%}$ - время работы двигателя в течение смены, соответственно на холостом ходу, при частичном использовании мощности двигателя, %.

$$t_{\text{хх}} = t_{1/100} \times t_{\text{см}}, \text{ ч}; \quad (6.9)$$

- $t_{40\%}, t_{100\%}$ определяется аналогично;

где t_1 - процентное распределение времени работы двигателя на различных нагрузочных режимах;

- $t_{\text{см}}$ - чистое время работы в смену, ч; $t_{\text{см}} = 11$ ч

- $T_{\text{см}}$ - число смен работы в году; $T_{\text{см}} = 348$

- $N_{\text{б}}$ – количество техники – 3 шт.

$$t_{\text{хх}} = 20/100 * 11 \text{ ч} = 2,2 \text{ ч}$$

$$t_{40\%} = 40/100 * 11 \text{ ч} = 4,4 \text{ ч}$$

$$t_{100\%} = 40/100 * 11 \text{ ч} = 4,4 \text{ ч}$$

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

$$m_{\text{вг}} = (0,054 * 2,2 + 0,351 * 4,4 + 0,133 * 4,4) * 348 * 3 * 10^{-3} = 2,34733 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{вг}} = (2,34733 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 3823 \text{ ч/год}) = 0,17056 \text{ г/сек}$$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 * M = 0.8 * 2,3473296 = 1,87786$
Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0,17056 = 0,13644$

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

$m_{br} = (0,054 * 2,2 + 0,351 * 4,4 + 0,133 * 4,4) * 348 * 3 * 10^{-3} = 2,34733$ т/год
 $m_{br} = (2,34733 \text{ т/год} * 106) / (3600 \text{ сек} * 3823 \text{ ч/год}) = 0,17056$ г/сек
Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 * M = 0.13 * 2,34733 = 0,30515$
Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0,17056 = 0,02217$

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

$m_{br} = (0,003 * 2,2 + 0,019 * 4,4 + 0,044 * 4,4) * 348 * 3 * 10^{-3} = 0,29629$ т/год
 $m_{br} = (0,29629 \text{ т/год} * 106) / (3600 \text{ сек} * 3823 \text{ ч/год}) = 0,02153$ г/сек

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

$m_{br} = (0,137 * 2,2 + 0,205 * 4,4 + 0,342 * 4,4) * 348 * 3 * 10^{-3} = 2,82736$ т/год
 $m_{br} = (2,82736 \text{ т/год} * 106) / (3600 \text{ сек} * 3823 \text{ ч/год}) = 0,20543$ г/сек

Примесь: 2732 Керосин (654*)

$m_{br} = (0,072 * 2,2 + 0,214 * 4,4 + 0,275 * 4,4) * 348 * 3 * 10^{-3} = 2,41164$ т/год
 $m_{br} = (2,41164 \text{ т/год} * 106) / (3600 \text{ сек} * 3823 \text{ ч/год}) = 0,17523$ г/сек

Выбросы от двигателей экскаватора и бульдозера не нормируются.

Автотранспортные работы – источник №6018.

Количество работающих в карьере автосамосвалов – 8 шт.

Средняя протяжённость одной ходки 2,45 км.

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

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

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >10 - <= 20 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), **C2 = 2**

Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), **C3 = 0.5**

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., **N1 = 8**

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **L = 2.45**

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **N = 200**

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

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

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

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

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

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **VI = 3.6**

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 20$
 Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (3.6 \cdot 20 / 3.6)^{0.5} = 4.47$
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.26$
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 14$
 Перевозимый материал: Порфирииды
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$
 Влажность перевозимого материала, %, $VL = 5$
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.7$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 120$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 233$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 233 / 24 = 19.4$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot NI) = 0.4 \cdot (3 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 200 \cdot 2.45 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 14 \cdot 8) = 0.3514$
 Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.3514 \cdot (365 - (120 + 19.4)) = 6.85$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.3514 | 6.85 |

Тип источника выделения: **Выбросы токсичных газов при работе карьерных машин**

Транспортное средство: XCMG XGA90 грузоподъемностью 60 т

Вид топлива: Дизельное

Время работы одной машины в ч/год, $NUM1 = 7920$

Количество машин данной марки, шт., $NUM3 = 8$

Число одновременно работающих машин, шт., $NUM2 = 1$

Мощность двигателя, л.с., $LS = 250$

Расход топлива, т/час, $RASH = LS \cdot 0.25 / 10^3 = 250 \cdot 0.25 / 10^3 = 0.06$

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

Выброс вредного вещества, кг/т, $TOXIC = 32$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$\underline{G} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.06 \cdot 32 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.56$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$\underline{M} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.06 \cdot 32 \cdot 7920 \cdot 8 / 1000 = 126,72$

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

Выброс вредного вещества, кг/т, $TOXIC = 5.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$\underline{G} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.06 \cdot 5.2 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0,090$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.06 * 5.2 * 7920 * 8 / 1000 = 20,592$$

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

Выброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 15.5**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.06 * 15.5 * 1) * 10^3 / 3600 = 0,2691$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.06 * 15.5 * 7920 * 8 / 1000 = 61,38$$

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

Выброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 20**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.06 * 20 * 1) * 10^3 / 3600 = 0,3472$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.06 * 20 * 7920 * 8 / 1000 = 79,2$$

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

Выброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 100**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.06 * 100 * 1) * 10^3 / 3600 = 1,7361$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.06 * 100 * 7920 * 8 / 1000 = 396$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензапирен) (54)

Выброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 0.00032**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.06 * 0.00032 * 1) * 10^3 / 3600 = 0,0000056$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.06 * 0.00032 * 7920 * 8 / 1000 = 0,0012672$$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Выброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 30**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.06 * 30 * 1) * 10^3 / 3600 = 0,5208$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.06 * 30 * 7920 * 8 / 1000 = 118,8$$

Итоговая таблица:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.56 | 126.72 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.090 | 20.592 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.2691 | 61.38 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.3472 | 79.2 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 1.7361 | 396 |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензапирен) (54) | 0.0000056 | 0.0012672 |

| | | | |
|------|----------------|--------|-------|
| 2732 | Керосин (654*) | 0.5208 | 118.8 |
|------|----------------|--------|-------|

Выбросы от двигателей автосамосвалов не нормируются.

Сварочные работы - источник №6019.

При сварочных работах используются электроды МР-3 – 400 кг/год.

Время работы – 400 ч/год.

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, ***B* = 400**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX* = 1.0**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 11.5**

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 9.77**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 400 / 10^6 = 0.0039$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 9.77 \cdot 1.0 / 3600 = 0.0027$**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 1.73**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 400 / 10^6 = 0.00048$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 1.0 / 3600 = 0.00048$**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 0.4**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 1500 / 10^6 = 0.0001$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.4 \cdot 1.0 / 3600 = 0.0001$**

ИТОГО:

| <i>Код</i> | <i>Наименование ЗВ</i> | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
|-------------------|---|--------------------------|----------------------------|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) | 0.0027 | 0.0039 |
| 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) | 0.00048 | 0.00048 |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | 0.0001 | 0.0001 |

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

2029 год

Организованные источники выбросов

Дизельный генератор бурового станка – источник №0001.

Буровой станок оборудован дизельным генератором.

Расход дизельного топлива для генератора бурового станка – 77,8 т/год (60,2 кг/час)

Время работы – 1292 ч/год

Список литературы:

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

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 60.2$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 77.8$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{Э} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{-} = G_{FJMAX} \cdot E_{Э} / 3600 = 60.2 \cdot 30 / 3600 = 0.5016666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 77.8 \cdot 30 / 10^3 = 2.334$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{Э} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{-} = G_{FJMAX} \cdot E_{Э} / 3600 = 60.2 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0200666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 77.8 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.09336$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{Э} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{-} = G_{FJMAX} \cdot E_{Э} / 3600 = 60.2 \cdot 39 / 3600 = 0.6521666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 77.8 \cdot 39 / 10^3 = 3.0342$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{Э} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{-} = G_{FJMAX} \cdot E_{Э} / 3600 = 60.2 \cdot 10 / 3600 = 0.1672222222$

Валовый выброс, т/год, $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 77.8 \cdot 10 / 10^3 = 0.778$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{Э} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{-} = G_{FJMAX} \cdot E_{Э} / 3600 = 60.2 \cdot 25 / 3600 = 0.4180555556$

Валовый выброс, т/год, $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 77.8 \cdot 25 / 10^3 = 1.945$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{э} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_{э} / 3600 = 60.2 \cdot 12 / 3600 = 0.20066666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{э} = G_{FGGO} \cdot E_{э} / 10^3 = 77.8 \cdot 12 / 10^3 = 0.9336$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{э} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_{э} / 3600 = 60.2 \cdot 1.2 / 3600 = 0.02006666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{э} = G_{FGGO} \cdot E_{э} / 10^3 = 77.8 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.09336$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{э} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_{э} / 3600 = 60.2 \cdot 5 / 3600 = 0.08361111111$

Валовый выброс, т/год, $M_{э} = G_{FGGO} \cdot E_{э} / 10^3 = 77.8 \cdot 5 / 10^3 = 0.389$

Итоговая таблица:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|--|-------------------|---------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.50166666667 | 2.334 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.65216666667 | 3.0342 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.08361111111 | 0.389 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.16722222222 | 0.778 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.41805555556 | 1.945 |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0.02006666667 | 0.09336 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.02006666667 | 0.09336 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.20066666667 | 0.9336 |

Топливозаправщик

Источник 0003. Заправка техники

Расчеты на максимальный объем производительности

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и 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, $Q_{OZ} = 686$

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, $Q_{VL} = 686$

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, $V_{TRK} = 3$

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

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), $GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 3.14 \cdot 3 / 3600 = 0.002617$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), $MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.6 \cdot 686 + 2.2 \cdot 686) \cdot 10^{-6} = 0.002607$

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

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (686 + 686) \cdot 10^{-6} = 0.0343$

Валовый выброс, т/год (7.1.6), $MTRK = MBA + MPRA = 0.002607 + 0.0343 = 0.0369$

Полагаем, $G = 0.002617$

Полагаем, $M = 0.0369$

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

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.0369 / 100 = 0.03679668$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $_G_ = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.002617 / 100 = 0.0026096724$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.0369 / 100 = 0.00010332$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $_G_ = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.002617 / 100 = 0.0000073276$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|---|-------------------|---------------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0.0000073276 | 0.00103432 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0026096724 | 0.36836568 |

Осветительная мачта типа Atlas Copco HILIGHT H5+ - источники № 0004-0008.

Расчеты на максимальный объем производительности

Для освещения района проведения работ карьера, складов и отвала применяются мобильные передвижные дизельные осветительные мачты типа Atlas Copco HILIGHT H5+,

Мощность 1 лампы - 350 Вт.

Время работы дизельгенератора – 3650 ч/год.

Расход топлива при освещении - 0,5 л/час.

В соответствии с подпунктом 2) пункта 4 статьи 280 Кодекса Республики Казахстан от 10 декабря 2008 года «О налогах и других обязательных платежах в бюджет» (Налоговый кодекс)», утвержденным постановлением Правительства Республики Казахстан от 13 марта 2015 года № 133, в случае, когда единицей измерения объема дизельного топлива является литр, перевод литров в тонны осуществляется по следующей формуле:

$$V \times 0,769$$

$$M = \frac{\quad}{1000}, \text{ где}$$

M - объем дизельного топлива, в тоннах;

V — объем дизельного топлива, в литрах;

0,769 - показатель плотности для дизельного топлива, кг/литр.

Расход топлива: 0,5 л/час (max) = 0,435 кг/час * 3650 часов = 1,6 т/год.

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

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

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 0.435$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 1.6$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{Э} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{-} = G_{FJMAX} \cdot E_{Э} / 3600 = 0.435 \cdot 30 / 3600 = 0.003625$

Валовый выброс, т/год, $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 1.6 \cdot 30 / 10^3 = 0.048$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{Э} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{-} = G_{FJMAX} \cdot E_{Э} / 3600 = 0.435 \cdot 1.2 / 3600 = 0.000145$

Валовый выброс, т/год, $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 1.6 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00192$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{Э} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{-} = G_{FJMAX} \cdot E_{Э} / 3600 = 0.435 \cdot 39 / 3600 = 0.0047125$

Валовый выброс, т/год, $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 1.6 \cdot 39 / 10^3 = 0.0624$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{Э} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{-} = G_{FJMAX} \cdot E_{Э} / 3600 = 0.435 \cdot 10 / 3600 =$

0.00120833333

Валовый выброс, т/год, $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 1.6 \cdot 10 / 10^3 = 0.016$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{Э} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 0.435 \cdot 25 / 3600 = 0.00302083333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 1.6 \cdot 25 / 10^3 = 0.04$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 0.435 \cdot 12 / 3600 = 0.00145$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 1.6 \cdot 12 / 10^3 = 0.0192$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 0.435 \cdot 1.2 / 3600 = 0.000145$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 1.6 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00192$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 0.435 \cdot 5 / 3600 = 0.00060416667$

0.00060416667

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 1.6 \cdot 5 / 10^3 = 0.008$

Итоговая таблица:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|---------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.003625 | 0.048 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.0047125 | 0.0624 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.00060416667 | 0.008 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.00120833333 | 0.016 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.00302083333 | 0.04 |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0.000145 | 0.00192 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.000145 | 0.00192 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.00145 | 0.0192 |

Передвижная дизельная электростанция - источники №0009-0010

Расчеты на максимальный объем производительности

Электроснабжение насосов карьера осуществляется от 2-х мобильной дизельной электростанции типа ЭД-40-Т400-1РПМ11 мощностью 40 кВт или аналогичной, располагаемой рядом с насосом.

Время работы дизельгенератора – 7300 ч/год.

Расход топлива при 100% нагрузке составляет 71 л/час.

В соответствии с подпунктом 2) пункта 4 статьи 280 Кодекса Республики Казахстан от 10 декабря 2008 года «О налогах и других обязательных платежах в бюджет» (Налоговый кодекс)», утвержденным постановлением Правительства Республики Казахстан от 13 марта 2015 года № 133, в случае, когда единицей измерения объема дизельного топлива является литр, перевод литров в тонны осуществляется по следующей формуле:

$$M = \frac{V \cdot \rho}{1000}, \text{ где}$$

M - объем дизельного топлива, в тоннах;

V — объем дизельного топлива, в литрах;

0,769 - показатель плотности для дизельного топлива, кг/литр.

Расход топлива: 71 л/час (мах)=54,6 кг/час * 7300 часов = 398,6 т/год.

Список литературы:

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

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 54.6$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 398.6$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{г}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 54.6 \cdot 30 / 3600 = 0.455$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{г}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 398.6 \cdot 30 / 10^3 = 11.958$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{г}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 54.6 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0182$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{г}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 398.6 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.47832$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{г}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 54.6 \cdot 39 / 3600 = 0.5915$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{г}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 398.6 \cdot 39 / 10^3 = 15.5454$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{г}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 54.6 \cdot 10 / 3600 = 0.1516666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{г}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 398.6 \cdot 10 / 10^3 = 3.986$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{г}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 54.6 \cdot 25 / 3600 = 0.3791666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{г}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 398.6 \cdot 25 / 10^3 = 9.965$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{г}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 54.6 \cdot 12 / 3600 = 0.182$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{г}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 398.6 \cdot 12 / 10^3 = 4.7832$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{г}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 54.6 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0182$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{г}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 398.6 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.47832$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 5$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 54.6 \cdot 5 / 3600 = 0.07583333333$
 Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 398.6 \cdot 5 / 10^3 = 1.993$

Итоговая таблица:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|---|-------------------|---------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.455 | 11.958 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.5915 | 15.5454 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.07583333333 | 1.993 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.15166666667 | 3.986 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.37916666667 | 9.965 |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0.0182 | 0.47832 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.0182 | 0.47832 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.182 | 4.7832 |

Склад хранения ПРС – источник №6002

Потенциально-растительный слой, ранее снятый с участков работ, размещён на временном складе ПРС.

Высота склада ПРС – до 12 м.

Общий объём хранения ПРС – 107 483 м³.

Площадь пыления склада в плане – 27796 м².

Время хранения – 8760 ч/год.

На складе применяется пылеподавление водой.

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **КОС = 0.4**

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: ПРС

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (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, **$G_{3SR} = 3,6$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K_{3SR} = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G_3 = 31$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K_3 = 3$**

Влажность материала, %, **$VL = 10$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 40$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$
 Поверхность пыления в плане, м², $S = 27796$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного 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, $TO = 233$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 233 / 24 = 19.4$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 3 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 27796 \cdot (1 - 0.85) = 3.63$
 Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 27796 \cdot (365 - (120 + 19.4)) \cdot (1 - 0.85) = 28.3$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 3.63 = 3.63$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 28.3 = 28.3$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 28.3 = 11.32$
 Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 3.63 = 1.452$

Итоговая таблица:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494) | 1.452 | 11.32 |

Взрывные работы — источник №6003.

При укрупненном расчете показателей буровзрывных работ учитывалось применение взрывчатого вещества типа Интерит.

Периодичность взрывов – 52 раза в год (каждые 7 суток).

Время взрывов – 17 ч/год (20 мин. * 52 раза / 60 мин).

Расход ВВ – 446,1 т/год (8,58 т/1 раз)

Объем взорванной горной массы – 359632 м³/год (6916 м³/1 раз)

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Взрывчатое вещество: Эмульсионные взрывчатые вещества

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, $A = 446.1$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, $AJ = 8.58$

Объем взорванной горной породы, м³/год, $V = 359632$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м³, $VJ = 6916$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: >12 - <= 14

Удельное пылевыделение, кг/м³ взорванной породы (табл.3.5.2), $QN = 0.1$

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, $N = 0$

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

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый, т/год (3.5.4), $\underline{M}_- = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-NI) / 1000 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.1 \cdot 359632 \cdot (1-0.85) / 1000 = 0.34524672$

г/с (3.5.6), $\underline{G}_- = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-NI) \cdot 1000 / 1200 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.1 \cdot 6916 \cdot (1-0.85) \cdot 1000 / 1200 = 5.5328$

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.004$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.004 \cdot 446.1 \cdot (1-0) = 1.784$

Удельное выделение CO из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $QI = 0.002$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = QI \cdot A = 0.002 \cdot 446.1 = 0.892$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), $M = MIGOD + M2GOD = 1.784 + 0.892 = 2.676$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.004 \cdot 8.58 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 28.6$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.0011$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0011 \cdot 446.1 \cdot (1-0) = 0.491$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $QI = 0.0006$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = QI \cdot A = 0.0006 \cdot 446.1 = 0.2677$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = MIGOD + M2GOD = 0.491 + 0.2677 = 0.759$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0011 \cdot 8.58 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 7.87$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $\underline{M}_- = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.759 = 0.6072$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $\underline{G}_- = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 7.87 = 6.296$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $\underline{M}_- = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.759 = 0.09867$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $\underline{G}_- = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 7.87 = 1.0231$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|---|-------------------|---------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 6.296 | 0.6072 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 1.0231 | 0.09867 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 28.6 | 2.676 |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 5.5328 | 0.34524672 |

Буровые работы – источник №6004.

Буровые работы осуществляются буровыми станками типа EPIROC 275DA (или аналогичными) с диаметром долота до 270 мм в количестве 1 шт.

Время работы станка – 1292 ч/год.

Бурение производится с обязательным пылеподавлением, путем автоматизированной подачи водовоздушной смеси в забой скважины.

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СБШ-200

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., $N = 1$

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., $NI = 1$

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, $T = 1292$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: >12

Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час (табл.3.4.1), $V = 0.44$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Плотно магнетитовые роговики, $f > 12$

Влажность выбуриваемого материала, %, $VL = 5$

Кoeff., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м3 выбуриваемой породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м3 (табл.3.4.2), $Q = 4.2$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), $G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 0.44 \cdot 4.2 \cdot 0.7 / 3.6 = 0.1437$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 0.44 \cdot 4.2 \cdot 1292 \cdot 0.7 \cdot 10^{-3} = 0.669$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, $G = G \cdot N = 0.1437 \cdot 1 = 0.1437$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, $M = M \cdot N = 0.669 \cdot 1 = 0.669$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|---|-------------------|---------------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.1437 | 0.669 |

Выемочно-погрузочные работы – источник №6005.

Количество вскрыши – 335 000 м³/год = 921250 тонн

Для снижения пыления при выемочно-погрузочных работах производится пылеподавления, для этих целей будет использоваться поливооросительная машина с эффективностью 85%.

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м³ и более

Вид работ: Экскавация в забое

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-8И (8)

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., $KOLIV = 1$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова, $KRI = 10$

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м³ (табл.3.1.9), $Q = 13.2$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Степень открытости: с 4-х сторон

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.6$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 31$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 3$

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м³/час, $VMAX = 217.96$

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год, $VGOD = 335000$

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

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = KOC \cdot _KOLIV_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 0.4 \cdot 1 \cdot 13.2 \cdot 217.96 \cdot 3 \cdot 0.7 \cdot (1-0.85) / 3600 = 0.1007$

Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = KOC \cdot Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 0.4 \cdot 13.2 \cdot 335000 \cdot 1.2 \cdot 0.7 \cdot (1-0.85) \cdot 10^{-6} = 0.223$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|---|-------------------|---------------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.1007 | 0.223 |

Выемочно-погрузочные работы по руде №2 – источник №6007.

Количество руды – 24 632 м³/год

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м³ и более

Вид работ: Экскавация в забое

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-8И (8)

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., $_KOLIV_ = 1$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова, $KRI = 10$

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м³ (табл.3.1.9), $Q = 13.2$

Влажность материала, %, $VL = 4$

Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Степень открытости: с 4-х сторон

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.6$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 31$

Кэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 3$

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м³/час, $VMAX = 16.03$

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год, $VGOD = 24632$

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

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = KOC \cdot \underline{KOLIV} \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 0.4 \cdot 1 \cdot 13.2 \cdot 16.03 \cdot 3 \cdot 0.7 \cdot (1-0.85) / 3600 = 0.0074$

Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = KOC \cdot Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 0.4 \cdot 13.2 \cdot 24632 \cdot 1.2 \cdot 0.7 \cdot (1-0.85) \cdot 10^{-6} = 0.0164$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|---|-------------------|---------------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0074 | 0.0164 |

Разгрузочные работы на отвале вскрышных пород – источник №6008.

Количество вскрышной породы, поступающей на отвал, согласно плану горных работ –335 000 м3/год = 921250 тонн

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

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

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

Материал: Порфириды

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.07$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.6$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 31$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 3$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

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, $GMAX = 139.54$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 921250$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 139.54 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 2.05$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 921250 \cdot (1-0.85) = 19.5$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 2.05$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 19.5 = 19.5$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 19.5 = 7.8$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 2.05 = 0.82$

Итоговая таблица выбросов

| <i>Код</i> | <i>Наименование ЗВ</i> | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
|-------------------|---|--------------------------|----------------------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.82 | 7.8 |

Бульдозерные работы на отвале – источник №6009.

На карьере принят бульдозерный способ отвалообразования.

Формирование отвалов при бульдозерном отвалообразовании осуществляют периферийным способом.

Количество перерабатываемой вскрышной породы бульдозером в год – 335 000 м³/год = 921250 тонн

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

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

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

Материал: Порфирииды

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.07$

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, $G_{3SR} = 3.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 31$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 3$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.2$

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, $G_{MAX} = 254.84$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 921250$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 254.84 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 3.746$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 921250 \cdot (1-0.85) = 19.5$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 3.746$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 19.5 = 19.5$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 19.5 = 7.8$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 3.746 = 1.498$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|---|-------------------|---------------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 1.498 | 7.8 |

Отвал вскрышных пород – источник №6010.

На конец отработки месторождения в соответствии с настоящим планом горных работ площадь отвала будет составлять – 343974 м².

Время хранения – 8760 ч/год.

Периодичность пылеподавления на 2 раза в сутки, в теплое время года.

Эффективность 85%.

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Вскрыша

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, $G_3SR = 3.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 31$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 3$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 343974$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1.45$

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

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

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 233$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 233 / 24 = 19.4$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 3 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 343974 \cdot (1 - 0.85) = 35.9$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_3SR \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 343974 \cdot (365 - (120 + 19.4)) \cdot (1 - 0.85) = 280$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 35.9 = 35.9$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 280 = 280$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 280 = 111.99$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 35.9 = 14.36$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый | 14.36 | 111.99 |

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

Разгрузочные работы на рудном складе №2 – источник №6012.

Количество руды, поступающей на склад, согласно плану горных работ – 67 000 тонн/год.

Для снижения пыления при разгрузочных работах производится пылеподавления, для этих целей будет использоваться поливооросительная машина с эффективностью 85%.

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **$KOC = 0.4$**

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

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

Материал: Уголь

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

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

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G3SR = 3.6$**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 31$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3 = 3$**

Влажность материала, %, **$VL = 4$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.7$**

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

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K7 = 0.2$**

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, **$GMAX = 112$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 67000$**

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 112 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.047$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 67000 \cdot (1-0.85) = 0.0405$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.047$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0405 = 0.0405$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0405 = 0.0162$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.047 = 0.0188$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|--|-------------------|---------------------|
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0.0188 | 0.0162 |

Бульдозерные работы на рудном складе №2 – источник №6014.

Количество руды, поступающей на склад, согласно плану горных работ – 67 000 тонн/год. Для снижения пыления при разгрузочных работах производится пылеподавления, для этих целей будет использоваться поливооросительная машина с эффективностью 85%.

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

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

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

Материал: Уголь

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

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

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

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, $G3SR = 3.6$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 31$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 3$

Влажность материала, %, $VL = 4$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

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, $GMAX = 181.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 67000$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 181.5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.762$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 67000 \cdot (1-0.85) = 0.405$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.762$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.405 = 0.405$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.405 = 0.162$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.762 = 0.305$

Итоговая таблица выбросов

| <i>Код</i> | <i>Наименование ЗВ</i> | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
|-------------------|--|--------------------------|----------------------------|
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0.305 | 0.162 |

Склад руды №1 – источник №6015.

Площадь склада – 1199 м².

Время хранения – 8760 ч/год.

На складе применяется пылеподавление водой.

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Руда

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

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, $G_{3SR} = 3.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 31$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 3$

Влажность материала, %, $VL = 4$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 1.19$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.005$

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

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 233$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 233 / 24 = 19.4$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.005 \cdot 1199 \cdot (1 - 0.85) = 0,548$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.005 \cdot 1199 \cdot (365 - (120 + 19.4)) \cdot (1 - 0.85) = 4,270$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0,548 = 0,548$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 4,270 = 4,270$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 4,270 = 1,708$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0,548 = 0,2192$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|--|-------------------|---------------------|
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0,2192 | 1,708 |

Склад руды №2 – источник №6016

Площадь склада – 23482 м².

Время хранения – 8760 ч/год.

На складе применяется пылеподавление водой.

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Руда

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.6$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 31$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 3$

Влажность материала, %, $VL = 4$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 23482$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.005$

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

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 233$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 233 / 24 = 19.4$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.005 \cdot 23482 \cdot (1-0.85) = 10,725$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.005 \cdot 23482 \cdot (365-(120 + 19.4)) \cdot (1-0.85) = 83,62$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 10,725 = 10,725$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 83,62 = 83,62$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 83,62 = 33,448$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 10,725 = 4,29$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, | 4,29 | 33,448 |

| | | |
|--|--|--|
| огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | | |
|--|--|--|

Погрузочно-разгрузочные работы – источник №6017.

В карьере для ведения добычных работ используются экскаваторы (1 шт.) и бульдозер (1 шт.)

Время работы – 768,5 ч/год.

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.
2. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов. Приложение №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100 -п. п.6 «Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при погрузочно-разгрузочных работах».

Масса *i*-го вредного вещества, выделяющегося при работе дизельного двигателя экскаватора:

$$m_{br_i} = (q_{уд_i} t_{xx} + q_{уд_i} t_{40\%} + q_{уд_i} t_{100\%}) T_{см} N_{б} 10^{-3}, \text{ т/год (6.7)}$$

Суммарная масса вредных веществ, выделяющихся при работе двигателя экскаватора:

$$m_{br} = \sum m_{br_i}, \text{ т/год (6.8)}$$

Где:

- $q_{уд_i}$ - удельный выброс *i*-го вредного вещества при работе двигателя в соответствующем режиме, кг/ч ([таблица 20](#))* согласно приложению к настоящей Методике,
- t_{xx} , $t_{40\%}$, $t_{100\%}$ - время работы двигателя в течение смены, соответственно на холостом ходу, при частичном использовании мощности двигателя, %.

$$t_{xx} = t_{1/100} \times t_{см}, \text{ ч; (6.9)}$$

- $t_{40\%}$, $t_{100\%}$ определяется аналогично;
- где t_1 - процентное распределение времени работы двигателя на различных нагрузочных режимах;
- $t_{см}$ - чистое время работы в смену, ч; $t_{см} = 11$ ч
- $T_{см}$ - число смен работы в году; $T_{см} = 69,8$
- $N_{б}$ – количество техники – 2 шт.

$$t_{xx} = 20/100 * 11 \text{ ч} = 2,2 \text{ ч}$$

$$t_{40\%} = 40/100 * 11 \text{ ч} = 4,4 \text{ ч}$$

$$t_{100\%} = 40/100 * 11 \text{ ч} = 4,4 \text{ ч}$$

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

$$m_{br} = (0,054 * 2,2 + 0,351 * 4,4 + 0,133 * 4,4) * 69,8 * 2 * 10^{-3} = 0,31388 \text{ т/год}$$

$$m_{br} = (0,31388 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 768,5 \text{ ч/год}) = 0,11345 \text{ г/сек}$$

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = 0,8 * M = 0,8 * 0,31388 = 0,2511$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } \underline{GS} = 0,8 * G = 0,8 * 0,11345 = 0,09076$$

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

$$m_{br} = (0,054 * 2,2 + 0,351 * 4,4 + 0,133 * 4,4) * 69,8 * 2 * 10^{-3} = 0,31388 \text{ т/год}$$

$m_{br} = (0,31388 \text{ т/год} * 106) / (3600 \text{ сек} * 768,5 \text{ ч/год}) = 0,11345 \text{ г/сек}$
Валовый выброс, т/год, $M = 0,13 * m_{br} = 0,13 * 0,31388 = 0,0408$
Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0,13 * G = 0,13 * 0,11345 = 0,01475$

Примесь: 0328 Углерод (Сажка, Углерод чёрный) (583)

$m_{br} = (0,003 * 2,2 + 0,019 * 4,4 + 0,044 * 4,4) * 69,8 * 2 * 10^{-3} = 0,03962 \text{ т/год}$
 $m_{br} = (0,03962 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 768,5 \text{ ч/год}) = 0,01432 \text{ г/сек}$

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

$m_{br} = (0,137 * 2,2 + 0,205 * 4,4 + 0,342 * 4,4) * 69,8 * 2 * 10^{-3} = 0,37806 \text{ т/год}$
 $m_{br} = (0,37806 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 768,5 \text{ ч/год}) = 0,13665 \text{ г/сек}$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

$m_{br} = (0,072 * 2,2 + 0,214 * 4,4 + 0,275 * 4,4) * 69,8 * 2 * 10^{-3} = 0,32248 \text{ т/год}$
 $m_{br} = (0,32248 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 768,5 \text{ ч/год}) = 0,11656 \text{ г/сек}$

Выбросы от двигателей экскаватора и бульдозера не нормируются.

Автотранспортные работы – источник №6018.

Количество работающих в карьере автосамосвалов – 2 шт.

Средняя протяжённость одной ходки 2,45 км.

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

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

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >10 - <= 20 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 2$

Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 0.5$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 2$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 2.45$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 200$

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

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

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

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

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

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 3.6$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 20$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (3.6 \cdot 20 / 3.6)^{0.5} = 4.47$

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

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 14$

Перевозимый материал: Порфириды

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$
 Влажность перевозимого материала, %, $VL = 5$
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.7$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 120$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 233$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 233 / 24 = 19.4$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot NI) = 0.4 \cdot (3 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 200 \cdot 2.45 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 14 \cdot 2) = 0.2655$
 Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.2655 \cdot (365 - (120 + 19.4)) = 5.18$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|---|-------------------|---------------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.2655 | 5.18 |

Тип источника выделения: **Выбросы токсичных газов при работе карьерных машин**
 Транспортное средство: ХСМГ ХГА90 грузоподъемностью 60 т
 Вид топлива: Дизельное
 Время работы одной машины в ч/год, $NUM1 = 7920$
 Количество машин данной марки, шт., $NUM3 = 2$
 Число одновременно работающих машин, шт., $NUM2 = 2$
 Мощность двигателя, л.с., $LS = 250$
 Расход топлива, т/час, $RASH = LS \cdot 0.25 / 10^3 = 530 \cdot 0.25 / 10^3 = 0,06$

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

Выброс вредного вещества, кг/т, $TOXIC = 32$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $\underline{G} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.06 \cdot 32 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0,56$
 Валовый выброс ЗВ, т/год
 $\underline{M} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.06 \cdot 32 \cdot 7920 \cdot 2 / 1000 = 31,68$

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

Выброс вредного вещества, кг/т, $TOXIC = 5.2$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $\underline{G} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.06 \cdot 5.2 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0,090$
 Валовый выброс ЗВ, т/год
 $\underline{M} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.06 \cdot 5.2 \cdot 7920 \cdot 2 / 1000 = 5,148$

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

Выброс вредного вещества, кг/т, $TOXIC = 15.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.06 * 15.5 * 1) * 10^3 / 3600 = 0,2691$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.06 * 15.5 * 7920 * 2 / 1000 = 15,345$$

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

Выброс вредного вещества, кг/т , **TOXIC = 20**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.06 * 20 * 1) * 10^3 / 3600 = 0,3472$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.06 * 20 * 7920 * 2 / 1000 = 19,8$$

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

Выброс вредного вещества, кг/т , **TOXIC = 100**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.06 * 100 * 1) * 10^3 / 3600 = 1,7361$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.06 * 100 * 7920 * 2 / 1000 = 99$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензапирен) (54)

Выброс вредного вещества, кг/т , **TOXIC = 0.00032**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.06 * 0.00032 * 1) * 10^3 / 3600 = 0,0000056$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.06 * 0.00032 * 7920 * 2 / 1000 = 0,0003168$$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Выброс вредного вещества, кг/т , **TOXIC = 30**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.06 * 30 * 1) * 10^3 / 3600 = 0,5208$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.06 * 30 * 7920 * 2 / 1000 = 29,7$$

Итоговая таблица:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|---|-------------------|---------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.56 | 31,68 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.090 | 5,148 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.2691 | 15,345 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.3472 | 19,8 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 1.7361 | 99 |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензапирен) (54) | 0.0000056 | 0,0003168 |
| 2732 | Керосин (654*) | 0.5208 | 29,7 |

Выбросы от двигателей автосамосвалов не нормируются.

Сварочные работы - источник №6019.

При сварочных работах используются электроды МР-3 – 400 кг/год.

Время работы – 400 ч/год.

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 400$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 1.0$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 11.5$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 9.77$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 400 / 10^6 = 0.0039$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 9.77 \cdot 1.0 / 3600 = 0.0027$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.73$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 400 / 10^6 = 0.00048$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.73 \cdot 1.0 / 3600 = 0.00048$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.4$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 1500 / 10^6 = 0.0001$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.4 \cdot 1.0 / 3600 = 0.0001$

ИТОГО:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) | 0.0027 | 0.0039 |
| 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) | 0.00048 | 0.00048 |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | 0.0001 | 0.0001 |

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

2030 год

Организованные источники выбросов

Дизельный генератор бурового станка – источник №0001.

Буровой станок оборудован дизельным генератором.

Расход дизельного топлива для генератора бурового станка – 70,9 т/год (60,2 кг/час)

Время работы – 1178 ч/год

Список литературы:

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

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 60.2$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 70.9$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{Э} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{-} = G_{FJMAX} \cdot E_{Э} / 3600 = 60.2 \cdot 30 / 3600 = 0.5016666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 70.9 \cdot 30 / 10^3 = 2.127$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{Э} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{-} = G_{FJMAX} \cdot E_{Э} / 3600 = 60.2 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0200666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 70.9 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.08508$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{Э} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{-} = G_{FJMAX} \cdot E_{Э} / 3600 = 60.2 \cdot 39 / 3600 = 0.6521666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 70.9 \cdot 39 / 10^3 = 2.7651$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{Э} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{-} = G_{FJMAX} \cdot E_{Э} / 3600 = 60.2 \cdot 10 / 3600 = 0.1672222222$

Валовый выброс, т/год, $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 70.9 \cdot 10 / 10^3 = 0.709$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{Э} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{-} = G_{FJMAX} \cdot E_{Э} / 3600 = 60.2 \cdot 25 / 3600 = 0.4180555556$

Валовый выброс, т/год, $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 70.9 \cdot 25 / 10^3 = 1.7725$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{э} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_{э} / 3600 = 60.2 \cdot 12 / 3600 = 0.20066666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{э} = G_{FGGO} \cdot E_{э} / 10^3 = 70.9 \cdot 12 / 10^3 = 0.8508$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{э} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_{э} / 3600 = 60.2 \cdot 1.2 / 3600 = 0.02006666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{э} = G_{FGGO} \cdot E_{э} / 10^3 = 70.9 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.08508$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{э} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_{э} / 3600 = 60.2 \cdot 5 / 3600 = 0.08361111111$

Валовый выброс, т/год, $M_{э} = G_{FGGO} \cdot E_{э} / 10^3 = 70.9 \cdot 5 / 10^3 = 0.3545$

Итоговая таблица:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|--|-------------------|---------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.50166666667 | 2.127 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.65216666667 | 2.7651 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.08361111111 | 0.3545 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.16722222222 | 0.709 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.41805555556 | 1.7725 |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0.02006666667 | 0.08508 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.02006666667 | 0.08508 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.20066666667 | 0.8508 |

Топливозаправщик

Источник 0003. Заправка техники

Расчеты на максимальный объем производительности

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и 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, **$Q_{OZ} = 682$**
 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, **$Q_{VL} = 682$**
 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, **$V_{TRK} = 3$**
 Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., **$NN = 1$**
 Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), **$GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 3.14 \cdot 3 / 3600 = 0.002617$**
 Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), **$MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.6 \cdot 682 + 2.2 \cdot 682) \cdot 10^{-6} = 0.00259$**
 Удельный выброс при проливах, г/м³, **$J = 50$**
 Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), **$MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (682 + 682) \cdot 10^{-6} = 0.0341$**
 Валовый выброс, т/год (7.1.6), **$MTRK = MBA + MPRA = 0.00259 + 0.0341 = 0.0367$**
 Полагаем, **$G = 0.002617$**
 Полагаем, **$M = 0.0367$**

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **$CI = 99.72$**
 Валовый выброс, т/год (4.2.5), **$_M_ = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.0367 / 100 = 0.03659724$**
 Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **$_G_ = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.002617 / 100 = 0.0026096724$**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **$CI = 0.28$**
 Валовый выброс, т/год (4.2.5), **$_M_ = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.0367 / 100 = 0.00010276$**
 Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **$_G_ = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.002617 / 100 = 0.0000073276$**

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|---|-------------------|---------------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0.0000073276 | 0.00010276 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0026096724 | 0.03659724 |

Осветительная мачта типа Atlas Copco HILIGHT H5+ - источники № 0004-0008.

Расчеты на максимальный объем производительности

Для освещения района проведения работ карьера, складов и отвала применяются мобильные передвижные дизельные осветительные мачты типа Atlas Copco HILIGHT H5+,

Мощность 1 лампы - 350 Вт.

Время работы дизельгенератора – 3650 ч/год.

Расход топлива при освещении - 0,5 л/час.

В соответствии с подпунктом 2) пункта 4 статьи 280 Кодекса Республики Казахстан от 10 декабря 2008 года «О налогах и других обязательных платежах в бюджет» (Налоговый кодекс)», утвержденным постановлением Правительства Республики Казахстан от 13 марта 2015 года № 133, в случае, когда единицей измерения объема дизельного топлива является литр, перевод литров в тонны осуществляется по следующей формуле:

$$V \times 0,769$$

$$M = \frac{\quad}{1000}, \text{ где}$$

M - объем дизельного топлива, в тоннах;

V — объем дизельного топлива, в литрах;

0,769 - показатель плотности для дизельного топлива, кг/литр.

Расход топлива: 0,5 л/час (max) = 0,435 кг/час * 3650 часов = 1,6 т/год.

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

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

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 0.435$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 1.6$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 0.435 \cdot 30 / 3600 = 0.003625$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 1.6 \cdot 30 / 10^3 = 0.048$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 0.435 \cdot 1.2 / 3600 = 0.000145$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 1.6 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00192$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 0.435 \cdot 39 / 3600 = 0.0047125$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 1.6 \cdot 39 / 10^3 = 0.0624$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 0.435 \cdot 10 / 3600 =$

0.00120833333

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 1.6 \cdot 10 / 10^3 = 0.016$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 0.435 \cdot 25 / 3600 = 0.00302083333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 1.6 \cdot 25 / 10^3 = 0.04$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 0.435 \cdot 12 / 3600 = 0.00145$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 1.6 \cdot 12 / 10^3 = 0.0192$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 0.435 \cdot 1.2 / 3600 = 0.000145$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 1.6 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00192$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 0.435 \cdot 5 / 3600 = 0.00060416667$

0.00060416667

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 1.6 \cdot 5 / 10^3 = 0.008$

Итоговая таблица:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|---------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.003625 | 0.048 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.0047125 | 0.0624 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.00060416667 | 0.008 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.00120833333 | 0.016 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.00302083333 | 0.04 |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0.000145 | 0.00192 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.000145 | 0.00192 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.00145 | 0.0192 |

Передвижная дизельная электростанция - источники №0009-0010

Расчеты на максимальный объем производительности

Электроснабжение насосов карьера осуществляется от 2-х мобильной дизельной электростанции типа ЭД-40-Т400-1РПМ11 мощностью 40 кВт или аналогичной, располагаемой рядом с насосом.

Время работы дизельгенератора – 7300 ч/год.

Расход топлива при 100% нагрузке составляет 71 л/час.

В соответствии с подпунктом 2) пункта 4 статьи 280 Кодекса Республики Казахстан от 10 декабря 2008 года «О налогах и других обязательных платежах в бюджет» (Налоговый кодекс)», утвержденным постановлением Правительства Республики Казахстан от 13 марта 2015 года № 133, в случае, когда единицей измерения объема дизельного топлива является литр, перевод литров в тонны осуществляется по следующей формуле:

$V \times 0,769$

$M = \frac{\dots}{1000}$, где

M - объем дизельного топлива, в тоннах;

V — объем дизельного топлива, в литрах;

0,769 - показатель плотности для дизельного топлива, кг/литр.

Расход топлива: 71 л/час (мах)=54,6 кг/час * 7300 часов = 398,6 т/год.

Список литературы:

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

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 54.6$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 398.6$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{-} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 54.6 \cdot 30 / 3600 = 0.455$

Валовый выброс, т/год, $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 398.6 \cdot 30 / 10^3 = 11.958$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{-} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 54.6 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0182$

Валовый выброс, т/год, $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 398.6 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.47832$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{-} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 54.6 \cdot 39 / 3600 = 0.5915$

Валовый выброс, т/год, $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 398.6 \cdot 39 / 10^3 = 15.5454$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{-} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 54.6 \cdot 10 / 3600 = 0.1516666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 398.6 \cdot 10 / 10^3 = 3.986$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{-} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 54.6 \cdot 25 / 3600 = 0.3791666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 398.6 \cdot 25 / 10^3 = 9.965$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{-} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 54.6 \cdot 12 / 3600 = 0.182$

Валовый выброс, т/год, $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 398.6 \cdot 12 / 10^3 = 4.7832$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{-} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 54.6 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0182$

Валовый выброс, т/год, $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 398.6 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.47832$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 5$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 54.6 \cdot 5 / 3600 = 0.07583333333$
 Валовой выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 398.6 \cdot 5 / 10^3 = 1.993$

Итоговая таблица:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|---|-------------------|---------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.455 | 11.958 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.5915 | 15.5454 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.07583333333 | 1.993 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.15166666667 | 3.986 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.37916666667 | 9.965 |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0.0182 | 0.47832 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.0182 | 0.47832 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.182 | 4.7832 |

Склад хранения ПРС – источник №6002

Потенциально-растительный слой, ранее снятый с участков работ, размещён на временном складе ПРС.

Высота склада ПРС – до 12 м.

Общий объём хранения ПРС – 107 483 м³.

Площадь пыления склада в плане – 27796 м².

Время хранения – 8760 ч/год.

На складе применяется пылеподавление водой.

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **КОС = 0.4**

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: ПРС

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (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, **$G_{3SR} = 3,6$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K_{3SR} = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G_3 = 31$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K_3 = 3$**

Влажность материала, %, **$VL = 10$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 40$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$
 Поверхность пыления в плане, м², $S = 27796$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного 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, $TO = 233$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 233 / 24 = 19.4$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 3 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 27796 \cdot (1 - 0.85) = 3.63$
 Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 27796 \cdot (365 - (120 + 19.4)) \cdot (1 - 0.85) = 28.3$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 3.63 = 3.63$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 28.3 = 28.3$
 С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 28.3 = 11.32$
 Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 3.63 = 1.452$

Итоговая таблица:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494) | 1.452 | 11.32 |

Взрывные работы — источник №6003.

При укрупненном расчете показателей буровзрывных работ учитывалось применение взрывчатого вещества типа Интерит.

Периодичность взрывов – 52 раза в год (каждые 7 суток).

Время взрывов – 17 ч/год (20 мин. * 52 раза / 60 мин).

Расход ВВ – 405,4 т/год (7,8 т/1 раз)

Объем взорванной горной массы – 326132 м³/год (6271,8 м³/1 раз)

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Взрывчатое вещество: Эмульсионные взрывчатые вещества

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, $A = 405.4$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, $AJ = 7.8$

Объем взорванной горной породы, м³/год, $V = 326132$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м³, $VJ = 6271.8$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: >12 - <= 14

Удельное пылевыделение, кг/м³ взорванной породы (табл.3.5.2), $QN = 0.1$

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, $N = 0$

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

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый, т/год (3.5.4), $\underline{M}_- = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-NI) / 1000 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.1 \cdot 326132 \cdot (1-0.85) / 1000 = 0.31308672$

г/с (3.5.6), $\underline{G}_- = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-NI) \cdot 1000 / 1200 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.1 \cdot 6271.8 \cdot (1-0.85) \cdot 1000 / 1200 = 5.01744$

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.004$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.004 \cdot 405.4 \cdot (1-0) = 1.62$

Удельное выделение CO из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $QI = 0.002$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = QI \cdot A = 0.002 \cdot 405.4 = 0.81$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), $M = MIGOD + M2GOD = 1.62 + 0.81 = 2.43$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.004 \cdot 7.8 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 26$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.0011$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0011 \cdot 405.4 \cdot (1-0) = 0.446$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $QI = 0.0006$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = QI \cdot A = 0.0006 \cdot 405.4 = 0.243$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = MIGOD + M2GOD = 0.446 + 0.243 = 0.689$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0011 \cdot 7.8 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 7.15$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $\underline{M}_- = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.689 = 0.5512$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $\underline{G}_- = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 7.15 = 5.72$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $\underline{M}_- = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.689 = 0.08957$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $\underline{G}_- = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 7.15 = 0.9295$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|-----------------|------------|--------------|
|-----|-----------------|------------|--------------|

| | | | |
|------|---|---------|------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 5.72 | 0.5512 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.9295 | 0.08957 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 26 | 2.43 |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 5.01744 | 0.31308672 |

Буровые работы – источник №6004.

Буровые работы осуществляются буровыми станками типа EPIROC 275DA (или аналогичными) с диаметром долота до 270 мм в количестве 1 шт.

Время работы станка – 1178 ч/год.

Бурение производится с обязательным пылеподавлением, путем автоматизированной подачи водовоздушной смеси в забой скважины.

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **$KOC = 0.4$**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СБШ-200

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., **$N = 1$**

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., **$NI = 1$**

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, **$T = 1178$**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: >12

Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час (табл.3.4.1), **$V = 0.44$**

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Плотно магнетитовые роговики, f>12

Влажность выбуриваемого материала, %, **$VL = 5$**

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.7$**

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыделение с 1 м3 выбуриваемой породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м3 (табл.3.4.2), **$Q = 4.2$**

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), **$G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 0.44 \cdot 4.2 \cdot 0.7 / 3.6 = 0.1437$**

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), **$M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 0.44 \cdot 4.2 \cdot 1178 \cdot 0.7 \cdot 10^{-3} = 0.61$**

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, **$G_{\text{сум}} = G \cdot NI = 0.1437 \cdot 1 = 0.1437$**

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, **$M_{\text{сум}} = M \cdot N = 0.61 \cdot 1 = 0.61$**

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|---|-------------------|---------------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.1437 | 0.61 |

Выемочно-погрузочные работы – источник №6005.

Количество вскрыши – 301500 м³/год = 829125 тонн

Для снижения пыления при выемочно-погрузочных работах производится пылеподавления, для этих целей будет использоваться поливооросительная машина с эффективностью 85%.

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м³ и более

Вид работ: Экскавация в забое

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-8И (8)

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., **_KOLIV_ = 1**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова, **KRI = 10**

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м³ (табл.3.1.9), **Q = 13.2**

Влажность материала, %, **VL = 5**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.7**

Степень открытости: с 4-х сторон

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 3.6**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 31**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 3**

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м³/час, **VMAX = 216.3**

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год, **VGOD = 301500**

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

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), **G = KOC · _KOLIV_ · Q · VMAX · K3 · K5 · (1-NJ) / 3600 = 0.4 · 1 · 13.2 · 216.3 · 3 · 0.7 · (1-0.85) / 3600 = 0.1**

Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = KOC \cdot Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 0.4 \cdot 13.2 \cdot 301500 \cdot 1.2 \cdot 0.7 \cdot (1-0.85) \cdot 10^{-6} = 0.2006$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|---|-------------------|---------------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.1 | 0.2006 |

Выемочно-погрузочные работы по руде №2 – источник №6007.

Количество руды – 24 632 м³/год

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м³ и более

Вид работ: Экскавация в забое

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-8И (8)

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., $KOLIV = 1$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова, $KRI = 10$

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м³ (табл.3.1.9), $Q = 13.2$

Влажность материала, %, $VL = 4$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Степень открытости: с 4-х сторон

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.6$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 31$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 3$

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м³/час, $VMAX = 17.67$

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год, $VGOD = 23632$

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

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = KOC \cdot KOLIV \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 0.4 \cdot 1 \cdot 13.2 \cdot 17.67 \cdot 3 \cdot 0.7 \cdot (1-0.85) / 3600 = 0.00816$

Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = KOC \cdot Q \cdot V_{GOD} \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 0.4 \cdot 13.2 \cdot 23632 \cdot 1.2 \cdot 0.7 \cdot (1-0.85) \cdot 10^{-6} = 0.01572$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|---|-------------------|---------------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.00816 | 0.01572 |

Разгрузочные работы на отвале вскрышных пород – источник №6008.

Количество вскрышной породы, поступающей на отвал, согласно плану горных работ – 301500 м³/год = 829125 тонн

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC = 0.4***

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

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

Материал: Порфириды

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), ***K2 = 0.07***

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR = 3.6***

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3 = 31***

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3 = 3***

Влажность материала, %, ***VL = 5***

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5 = 0.7***

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

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7 = 0.2***

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 = 125.6***

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 829125$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 125.6 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 1.846$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 829125 \cdot (1-0.85) = 17.55$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1.846$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 17.55 = 17.55$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 17.55 = 7.02$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 1.846 = 0.738$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|---|-------------------|---------------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.738 | 7.02 |

Бульдозерные работы на отвале – источник №6009.

На карьере принят бульдозерный способ отвалообразования.

Формирование отвалов при бульдозерном отвалообразовании осуществляют периферийным способом.

Количество перерабатываемой вскрышной породы бульдозером в год – $301500 \text{ м}^3/\text{год} = 829125$ тонн

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

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

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

Материал: Порфириды

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.07$

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, $G_{3SR} = 3.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 31$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 3$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.2$

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, $G_{MAX} = 229.35$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 829125$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 229.35 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 3.37$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 829125 \cdot (1-0.85) = 17.55$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 3.37$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 17.55 = 17.55$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 17.55 = 7.02$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 3.37 = 1.348$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|---|-------------------|---------------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 1.348 | 7.02 |

Отвал вскрышных пород – источник №6010.

На конец отработки месторождения в соответствии с настоящим планом горных работ площадь отвала будет составлять – 343974 м².

Время хранения – 8760 ч/год.

Периодичность пылеподавления на 2 раза в сутки, в теплое время года.

Эффективность 85%.

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Вскрыша

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.6$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 31$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 3$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 343974$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного 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, $TO = 233$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 233 / 24 = 19.4$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 3 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 343974 \cdot (1 - 0.85) = 35.9$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 343974 \cdot (365 - (120 + 19.4)) \cdot (1 - 0.85) = 280$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 35.9 = 35.9$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 280 = 280$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 280 = 111.99$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 35.9 = 14.36$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, | 14.36 | 111.99 |

| | | |
|--|--|--|
| кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | | |
|--|--|--|

Разгрузочные работы на рудном складе №2 – источник №6012.

Количество руды, поступающей на склад, согласно плану горных работ – 67 000 тонн/год.

Для снижения пыления при разгрузочных работах производится пылеподавления, для этих целей будет использоваться поливооросительная машина с эффективностью 85%.

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **$KOC = 0.4$**

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

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

Материал: Уголь

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

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

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G3SR = 3.6$**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 31$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3 = 3$**

Влажность материала, %, **$VL = 4$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.7$**

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

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K7 = 0.2$**

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, **$GMAX = 112$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 67000$**

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 112 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.047$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 67000 \cdot (1-0.85) = 0.0405$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.047$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0405 = 0.0405$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = КОС \cdot M = 0.4 \cdot 0.0405 = 0.0162$

Максимальный разовый выброс, $G = КОС \cdot G = 0.4 \cdot 0.047 = 0.0188$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|--|-------------------|---------------------|
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0.0188 | 0.0162 |

Бульдозерные работы на рудном складе №2 – источник №6014.

Количество руды, поступающей на склад, согласно плану горных работ – 67 000 тонн/год. Для снижения пыления при разгрузочных работах производится пылеподавления, для этих целей будет использоваться поливооросительная машина с эффективностью 85%.

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $КОС = 0.4$

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

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

Материал: Уголь

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

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

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.6$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 31$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 3$

Влажность материала, %, $VL = 4$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

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, $GMAX = 181.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 67000$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 181.5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.762$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 67000 \cdot (1-0.85) = 0.405$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.762$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.405 = 0.405$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.405 = 0.162$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.762 = 0.305$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|--|-------------------|---------------------|
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0.305 | 0.162 |

Склад руды №1 – источник №6015.

Площадь склада – 1199 м².

Время хранения – 8760 ч/год.

На складе применяется пылеподавление водой.

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Руда

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

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, $G_{3SR} = 3.6$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 31$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 3$
 Влажность материала, %, $VL = 4$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.7$
 Размер куска материала, мм, $G_7 = 200$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.2$
 Поверхность пыления в плане, м², $S = 1.19$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1.45$
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.005$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 120$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 233$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 233 / 24 = 19.4$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.005 \cdot 1199 \cdot (1 - 0.85) = 0,548$
 Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.005 \cdot 1199 \cdot (365 - (120 + 19.4)) \cdot (1 - 0.85) = 4,270$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0,548 = 0,548$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 4,270 = 4,270$
 С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 4,270 = 1,708$
 Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0,548 = 0,2192$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--|------------|--------------|
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0,2192 | 1,708 |

Склад руды №2 – источник №6016

Площадь склада – 23482 м².
 Время хранения – 8760 ч/год.
 На складе применяется пылеподавление водой.

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Руда

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.6$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 31$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 3$

Влажность материала, %, $VL = 4$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 23482$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.005$

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

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 233$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 233 / 24 = 19.4$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.005 \cdot 23482 \cdot (1-0.85) = 10,725$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.005 \cdot 23482 \cdot (365-(120 + 19.4)) \cdot (1-0.85) = 83,62$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 10,725 = 10,725$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 83,62 = 83,62$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 83,62 = 33,448$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 10,725 = 4,29$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|--|-------------------|---------------------|
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 4,29 | 33,448 |

В карьере для ведения добычных работ используются экскаваторы (1 шт.) и бульдозер (1 шт.)

Время работы – 697 ч/год.

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

2. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов. Приложение №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100 -п.

п.6 «Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при погрузочно-разгрузочных работах».

Масса i -го вредного вещества, выделяющегося при работе дизельного двигателя экскаватора:

$$m_{\text{бг}i} = (q_{\text{уд}i} t_{\text{хх}} + q_{\text{уд}i} t_{40\%} + q_{\text{уд}i} t_{100\%}) T_{\text{см}} N_{\text{б}} 10^{-3}, \text{ т/год} \quad (6.7)$$

Суммарная масса вредных веществ, выделяющихся при работе двигателя экскаватора:

$$m_{\text{бг}} = \sum m_{\text{бг}i}, \text{ т/год} \quad (6.8)$$

Где:

- $q_{\text{уд}i}$ - удельный выброс i -го вредного вещества при работе двигателя в соответствующем режиме, кг/ч ([таблица 20](#))* согласно приложению к настоящей Методике,

- $t_{\text{хх}}$, $t_{40\%}$, $t_{100\%}$ - время работы двигателя в течение смены, соответственно на холостом ходу, при частичном использовании мощности двигателя, %.

$$t_{\text{хх}} = t_{1/100} \times t_{\text{см}}, \text{ ч}; \quad (6.9)$$

- $t_{40\%}$, $t_{100\%}$ определяется аналогично;

где t_1 - процентное распределение времени работы двигателя на различных нагрузочных режимах;

- $t_{\text{см}}$ - чистое время работы в смену, ч; $t_{\text{см}} = 11$ ч

- $T_{\text{см}}$ - число смен работы в году; $T_{\text{см}} = 63,4$

- $N_{\text{б}}$ – количество техники – 2 шт.

$$t_{\text{хх}} = 20/100 * 11 \text{ ч} = 2,2 \text{ ч}$$

$$t_{40\%} = 40/100 * 11 \text{ ч} = 4,4 \text{ ч}$$

$$t_{100\%} = 40/100 * 11 \text{ ч} = 4,4 \text{ ч}$$

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

$$m_{\text{бг}} = (0,054 * 2,2 + 0,351 * 4,4 + 0,133 * 4,4) * 63,4 * 2 * 10^{-3} = 0,62955 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{бг}} = (0,62955 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 697 \text{ ч/год}) = 0,2509 \text{ г/сек}$$

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = 0,8 * M = 0,8 * 0,62955 = 0,50364$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } \underline{GS} = 0,8 * G = 0,8 * 0,2509 = 0,20072$$

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

$$m_{\text{бг}} = (0,054 * 2,2 + 0,351 * 4,4 + 0,133 * 4,4) * 63,4 * 2 * 10^{-3} = 0,62955 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{бг}} = (0,62955 \text{ т/год} * 106) / (3600 \text{ сек} * 697 \text{ ч/год}) = 0,2509 \text{ г/сек}$$

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = 0,13 * M = 0,13 * 0,62955 = 0,08184$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } \underline{GS} = 0,13 * G = 0,13 * 0,2509 = 0,03262$$

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

$$m_{\text{огр}} = (0,003 * 2,2 + 0,019 * 4,4 + 0,044 * 4,4) * 63,4 * 2 * 10^{-3} = 0,07946 \text{ т/год}$$
$$m_{\text{огр}} = (0,07946 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 697 \text{ ч/год}) = 0,03167 \text{ г/сек}$$

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

$$m_{\text{огр}} = (0,137 * 2,2 + 0,205 * 4,4 + 0,342 * 4,4) * 63,4 * 2 * 10^{-3} = 0,7583 \text{ т/год}$$
$$m_{\text{огр}} = (0,7583 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 697 \text{ ч/год}) = 0,30221 \text{ г/сек}$$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

$$m_{\text{огр}} = (0,072 * 2,2 + 0,214 * 4,4 + 0,275 * 4,4) * 63,4 * 2 * 10^{-3} = 0,6468 \text{ т/год}$$
$$m_{\text{огр}} = (0,6468 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 697 \text{ ч/год}) = 0,25777 \text{ г/сек}$$

Выбросы от двигателей экскаватора и бульдозера не нормируются.

Автотранспортные работы– источник №6018.

Количество работающих в карьере автосамосвалов – 2 шт.

Средняя протяжённость одной ходки 2,45 км.

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **КОС = 0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), **С1 = 3**

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >10 - <= 20 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), **С2 = 2**

Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), **С3 = 0.5**

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., **NI = 2**

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **L = 2.45**

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **N = 200**

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, **С7 = 0.01**

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

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

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), **К5 = 0.1**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, **С4 = 1.45**

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **V1 = 3.6**

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, **V2 = 20**

Скорость обдува, м/с, **VOB = (V1 · V2 / 3.6)^{0.5} = (3.6 · 20 / 3.6)^{0.5} = 4.47**

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), **С5 = 1.26**

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², **S = 14**

Перевозимый материал: Порфирииды

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

Влажность перевозимого материала, %, **VL = 5**

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), **К5М = 0.7**

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

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 233$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 233 / 24 = 19.4$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (3 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 200 \cdot 2.45 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 14 \cdot 2) = 0.2655$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.2655 \cdot (365 - (120 + 19.4)) = 5.18$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|---|-------------------|---------------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.2655 | 5.18 |

Тип источника выделения: **Выбросы токсичных газов при работе карьерных машин**

Транспортное средство: XCMG XGA90 грузоподъемностью 60 т

Вид топлива: Дизельное

Время работы одной машины в ч/год, $NUM1 = 7920$

Количество машин данной марки, шт., $NUM3 = 2$

Число одновременно работающих машин, шт., $NUM2 = 2$

Мощность двигателя, л.с., $LS = 250$

Расход топлива, т/час, $RASH = LS \cdot 0.25 / 10^3 = 530 \cdot 0.25 / 10^3 = 0.06$

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

Выброс вредного вещества, кг/т, $TOXIC = 32$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$\underline{G} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.06 \cdot 32 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.56$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$\underline{M} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.06 \cdot 32 \cdot 7920 \cdot 2 / 1000 = 31.68$

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

Выброс вредного вещества, кг/т, $TOXIC = 5.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$\underline{G} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.06 \cdot 5.2 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.090$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$\underline{M} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.06 \cdot 5.2 \cdot 7920 \cdot 2 / 1000 = 5.148$

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

Выброс вредного вещества, кг/т, $TOXIC = 15.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$\underline{G} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.06 \cdot 15.5 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.2691$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$\underline{M} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.06 \cdot 15.5 \cdot 7920 \cdot 2 / 1000 = 15.345$

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

Выброс вредного вещества, кг/т , **TOXIC = 20**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.06 * 20 * 1) * 10^3 / 3600 = 0,3472$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.06 * 20 * 7920 * 2 / 1000 = 19,8$$

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

Выброс вредного вещества, кг/т , **TOXIC = 100**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.06 * 100 * 1) * 10^3 / 3600 = 1,7361$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.06 * 100 * 7920 * 2 / 1000 = 99$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензапирен) (54)

Выброс вредного вещества, кг/т , **TOXIC = 0.00032**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.06 * 0.00032 * 1) * 10^3 / 3600 = 0,0000056$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.06 * 0.00032 * 7920 * 2 / 1000 = 0,0003168$$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Выброс вредного вещества, кг/т , **TOXIC = 30**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.06 * 30 * 1) * 10^3 / 3600 = 0,5208$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.06 * 30 * 7920 * 2 / 1000 = 29,7$$

Итоговая таблица:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|---|-------------------|---------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.56 | 31,68 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.090 | 5,148 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.2691 | 15,345 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.3472 | 19,8 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 1.7361 | 99 |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензапирен) (54) | 0.0000056 | 0,0003168 |
| 2732 | Керосин (654*) | 0.5208 | 29,7 |

Сварочные работы - источник №6019.

При сварочных работах используются электроды МР-3 – 400 кг/год.

Время работы – 400 ч/год.

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 400$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 1.0$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 11.5$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 9.77$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 400 / 10^6 = 0.0039$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 9.77 \cdot 1.0 / 3600 = 0.0027$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.73$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 400 / 10^6 = 0.00048$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.73 \cdot 1.0 / 3600 = 0.00048$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.4$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 1500 / 10^6 = 0.0001$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.4 \cdot 1.0 / 3600 = 0.0001$

ИТОГО:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) | 0.0027 | 0.0039 |
| 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) | 0.00048 | 0.00048 |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | 0.0001 | 0.0001 |

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

2031 год

Организованные источники выбросов

Дизельный генератор бурового станка – источник №0001.

Буровой станок оборудован дизельным генератором.

Расход дизельного топлива для генератора бурового станка – 70,9 т/год (60,2 кг/час)

Время работы – 1178 ч/год

Список литературы:

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

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 60.2$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 70.9$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{э} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{-} = G_{FJMAX} \cdot E_{э} / 3600 = 60.2 \cdot 30 / 3600 = 0.50166666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_{э} / 10^3 = 70.9 \cdot 30 / 10^3 = 2.127$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{э} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{-} = G_{FJMAX} \cdot E_{э} / 3600 = 60.2 \cdot 1.2 / 3600 = 0.02006666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_{э} / 10^3 = 70.9 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.08508$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{э} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{-} = G_{FJMAX} \cdot E_{э} / 3600 = 60.2 \cdot 39 / 3600 = 0.65216666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_{э} / 10^3 = 70.9 \cdot 39 / 10^3 = 2.7651$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{э} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{-} = G_{FJMAX} \cdot E_{э} / 3600 = 60.2 \cdot 10 / 3600 = 0.16722222222$

Валовый выброс, т/год, $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_{э} / 10^3 = 70.9 \cdot 10 / 10^3 = 0.709$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{э} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{-} = G_{FJMAX} \cdot E_{э} / 3600 = 60.2 \cdot 25 / 3600 = 0.41805555556$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 70.9 \cdot 25 / 10^3 = 1.7725$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 60.2 \cdot 12 / 3600 = 0.2006666667$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 70.9 \cdot 12 / 10^3 = 0.8508$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 60.2 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0200666667$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 70.9 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.08508$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 60.2 \cdot 5 / 3600 = 0.0836111111$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 70.9 \cdot 5 / 10^3 = 0.3545$

Итоговая таблица:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|---|-------------------|---------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.50166666667 | 2.127 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.65216666667 | 2.7651 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.08361111111 | 0.3545 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.16722222222 | 0.709 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.41805555556 | 1.7725 |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0.02006666667 | 0.08508 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.02006666667 | 0.08508 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.20066666667 | 0.8508 |

Топливозаправщик

Источник 0003. Заправка техники

Расчеты на максимальный объем производительности

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС 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, $Q_{OZ} = 687$

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, $Q_{VL} = 687$

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, $V_{TRK} = 3$

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

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), $GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 3.14 \cdot 3 / 3600 = 0.002617$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), $MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.6 \cdot 687 + 2.2 \cdot 687) \cdot 10^{-6} = 0.00261$

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

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (687 + 687) \cdot 10^{-6} = 0.03435$

Валовый выброс, т/год (7.1.6), $MTRK = MBA + MPRA = 0.00261 + 0.03435 = 0.03696$

Полагаем, $G = 0.002617$

Полагаем, $M = 0.03696$

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.03696 / 100 = 0.036856512$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.002617 / 100 = 0.0026096724$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.03696 / 100 = 0.000103488$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.002617 / 100 = 0.0000073276$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|---|-------------------|---------------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0.0000073276 | 0.000103488 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0026096724 | 0.036856512 |

Осветительная мачта типа Atlas Copco HILIGHT H5+ - источники № 0004-0008.

Расчеты на максимальный объем производительности

Для освещения района проведения работ карьера, складов и отвала применяются мобильные передвижные дизельные осветительные мачты типа Atlas Copco HILIGHT H5+,

Мощность 1 лампы - 350 Вт.

Время работы дизельгенератора – 3650 ч/год.

Расход топлива при освещении - 0,5 л/час.

В соответствии с подпунктом 2) пункта 4 статьи 280 Кодекса Республики Казахстан от 10 декабря 2008 года «О налогах и других обязательных платежах в бюджет» (Налоговый кодекс)», утвержденным постановлением Правительства Республики Казахстан от 13 марта 2015 года № 133, в случае, когда единицей измерения объема дизельного топлива является литр, перевод литров в тонны осуществляется по следующей формуле:

$$V \times 0,769$$

$$M = \frac{\quad}{1000}, \text{ где}$$

M - объем дизельного топлива, в тоннах;

V — объем дизельного топлива, в литрах;

0,769 - показатель плотности для дизельного топлива, кг/литр.

Расход топлива: 0,5 л/час (max) = 0,435 кг/час * 3650 часов = 1,6 т/год.

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 0.435$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 1.6$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 0.435 \cdot 30 / 3600 = 0.003625$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 1.6 \cdot 30 / 10^3 = 0.048$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 0.435 \cdot 1.2 / 3600 = 0.000145$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 1.6 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00192$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 0.435 \cdot 39 / 3600 = 0.0047125$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 1.6 \cdot 39 / 10^3 = 0.0624$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 0.435 \cdot 10 / 3600 =$

0.00120833333

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 1.6 \cdot 10 / 10^3 = 0.016$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 0.435 \cdot 25 / 3600 = 0.00302083333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 1.6 \cdot 25 / 10^3 = 0.04$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 0.435 \cdot 12 / 3600 = 0.00145$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 1.6 \cdot 12 / 10^3 = 0.0192$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 0.435 \cdot 1.2 / 3600 = 0.000145$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 1.6 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00192$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 0.435 \cdot 5 / 3600 = 0.00060416667$

0.00060416667

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 1.6 \cdot 5 / 10^3 = 0.008$

Итоговая таблица:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|---------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.003625 | 0.048 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.0047125 | 0.0624 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.00060416667 | 0.008 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.00120833333 | 0.016 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.00302083333 | 0.04 |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0.000145 | 0.00192 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.000145 | 0.00192 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.00145 | 0.0192 |

Передвижная дизельная электростанция - источники №0009-0010

Расчеты на максимальный объем производительности

Электроснабжение насосов карьера осуществляется от 2-х мобильной дизельной электростанции типа ЭД-40-Т400-1РПМ11 мощностью 40 кВт или аналогичной, располагаемой рядом с насосом.

Время работы дизельгенератора – 7300 ч/год.

Расход топлива при 100% нагрузке составляет 71 л/час.

В соответствии с подпунктом 2) пункта 4 статьи 280 Кодекса Республики Казахстан от 10 декабря 2008 года «О налогах и других обязательных платежах в бюджет» (Налоговый кодекс)», утвержденным постановлением Правительства Республики Казахстан от 13 марта 2015 года № 133, в случае, когда единицей измерения объема дизельного топлива является литр, перевод литров в тонны осуществляется по следующей формуле:

$V \times 0,769$

$M = \frac{\dots}{1000}$, где

M - объем дизельного топлива, в тоннах;

V — объем дизельного топлива, в литрах;

0,769 - показатель плотности для дизельного топлива, кг/литр.

Расход топлива: 71 л/час (мах)=54,6 кг/час * 7300 часов = 398,6 т/год.

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 54.6$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 398.6$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 54.6 \cdot 30 / 3600 = 0.455$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 398.6 \cdot 30 / 10^3 = 11.958$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 54.6 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0182$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 398.6 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.47832$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 54.6 \cdot 39 / 3600 = 0.5915$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 398.6 \cdot 39 / 10^3 = 15.5454$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 54.6 \cdot 10 / 3600 = 0.1516666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 398.6 \cdot 10 / 10^3 = 3.986$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 54.6 \cdot 25 / 3600 = 0.3791666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 398.6 \cdot 25 / 10^3 = 9.965$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 54.6 \cdot 12 / 3600 = 0.182$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 398.6 \cdot 12 / 10^3 = 4.7832$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 54.6 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0182$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 398.6 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.47832$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 5$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 54.6 \cdot 5 / 3600 =$
0.07583333333
 Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 398.6 \cdot 5 / 10^3 = 1.993$

Итоговая таблица:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|---|-------------------|---------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.455 | 11.958 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.5915 | 15.5454 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.07583333333 | 1.993 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.15166666667 | 3.986 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.37916666667 | 9.965 |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0.0182 | 0.47832 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.0182 | 0.47832 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.182 | 4.7832 |

Склад хранения ПРС – источник №6002

Потенциально-растительный слой, ранее снятый с участков работ, размещён на временном складе ПРС.

Высота склада ПРС – до 12 м.

Общий объём хранения ПРС – 107 483 м³.

Площадь пыления склада в плане – 27796 м².

Время хранения – 8760 ч/год.

На складе применяется пылеподавление водой.

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **КОС = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: ПРС

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (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, **$G_{3SR} = 3,6$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K_{3SR} = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G_3 = 31$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K_3 = 3$**

Влажность материала, %, **$VL = 10$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 40$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$
 Поверхность пыления в плане, м², $S = 27796$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного 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, $TO = 233$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 233 / 24 = 19.4$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 3 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 27796 \cdot (1 - 0.85) = 3.63$
 Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 27796 \cdot (365 - (120 + 19.4)) \cdot (1 - 0.85) = 28.3$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 3.63 = 3.63$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 28.3 = 28.3$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 28.3 = 11.32$
 Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 3.63 = 1.452$

Итоговая таблица:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494) | 1.452 | 11.32 |

Взрывные работы — источник №6003.

При укрупненном расчете показателей буровзрывных работ учитывалось применение взрывчатого вещества типа Интерит.

Периодичность взрывов – 52 раза в год (каждые 7 суток).

Время взрывов – 17 ч/год (20 мин. * 52 раза / 60 мин).

Расход ВВ – 405,4 т/год (7,8 т/1 раз)

Объем взорванной горной массы – 326132 м³/год (6271,8 м³/1 раз)

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Взрывчатое вещество: Эмульсионные взрывчатые вещества

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, $A = 405.4$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, $AJ = 7.8$

Объем взорванной горной породы, м³/год, $V = 326132$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м³, $VJ = 6271.8$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: >12 - <= 14

Удельное пылевыделение, кг/м³ взорванной породы (табл.3.5.2), $QN = 0.1$

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, $N = 0$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NI = 0.85$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый, т/год (3.5.4), $\underline{M}_- = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-NI) / 1000 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.1 \cdot 326132 \cdot (1-0.85) / 1000 = 0.31308672$

г/с (3.5.6), $\underline{G}_- = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-NI) \cdot 1000 / 1200 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.1 \cdot 6271.8 \cdot (1-0.85) \cdot 1000 / 1200 = 5.01744$

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.004$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.004 \cdot 405.4 \cdot (1-0) = 1.62$

Удельное выделение CO из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $QI = 0.002$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = QI \cdot A = 0.002 \cdot 405.4 = 0.81$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), $M = MIGOD + M2GOD = 1.62 + 0.81 = 2.43$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.004 \cdot 7.8 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 26$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.0011$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0011 \cdot 405.4 \cdot (1-0) = 0.446$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $QI = 0.0006$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = QI \cdot A = 0.0006 \cdot 405.4 = 0.243$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = MIGOD + M2GOD = 0.446 + 0.243 = 0.689$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0011 \cdot 7.8 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 7.15$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $\underline{M}_- = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.689 = 0.5512$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $\underline{G}_- = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 7.15 = 5.72$

Примесь: 0304 Азот (III) оксид (Азота оксид) (6)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $\underline{M}_- = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.689 = 0.08957$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $\underline{G}_- = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 7.15 = 0.9295$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|-----------------|------------|--------------|
|-----|-----------------|------------|--------------|

| | | | |
|------|---|---------|------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 5.72 | 0.5512 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.9295 | 0.08957 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 26 | 2.43 |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 5.01744 | 0.31308672 |

Буровые работы – источник №6004.

Буровые работы осуществляются буровыми станками типа EPIROC 275DA (или аналогичными) с диаметром долота до 270 мм в количестве 1 шт.

Время работы станка – 1178 ч/год.

Бурение производится с обязательным пылеподавлением, путем автоматизированной подачи водовоздушной смеси в забой скважины.

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **$KOC = 0.4$**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СБШ-200

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., **$N = 1$**

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., **$NI = 1$**

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, **$T = 1178$**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: >12

Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час (табл.3.4.1), **$V = 0.44$**

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Плотно магнетитовые роговики, f>12

Влажность выбуриваемого материала, %, **$VL = 5$**

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.7$**

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыделение с 1 м3 выбуриваемой породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м3 (табл.3.4.2), **$Q = 4.2$**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), **$G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 0.44 \cdot 4.2 \cdot 0.7 / 3.6 = 0.1437$**

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), **$M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 0.44 \cdot 4.2 \cdot 1178 \cdot 0.7 \cdot 10^{-3} = 0.61$**

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, **$G_{\text{сум}} = G \cdot NI = 0.1437 \cdot 1 = 0.1437$**

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, **$M_{\text{сум}} = M \cdot N = 0.61 \cdot 1 = 0.61$**

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|---|-------------------|---------------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.1437 | 0.61 |

Выемочно-погрузочные работы – источник №6005.

Количество вскрыши – 301500 м³/год = 829125 тонн

Для снижения пыления при выемочно-погрузочных работах производится пылеподавления, для этих целей будет использоваться поливооросительная машина с эффективностью 85%.

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м³ и более

Вид работ: Экскавация в забое

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-8И (8)

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., **_KOLIV_ = 1**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова, **KRI = 10**

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м³ (табл.3.1.9), **Q = 13.2**

Влажность материала, %, **VL = 5**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.7**

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 3.6**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 31**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 3**

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м³/час, **VMAX = 216.3**

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год, **VGOD = 301500**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.85**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), **G = KOC · _KOLIV_ · Q · VMAX · K3 · K5 · (1-NJ) / 3600 = 0.4 · 1 · 13.2 · 216.3 · 3 · 0.7 · (1-0.85) / 3600 = 0.1**

Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = KOC \cdot Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 0.4 \cdot 13.2 \cdot 301500 \cdot 1.2 \cdot 0.7 \cdot (1-0.85) \cdot 10^{-6} = 0.2006$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|---|-------------------|---------------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.1 | 0.2006 |

Выемочно-погрузочные работы по руде №2 – источник №6007.

Количество руды – 24 632 м³/год

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м³ и более

Вид работ: Экскавация в забое

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-8И (8)

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., $KOLIV = 1$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протождяконова, $KRI = 10$

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м³ (табл.3.1.9), $Q = 13.2$

Влажность материала, %, $VL = 4$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 31$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 3$

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м³/час, $VMAX = 17.67$

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год, $VGOD = 23632$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = KOC \cdot KOLIV \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 0.4 \cdot 1 \cdot 13.2 \cdot 17.67 \cdot 3 \cdot 0.7 \cdot (1-0.85) / 3600 = 0.00816$

Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = KOC \cdot Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 0.4 \cdot 13.2 \cdot 23632 \cdot 1.2 \cdot 0.7 \cdot (1-0.85) \cdot 10^{-6} = 0.01572$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|---|-------------------|---------------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.00816 | 0.01572 |

Разгрузочные работы на отвале вскрышных пород – источник №6008.

Количество вскрышной породы, поступающей на отвал, согласно плану горных работ – 301500 м³/год = 829125 тонн

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Порфириды

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.03**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.07**

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 Ке 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 = 3.6**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 31**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 3**

Влажность материала, %, **VL = 5**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.7**

Размер куска материала, мм, **G7 = 200**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.2**

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 = 125.6**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 829125$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 125.6 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 1.846$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 829125 \cdot (1-0.85) = 17.55$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1.846$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 17.55 = 17.55$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 17.55 = 7.02$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 1.846 = 0.738$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|---|-------------------|---------------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.738 | 7.02 |

Бульдозерные работы на отвале – источник №6009.

На карьере принят бульдозерный способ отвалообразования.

Формирование отвалов при бульдозерном отвалообразовании осуществляют периферийным способом.

Количество перерабатываемой вскрышной породы бульдозером в год – 301500 м³/год = 829125 тонн

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Порфириды

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.07$

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, $G_{3SR} = 3.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 31$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 3$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.2$

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, $G_{MAX} = 229.35$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 829125$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 229.35 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 3.37$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 829125 \cdot (1-0.85) = 17.55$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 3.37$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 17.55 = 17.55$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 17.55 = 7.02$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 3.37 = 1.348$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|---|-------------------|---------------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 1.348 | 7.02 |

Отвал вскрышных пород – источник №6010.

На конец отработки месторождения в соответствии с настоящим планом горных работ площадь отвала будет составлять – 343974 м².

Время хранения – 8760 ч/год.

Периодичность пылеподавления на 2 раза в сутки, в теплое время года.

Эффективность 85%.

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Вскрыша

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, $G_{3SR} = 3.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 31$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 3$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 343974$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 120$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 233$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 233 / 24 = 19.4$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 3 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 343974 \cdot (1 - 0.85) = 35.9$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 343974 \cdot (365 - (120 + 19.4)) \cdot (1 - 0.85) = 280$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 35.9 = 35.9$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 280 = 280$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 280 = 111.99$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 35.9 = 14.36$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, | 14.36 | 111.99 |

| | | |
|--|--|--|
| кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | | |
|--|--|--|

Разгрузочные работы на рудном складе №2 – источник №6012.

Количество руды, поступающей на склад, согласно плану горных работ – 67 000 тонн/год.

Для снижения пыления при разгрузочных работах производится пылеподавления, для этих целей будет использоваться поливооросительная машина с эффективностью 85%.

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **$KOC = 0.4$**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Уголь

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **$K1 = 0.03$**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **$K2 = 0.02$**

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **$K4 = 1$**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G3SR = 3.6$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3SR = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 31$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3 = 3$**

Влажность материала, %, **$VL = 4$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.7$**

Размер куска материала, мм, **$G7 = 200$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K7 = 0.2$**

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, **$GMAX = 112$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 67000$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0.85$**

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 112 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.047$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 67000 \cdot (1-0.85) = 0.0405$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.047$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0405 = 0.0405$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = КОС \cdot M = 0.4 \cdot 0.0405 = 0.0162$

Максимальный разовый выброс, $G = КОС \cdot G = 0.4 \cdot 0.047 = 0.0188$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|--|-------------------|---------------------|
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0.0188 | 0.0162 |

Бульдозерные работы на рудном складе №2 – источник №6014.

Количество руды, поступающей на склад, согласно плану горных работ – 67 000 тонн/год. Для снижения пыления при разгрузочных работах производится пылеподавления, для этих целей будет использоваться поливооросительная машина с эффективностью 85%.

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $КОС = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Уголь

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 31$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 3$

Влажность материала, %, $VL = 4$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

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, $GMAX = 181.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 67000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 181.5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.762$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 67000 \cdot (1-0.85) = 0.405$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.762$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.405 = 0.405$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.405 = 0.162$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.762 = 0.305$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|--|-------------------|---------------------|
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0.305 | 0.162 |

Склад руды №1 – источник №6015.

Площадь склада – 1199 м².

Время хранения – 8760 ч/год.

На складе применяется пылеподавление водой.

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Руда

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

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, $G_{3SR} = 3.6$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 31$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 3$
 Влажность материала, %, $VL = 4$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.7$
 Размер куска материала, мм, $G_7 = 200$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.2$
 Поверхность пыления в плане, м², $S = 1.19$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1.45$
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.005$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 120$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 233$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 233 / 24 = 19.4$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.005 \cdot 1199 \cdot (1 - 0.85) = 0,548$
 Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.005 \cdot 1199 \cdot (365 - (120 + 19.4)) \cdot (1 - 0.85) = 4,270$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0,548 = 0,548$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 4,270 = 4,270$

 С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 4,270 = 1,708$
 Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0,548 = 0,2192$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--|------------|--------------|
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0,2192 | 1,708 |

Склад руды №2 – источник №6016

Площадь склада – 23482 м².
 Время хранения – 8760 ч/год.
 На складе применяется пылеподавление водой.

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Руда

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 31$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 3$

Влажность материала, %, $VL = 4$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 23482$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.005$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 120$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 233$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 233 / 24 = 19.4$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.005 \cdot 23482 \cdot (1-0.85) = 10,725$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.005 \cdot 23482 \cdot (365-(120 + 19.4)) \cdot (1-0.85) = 83,62$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 10,725 = 10,725$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 83,62 = 83,62$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 83,62 = 33,448$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 10,725 = 4,29$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|--|-------------------|---------------------|
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 4,29 | 33,448 |

В карьере для ведения добычных работ используются экскаваторы (3 шт.) и бульдозер (1 шт.)

Время работы – 697 ч/год.

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

2. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов. Приложение №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100 -п.

п.6 «Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при погрузочно-разгрузочных работах».

Масса i -го вредного вещества, выделяющегося при работе дизельного двигателя экскаватора:

$$m_{\text{бг}i} = (q_{\text{уд}i} t_{\text{хх}} + q_{\text{уд}i} t_{40\%} + q_{\text{уд}i} t_{100\%}) T_{\text{см}} N_{\text{б}} 10^{-3}, \text{ т/год} \quad (6.7)$$

Суммарная масса вредных веществ, выделяющихся при работе двигателя экскаватора:

$$m_{\text{бг}} = \sum m_{\text{бг}i}, \text{ т/год} \quad (6.8)$$

Где:

- $q_{\text{уд}i}$ - удельный выброс i -го вредного вещества при работе двигателя в соответствующем режиме, кг/ч ([таблица 20](#))* согласно приложению к настоящей Методике,

- $t_{\text{хх}}$, $t_{40\%}$, $t_{100\%}$ - время работы двигателя в течение смены, соответственно на холостом ходу, при частичном использовании мощности двигателя, %.

$$t_{\text{хх}} = t_{1/100} \times t_{\text{см}}, \text{ ч}; \quad (6.9)$$

- $t_{40\%}$, $t_{100\%}$ определяется аналогично;

где t_1 - процентное распределение времени работы двигателя на различных нагрузочных режимах;

- $t_{\text{см}}$ - чистое время работы в смену, ч; $t_{\text{см}} = 11$ ч

- $T_{\text{см}}$ - число смен работы в году; $T_{\text{см}} = 63,4$

- $N_{\text{б}}$ – количество техники – 4 шт.

$$t_{\text{хх}} = 20/100 * 11 \text{ ч} = 2,2 \text{ ч}$$

$$t_{40\%} = 40/100 * 11 \text{ ч} = 4,4 \text{ ч}$$

$$t_{100\%} = 40/100 * 11 \text{ ч} = 4,4 \text{ ч}$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$m_{\text{бг}} = (0,054 * 2,2 + 0,351 * 4,4 + 0,133 * 4,4) * 63,4 * 2 * 10^{-3} = 0,62955 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{бг}} = (0,62955 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 697 \text{ ч/год}) = 0,2509 \text{ г/сек}$$

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = 0,8 * M = 0,8 * 0,62955 = 0,50364$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } \underline{GS} = 0,8 * G = 0,8 * 0,2509 = 0,20072$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$m_{\text{бг}} = (0,054 * 2,2 + 0,351 * 4,4 + 0,133 * 4,4) * 63,4 * 2 * 10^{-3} = 0,62955 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{бг}} = (0,62955 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 697 \text{ ч/год}) = 0,2509 \text{ г/сек}$$

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = 0,13 * M = 0,13 * 0,62955 = 0,08184$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } \underline{GS} = 0,13 * G = 0,13 * 0,2509 = 0,03262$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)

$$m_{\text{огр}} = (0,003 * 2,2 + 0,019 * 4,4 + 0,044 * 4,4) * 63,4 * 2 * 10^{-3} = 0,07946 \text{ т/год}$$
$$m_{\text{огр}} = (0,07946 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 697 \text{ ч/год}) = 0,03167 \text{ г/сек}$$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

$$m_{\text{огр}} = (0,137 * 2,2 + 0,205 * 4,4 + 0,342 * 4,4) * 63,4 * 2 * 10^{-3} = 0,7583 \text{ т/год}$$
$$m_{\text{огр}} = (0,7583 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 697 \text{ ч/год}) = 0,30221 \text{ г/сек}$$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

$$m_{\text{огр}} = (0,072 * 2,2 + 0,214 * 4,4 + 0,275 * 4,4) * 63,4 * 2 * 10^{-3} = 0,6468 \text{ т/год}$$
$$m_{\text{огр}} = (0,6468 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 697 \text{ ч/год}) = 0,25777 \text{ г/сек}$$

Выбросы от двигателей экскаватора и бульдозера не нормируются.

Автотранспортные работы– источник №6018.

Количество работающих в карьере автосамосвалов – 2 шт.

Средняя протяжённость одной ходки 2,45 км.

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **КОС = 0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), **C1 = 3**

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >10 - <= 20 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), **C2 = 2**

Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), **C3 = 0.5**

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., **N1 = 2**

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **L = 2.45**

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **N = 200**

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, **C7 = 0.01**

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, **Q1 = 1450**

Влажность поверхностного слоя дороги, %, **VL = 10**

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), **K5 = 0.1**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, **C4 = 1.45**

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **V1 = 3.6**

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, **V2 = 20**

Скорость обдува, м/с, **VOB = (V1 · V2 / 3.6)^{0.5} = (3.6 · 20 / 3.6)^{0.5} = 4.47**

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), **C5 = 1.26**

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², **S = 14**

Перевозимый материал: Порфириоиды

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), **Q = 0.002**

Влажность перевозимого материала, %, **VL = 5**

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), **K5M = 0.7**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **TSP = 120**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 233$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 233 / 24 = 19.4$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (3 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 200 \cdot 2.45 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 14 \cdot 2) = 0.2655$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.2655 \cdot (365 - (120 + 19.4)) = 5.18$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|---|-------------------|---------------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.2655 | 5.18 |

Тип источника выделения: **Выбросы токсичных газов при работе карьерных машин**

Транспортное средство: XCMG XGA90 грузоподъемностью 60 т

Вид топлива: Дизельное

Время работы одной машины в ч/год, $NUM1 = 7920$

Количество машин данной марки, шт., $NUM3 = 2$

Число одновременно работающих машин, шт., $NUM2 = 2$

Мощность двигателя, л.с., $LS = 250$

Расход топлива, т/час, $RASH = LS \cdot 0.25 / 10^3 = 530 \cdot 0.25 / 10^3 = 0.06$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Выброс вредного вещества, кг/т, $TOXIC = 32$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.06 \cdot 32 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.56$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$M = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.06 \cdot 32 \cdot 7920 \cdot 2 / 1000 = 31.68$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс вредного вещества, кг/т, $TOXIC = 5.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.06 \cdot 5.2 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.090$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$M = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.06 \cdot 5.2 \cdot 7920 \cdot 2 / 1000 = 5.148$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Выброс вредного вещества, кг/т, $TOXIC = 15.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.06 \cdot 15.5 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.2691$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$M = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.06 \cdot 15.5 \cdot 7920 \cdot 2 / 1000 = 15.345$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Выброс вредного вещества, кг/т , **TOXIC = 20**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.06 * 20 * 1) * 10^3 / 3600 = 0,3472$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.06 * 20 * 7920 * 2 / 1000 = 19,8$$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Выброс вредного вещества, кг/т , **TOXIC = 100**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.06 * 100 * 1) * 10^3 / 3600 = 1,7361$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.06 * 100 * 7920 * 2 / 1000 = 99$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензапирен) (54)

Выброс вредного вещества, кг/т , **TOXIC = 0.00032**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.06 * 0.00032 * 1) * 10^3 / 3600 = 0,0000056$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.06 * 0.00032 * 7920 * 2 / 1000 = 0,0003168$$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Выброс вредного вещества, кг/т , **TOXIC = 30**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.06 * 30 * 1) * 10^3 / 3600 = 0,5208$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.06 * 30 * 7920 * 2 / 1000 = 29,7$$

Итоговая таблица:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|---|-------------------|---------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.56 | 31,68 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.090 | 5,148 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.2691 | 15,345 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.3472 | 19,8 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 1.7361 | 99 |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензапирен) (54) | 0.0000056 | 0,0003168 |
| 2732 | Керосин (654*) | 0.5208 | 29,7 |

Сварочные работы - источник №6019.

При сварочных работах используются электроды МР-3 – 400 кг/год.

Время работы – 400 ч/год.

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 400$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 1.0$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 11.5$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 9.77$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 400 / 10^6 = 0.0039$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 9.77 \cdot 1.0 / 3600 = 0.0027$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.73$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 400 / 10^6 = 0.00048$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.73 \cdot 1.0 / 3600 = 0.00048$

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.4$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 1500 / 10^6 = 0.0001$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.4 \cdot 1.0 / 3600 = 0.0001$

ИТОГО:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) | 0.0027 | 0.0039 |
| 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) | 0.00048 | 0.00048 |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | 0.0001 | 0.0001 |

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

2032 год

Организованные источники выбросов

Дизельный генератор бурового станка – источник №0001.

Буровой станок оборудован дизельным генератором.

Расход дизельного топлива для генератора бурового станка – 50,2 т/год (60,2 кг/час)

Время работы – 835 ч/год

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 60.2$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 50.2$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{Э} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{-} = G_{FJMAX} \cdot E_{Э} / 3600 = 60.2 \cdot 30 / 3600 = 0.5016666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 50.2 \cdot 30 / 10^3 = 1.506$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{Э} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{-} = G_{FJMAX} \cdot E_{Э} / 3600 = 60.2 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0200666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 50.2 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.06024$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{Э} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{-} = G_{FJMAX} \cdot E_{Э} / 3600 = 60.2 \cdot 39 / 3600 = 0.6521666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 50.2 \cdot 39 / 10^3 = 1.9578$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{Э} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{-} = G_{FJMAX} \cdot E_{Э} / 3600 = 60.2 \cdot 10 / 3600 = 0.1672222222$

Валовый выброс, т/год, $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 50.2 \cdot 10 / 10^3 = 0.502$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{Э} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{-} = G_{FJMAX} \cdot E_{Э} / 3600 = 60.2 \cdot 25 / 3600 = 0.4180555556$

Валовый выброс, т/год, $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 50.2 \cdot 25 / 10^3 = 1.255$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{э} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_{э} / 3600 = 60.2 \cdot 12 / 3600 = 0.20066666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{э} = G_{FGGO} \cdot E_{э} / 10^3 = 50.2 \cdot 12 / 10^3 = 0.6024$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{э} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_{э} / 3600 = 60.2 \cdot 1.2 / 3600 = 0.02006666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{э} = G_{FGGO} \cdot E_{э} / 10^3 = 50.2 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.06024$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{э} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_{э} / 3600 = 60.2 \cdot 5 / 3600 = 0.08361111111$

Валовый выброс, т/год, $M_{э} = G_{FGGO} \cdot E_{э} / 10^3 = 50.2 \cdot 5 / 10^3 = 0.251$

Итоговая таблица:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|--|-------------------|---------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.50166666667 | 1.506 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.65216666667 | 1.9578 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.08361111111 | 0.251 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.16722222222 | 0.502 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.41805555556 | 1.255 |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0.02006666667 | 0.06024 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.02006666667 | 0.06024 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.20066666667 | 0.6024 |

Топливозаправщик

Источник 0003. Заправка техники

Расчеты на максимальный объем производительности

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и 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, $Q_{OZ} = 659$

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, $Q_{VL} = 659$

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, $V_{TRK} = 3$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., $NN = 1$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), $GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 3.14 \cdot 3 / 3600 = 0.002617$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), $MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.6 \cdot 659 + 2.2 \cdot 659) \cdot 10^{-6} = 0.002504$

Удельный выброс при проливах, г/м³, $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (659 + 659) \cdot 10^{-6} = 0.03295$

Валовый выброс, т/год (7.1.6), $MTRK = MBA + MPRA = 0.002504 + 0.03295 = 0.03545$

Полагаем, $G = 0.002617$

Полагаем, $M = 0.03545$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.03545 / 100 = 0.03535074$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $_G_ = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.002617 / 100 = 0.0026096724$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.03545 / 100 = 0.00009926$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $_G_ = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.002617 / 100 = 0.0000073276$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|---|-------------------|---------------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0.0000073276 | 0.00009926 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0026096724 | 0.03535074 |

Осветительная мачта типа Atlas Copco HILIGHT H5+ - источники № 0004-0008.

Расчеты на максимальный объем производительности

Для освещения района проведения работ карьера, складов и отвала применяются мобильные передвижные дизельные осветительные мачты типа Atlas Copco HILIGHT H5+,

Мощность 1 лампы - 350 Вт.

Время работы дизельгенератора – 3650 ч/год.

Расход топлива при освещении - 0,5 л/час.

В соответствии с подпунктом 2) пункта 4 статьи 280 Кодекса Республики Казахстан от 10 декабря 2008 года «О налогах и других обязательных платежах в бюджет» (Налоговый кодекс)», утвержденным постановлением Правительства Республики Казахстан от 13 марта 2015 года № 133, в случае, когда единицей измерения объема дизельного топлива является литр, перевод литров в тонны осуществляется по следующей формуле:

$$V \times 0,769$$

$$M = \frac{V \times 0,769}{1000}, \text{ где}$$

M - объем дизельного топлива, в тоннах;

V — объем дизельного топлива, в литрах;

0,769 - показатель плотности для дизельного топлива, кг/литр.

Расход топлива: 0,5 л/час (max) = 0,435 кг/час * 3650 часов = 1,6 т/год.

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 0.435$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 1.6$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 0.435 \cdot 30 / 3600 = 0.003625$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 1.6 \cdot 30 / 10^3 = 0.048$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 0.435 \cdot 1.2 / 3600 = 0.000145$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 1.6 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00192$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 0.435 \cdot 39 / 3600 = 0.0047125$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 1.6 \cdot 39 / 10^3 = 0.0624$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 0.435 \cdot 10 / 3600 = 0.00120833333$

0.00120833333

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 1.6 \cdot 10 / 10^3 = 0.016$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 0.435 \cdot 25 / 3600 = 0.00302083333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 1.6 \cdot 25 / 10^3 = 0.04$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 0.435 \cdot 12 / 3600 = 0.00145$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 1.6 \cdot 12 / 10^3 = 0.0192$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 0.435 \cdot 1.2 / 3600 = 0.000145$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 1.6 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00192$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 0.435 \cdot 5 / 3600 = 0.00060416667$

0.00060416667

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 1.6 \cdot 5 / 10^3 = 0.008$

Итоговая таблица:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--|---------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.003625 | 0.048 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.0047125 | 0.0624 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.00060416667 | 0.008 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.00120833333 | 0.016 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.00302083333 | 0.04 |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0.000145 | 0.00192 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.000145 | 0.00192 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.00145 | 0.0192 |

Передвижная дизельная электростанция - источники №0009-0010

Расчеты на максимальный объем производительности

Электроснабжение насосов карьера осуществляется от 2-х мобильной дизельной электростанции типа ЭД-40-Т400-1РПМ11 мощностью 40 кВт или аналогичной, располагаемой рядом с насосом.

Время работы дизельгенератора – 7300 ч/год.

Расход топлива при 100% нагрузке составляет 71 л/час.

В соответствии с подпунктом 2) пункта 4 статьи 280 Кодекса Республики Казахстан от 10 декабря 2008 года «О налогах и других обязательных платежах в бюджет» (Налоговый кодекс)», утвержденным постановлением Правительства Республики Казахстан от 13 марта 2015 года № 133, в случае, когда единицей измерения объема дизельного топлива является литр, перевод литров в тонны осуществляется по следующей формуле:

$$M = \frac{V \cdot 0,769}{1000}, \text{ где}$$

M - объем дизельного топлива, в тоннах;

V — объем дизельного топлива, в литрах;

0,769 - показатель плотности для дизельного топлива, кг/литр.

Расход топлива: 71 л/час (мах)=54,6 кг/час * 7300 часов = 398,6 т/год.

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 54.6$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 398.6$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{г}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 54.6 \cdot 30 / 3600 = 0.455$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{г}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 398.6 \cdot 30 / 10^3 = 11.958$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{г}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 54.6 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0182$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{г}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 398.6 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.47832$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{г}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 54.6 \cdot 39 / 3600 = 0.5915$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{г}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 398.6 \cdot 39 / 10^3 = 15.5454$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{г}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 54.6 \cdot 10 / 3600 = 0.1516666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{г}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 398.6 \cdot 10 / 10^3 = 3.986$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{г}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 54.6 \cdot 25 / 3600 = 0.3791666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{г}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 398.6 \cdot 25 / 10^3 = 9.965$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{г}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 54.6 \cdot 12 / 3600 = 0.182$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{г}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 398.6 \cdot 12 / 10^3 = 4.7832$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{г}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 54.6 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0182$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{г}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 398.6 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.47832$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 5$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 54.6 \cdot 5 / 3600 = 0.07583333333$
 Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 398.6 \cdot 5 / 10^3 = 1.993$

Итоговая таблица:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|---|-------------------|---------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.455 | 11.958 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.5915 | 15.5454 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.07583333333 | 1.993 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.15166666667 | 3.986 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.37916666667 | 9.965 |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0.0182 | 0.47832 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.0182 | 0.47832 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.182 | 4.7832 |

Склад хранения ПРС – источник №6002

Потенциально-растительный слой, ранее снятый с участков работ, размещён на временном складе ПРС.

Высота склада ПРС – до 12 м.

Общий объём хранения ПРС – 107 483 м³.

Площадь пыления склада в плане – 27796 м².

Время хранения – 8760 ч/год.

На складе применяется пылеподавление водой.

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **КОС = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: ПРС

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (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, **$G_{3SR} = 3,6$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K_{3SR} = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G_3 = 31$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K_3 = 3$**

Влажность материала, %, **$VL = 10$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 40$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$
 Поверхность пыления в плане, м², $S = 27796$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного 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, $TO = 233$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 233 / 24 = 19.4$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 3 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 27796 \cdot (1 - 0.85) = 3.63$
 Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 27796 \cdot (365 - (120 + 19.4)) \cdot (1 - 0.85) = 28.3$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 3.63 = 3.63$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 28.3 = 28.3$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 28.3 = 11.32$
 Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 3.63 = 1.452$

Итоговая таблица:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494) | 1.452 | 11.32 |

Взрывные работы — источник №6003.

При укрупненном расчете показателей буровзрывных работ учитывалось применение взрывчатого вещества типа Интерит.

Периодичность взрывов – 52 раза в год (каждые 7 суток).

Время взрывов – 17 ч/год (20 мин. * 52 раза / 60 мин).

Расход ВВ – 283,5 т/год (5,45 т/1 раз)

Объем взорванной горной массы – 225632 м³/год (4339,1 м³/1 раз)

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Взрывчатое вещество: Эмульсионные взрывчатые вещества

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, $A = 283.5$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, $AJ = 5.45$

Объем взорванной горной породы, м³/год, $V = 225632$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м³, $VJ = 4339.1$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: >12 - <= 14

Удельное пылевыделение, кг/м³ взорванной породы (табл.3.5.2), $QN = 0.1$

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, $N = 0$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NI = 0.85$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый, т/год (3.5.4), $\underline{M}_- = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-NI) / 1000 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.1 \cdot 225632 \cdot (1-0.85) / 1000 = 0.21660672$

г/с (3.5.6), $\underline{G}_- = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-NI) \cdot 1000 / 1200 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.1 \cdot 4339.1 \cdot (1-0.85) \cdot 1000 / 1200 = 3.47128$

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.004$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.004 \cdot 283.5 \cdot (1-0) = 1.134$

Удельное выделение CO из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $QI = 0.002$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = QI \cdot A = 0.002 \cdot 283.5 = 0.567$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), $M = MIGOD + M2GOD = 1.134 + 0.567 = 1.7$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.004 \cdot 5.45 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 18.17$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.0011$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0011 \cdot 283.5 \cdot (1-0) = 0.312$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $QI = 0.0006$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = QI \cdot A = 0.0006 \cdot 283.5 = 0.17$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = MIGOD + M2GOD = 0.312 + 0.17 = 0.482$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0011 \cdot 5.45 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 5$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $\underline{M}_- = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.482 = 0.3856$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $\underline{G}_- = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 5 = 4$

Примесь: 0304 Азот (III) оксид (Азота оксид) (6)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $\underline{M}_- = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.482 = 0.06266$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $\underline{G}_- = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 5 = 0.65$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|-----------------|------------|--------------|
|-----|-----------------|------------|--------------|

| | | | |
|------|---|---------|------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 4 | 0.3856 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.65 | 0.06266 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 18.17 | 1.7 |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 3.47128 | 0.21660672 |

Буровые работы – источник №6004.

Буровые работы осуществляются буровыми станками типа EPIROC 275DA (или аналогичными) с диаметром долота до 270 мм в количестве 1 шт.

Время работы станка – 835 ч/год.

Бурение производится с обязательным пылеподавлением, путем автоматизированной подачи водовоздушной смеси в забой скважины.

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **$KOC = 0.4$**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СБШ-200

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., **$N = 1$**

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., **$NI = 1$**

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, **$T = 835$**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: >12

Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час (табл.3.4.1), **$V = 0.44$**

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Плотно магнетитовые роговики, f>12

Влажность выбуриваемого материала, %, **$VL = 5$**

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.7$**

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м3 выбуриваемой породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м3 (табл.3.4.2), **$Q = 4.2$**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), **$G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 0.44 \cdot 4.2 \cdot 0.7 / 3.6 = 0.1437$**

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), **$M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 0.44 \cdot 4.2 \cdot 835 \cdot 0.7 \cdot 10^{-3} = 0.432$**

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, **$G_{\text{сум}} = G \cdot NI = 0.1437 \cdot 1 = 0.1437$**

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, **$M_{\text{сум}} = M \cdot N = 0.432 \cdot 1 = 0.432$**

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|---|-------------------|---------------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.1437 | 0.432 |

Выемочно-погрузочные работы – источник №6005.

Количество вскрыши – 201 000 м³/год = 552 750 тонн

Для снижения пыления при выемочно-погрузочных работах производится пылеподавления, для этих целей будет использоваться поливооросительная машина с эффективностью 85%.

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м³ и более

Вид работ: Экскавация в забое

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-8И (8)

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., **_KOLIV_ = 1**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова, **KRI = 10**

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м³ (табл.3.1.9), **Q = 13.2**

Влажность материала, %, **VL = 5**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.7**

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 3.6**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 31**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 3**

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м³/час, **VMAX = 208.5**

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год, **VGOD = 201000**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.85**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), **G = KOC · _KOLIV_ · Q · VMAX · K3 · K5 · (1-NJ) / 3600 = 0.4 · 1 · 13.2 · 208.5 · 3 · 0.7 · (1-0.85) / 3600 = 0.0963**

Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = KOC \cdot Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 0.4 \cdot 13.2 \cdot 201000 \cdot 1.2 \cdot 0.7 \cdot (1-0.85) \cdot 10^{-6} = 0.1337$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|---|-------------------|---------------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0963 | 0.1337 |

Выемочно-погрузочные работы по руде №2 – источник №6007.

Количество руды – 24 632 м³/год

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м³ и более

Вид работ: Экскавация в забое

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-8И (8)

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., $KOLIV = 1$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова, $KRI = 10$

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м³ (табл.3.1.9), $Q = 13.2$

Влажность материала, %, $VL = 4$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 31$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 3$

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м³/час, $VMAX = 25.6$

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год, $VGOD = 24632$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = KOC \cdot KOLIV \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 0.4 \cdot 1 \cdot 13.2 \cdot 25.6 \cdot 3 \cdot 0.7 \cdot (1-0.85) / 3600 = 0.01183$

Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = KOC \cdot Q \cdot V_{GOD} \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 0.4 \cdot 13.2 \cdot 24632 \cdot 1.2 \cdot 0.7 \cdot (1-0.85) \cdot 10^{-6} = 0.0164$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|---|-------------------|---------------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.01183 | 0.0164 |

Разгрузочные работы на отвале вскрышных пород – источник №6008.

Количество вскрышной породы, поступающей на отвал, согласно плану горных работ –201 000 м3/год = 552 750 тонн

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **$KOC = 0.4$**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Порфириды

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **$K1 = 0.03$**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **$K2 = 0.07$**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **$K4 = 1$**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G3SR = 3.6$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3SR = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 31$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3 = 3$**

Влажность материала, %, **$VL = 5$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.7$**

Размер куска материала, мм, **$G7 = 200$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K7 = 0.2$**

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, **$GMAX = 83.7$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 552750$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 83.7 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 1.23$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 552750 \cdot (1-0.85) = 11.7$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1.23$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 11.7 = 11.7$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 11.7 = 4.68$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 1.23 = 0.492$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|---|-------------------|---------------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.492 | 4.68 |

Бульдозерные работы на отвале – источник №6009.

На карьере принят бульдозерный способ отвалообразования.

Формирование отвалов при бульдозерном отвалообразовании осуществляют периферийным способом.

Количество перерабатываемой вскрышной породы бульдозером в год – 201 000 м³/год = 552 750 тонн

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Порфирииды

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.07$

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, $G_{3SR} = 3.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 31$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 3$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.2$

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, $G_{MAX} = 152.9$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 552750$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 152.9 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 2.248$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 552750 \cdot (1-0.85) = 11.7$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 2.25$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 11.7 = 11.7$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = K_{OC} \cdot M = 0.4 \cdot 11.7 = 4.68$

Максимальный разовый выброс, $G = K_{OC} \cdot G = 0.4 \cdot 2.25 = 0.9$

Итоговая таблица выбросов

| <i>Код</i> | <i>Наименование ЗВ</i> | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
|-------------------|---|--------------------------|----------------------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.9 | 4.68 |

Отвал вскрышных пород – источник №6010.

На конец обработки месторождения в соответствии с настоящим планом горных работ площадь отвала будет составлять – 343974 м².

Время хранения – 8760 ч/год.

Периодичность пылеподавления на 2 раза в сутки, в теплое время года.

Эффективность 85%.

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Вскрыша

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 31$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 3$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 343974$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного 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, $TO = 233$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 233 / 24 = 19.4$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 3 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 343974 \cdot (1 - 0.85) = 35.9$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 343974 \cdot (365 - (120 + 19.4)) \cdot (1 - 0.85) = 280$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 35.9 = 35.9$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 280 = 280$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 280 = 111.99$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 35.9 = 14.36$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|---|-------------------|---------------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 14.36 | 111.99 |

Разгрузочные работы на рудном складе №2 – источник №6012.

Количество руды, поступающей на склад, согласно плану горных работ – 67 000 тонн/год.

Для снижения пыления при разгрузочных работах производится пылеподавления, для этих целей будет использоваться поливооросительная машина с эффективностью 85%.

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **$KOC = 0.4$**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Уголь

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **$K1 = 0.03$**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **$K2 = 0.02$**

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **$K4 = 1$**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G3SR = 3.6$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3SR = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 31$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3 = 3$**

Влажность материала, %, **$VL = 4$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.7$**

Размер куска материала, мм, **$G7 = 200$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K7 = 0.2$**

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, **$GMAX = 112$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 67000$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0.85$**

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 112 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.047$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 67000 \cdot (1-0.85) = 0.0405$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **$G = MAX(G, GC) = 0.047$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0 + 0.0405 = 0.0405$**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0405 = 0.0162$
 Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.047 = 0.0188$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|--|-------------------|---------------------|
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0.0188 | 0.0162 |

Бульдозерные работы на рудном складе №2 – источник №6014.

Количество руды, поступающей на склад, согласно плану горных работ – 67 000 тонн/год.
 Для снижения пыления при разгрузочных работах производится пылеподавления, для этих целей будет использоваться поливооросительная машина с эффективностью 85%.

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Уголь

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 31$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 3$

Влажность материала, %, $VL = 4$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

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, $G_{MAX} = 181.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 67000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 181.5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.762$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 67000 \cdot (1-0.85) = 0.405$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.762$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.405 = 0.405$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.405 = 0.162$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.762 = 0.305$

Итоговая таблица выбросов

| <i>Код</i> | <i>Наименование ЗВ</i> | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
|-------------------|--|--------------------------|----------------------------|
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0.305 | 0.162 |

Склад руды №1 – источник №6015.

Площадь склада – 1199 м².

Время хранения – 8760 ч/год.

На складе применяется пылеподавление водой.

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Руда

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.6$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 31$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 3$
 Влажность материала, %, $VL = 4$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 200$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$
 Поверхность пыления в плане, м², $S = 1.19$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.005$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 120$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 233$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 233 / 24 = 19.4$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.005 \cdot 1199 \cdot (1 - 0.85) = 0,548$
 Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.005 \cdot 1199 \cdot (365 - (120 + 19.4)) \cdot (1 - 0.85) = 4,270$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0548 = 0,548$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 4,270 = 4,270$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 4,270 = 1,708$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0,548 = 0,2192$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|--|-------------------|---------------------|
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0,2192 | 1,708 |

Склад руды №2 – источник №6016

Площадь склада – 23482 м².

Время хранения – 8760 ч/год.

На складе применяется пылеподавление водой.

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала
Материал: Руда

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

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, $G_{3SR} = 3.6$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 31$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 3$
 Влажность материала, %, $VL = 4$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.7$
 Размер куска материала, мм, $G_7 = 200$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.2$
 Поверхность пыления в плане, м², $S = 23482$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1.45$
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.005$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 120$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 233$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 233 / 24 = 19.4$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.005 \cdot 23482 \cdot (1-0.85) = 10,725$
 Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.005 \cdot 23482 \cdot (365-(120 + 19.4)) \cdot (1-0.85) = 83,62$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 10,725 = 10,725$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 83,62 = 83,62$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 83,62 = 33,448$
 Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 10,725 = 4,29$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|--|-------------------|---------------------|
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 4,29 | 33,448 |

Погрузочно-разгрузочные работы – источник №6017.

В карьере для ведения добычных работ используются экскаваторы (1 шт.) и бульдозер (1 шт.)
 Время работы –482 ч/год.

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.
2. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов. Приложение №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100 -п. п.6 «Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при погрузочно-разгрузочных работах».

Масса i -го вредного вещества, выделяющегося при работе дизельного двигателя экскаватора:

$$m_{br_i} = (q_{уд} t_{xx} + q_{уд} t_{40\%} + q_{уд} t_{100\%}) T_{см} N_{б} 10^{-3}, \text{ т/год (6.7)}$$

Суммарная масса вредных веществ, выделяющихся при работе двигателя экскаватора:

$$m_{br} = \sum m_{br_i}, \text{ т/год (6.8)}$$

Где:

- $q_{уд}$ - удельный выброс i -го вредного вещества при работе двигателя в соответствующем режиме, кг/ч ([таблица 20](#))* согласно приложению к настоящей Методике,
- t_{xx} , $t_{40\%}$, $t_{100\%}$ - время работы двигателя в течение смены, соответственно на холостом ходу, при частичном использовании мощности двигателя, %.

$$t_{xx} = t_{1/100} \times t_{см}, \text{ ч; (6.9)}$$

- $t_{40\%}$, $t_{100\%}$ определяется аналогично;

где t_1 - процентное распределение времени работы двигателя на различных нагрузочных режимах;

- $t_{см}$ - чистое время работы в смену, ч; $t_{см} = 11$ ч
- $T_{см}$ - число смен работы в году; $T_{см} = 43,8$
- $N_{б}$ - количество техники - 4 шт.

$$t_{xx} = 20/100 * 11 \text{ ч} = 2,2 \text{ ч}$$

$$t_{40\%} = 40/100 * 11 \text{ ч} = 4,4 \text{ ч}$$

$$t_{100\%} = 40/100 * 11 \text{ ч} = 4,4 \text{ ч}$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$m_{br} = (0,054 * 2,2 + 0,351 * 4,4 + 0,133 * 4,4) * 482 * 2 * 10^{-3} = 0,19696 \text{ т/год}$$

$$m_{br} = (0,19696 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 482 \text{ ч/год}) = 0,11351 \text{ г/сек}$$

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = 0,8 * M = 0,8 * 0,19696 = 0,15757$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } GS = 0,8 * G = 0,8 * 0,11351 = 0,09081$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$m_{br} = (0,054 * 2,2 + 0,351 * 4,4 + 0,133 * 4,4) * 482 * 2 * 10^{-3} = 0,19696 \text{ т/год}$$

$$m_{br} = (0,19696 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 482 \text{ ч/год}) = 0,11351 \text{ г/сек}$$

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = 0,13 * M = 0,13 * 0,19696 = 0,0256$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } GS = 0,13 * G = 0,13 * 0,11351 = 0,01476$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)

$$m_{br} = (0,003 * 2,2 + 0,019 * 4,4 + 0,044 * 4,4) * 43,8 * 2 * 10^{-3} = 0,02486 \text{ т/год}$$

$$m_{br} = (0,02486 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 482 \text{ ч/год}) = 0,01433 \text{ г/сек}$$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

$$m_{\text{огр}} = (0,137 * 2,2 + 0,205 * 4,4 + 0,342 * 4,4) * 43,8 * 2 * 10^{-3} = 0,23724 \text{ т/год}$$
$$m_{\text{огр}} = (0,23724 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 482 \text{ ч/год}) = 0,13672 \text{ г/сек}$$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

$$m_{\text{огр}} = (0,072 * 2,2 + 0,214 * 4,4 + 0,275 * 4,4) * 43,8 * 2 * 10^{-3} = 0,20236 \text{ т/год}$$
$$m_{\text{огр}} = (0,20236 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 482 \text{ ч/год}) = 0,11662 \text{ г/сек}$$

Выбросы от двигателей экскаватора и бульдозера не нормируются.

Автотранспортные работы – источник №6018.

Количество работающих в карьере автосамосвалов – 2 шт.

Средняя протяжённость одной ходки 2,45 км.

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **КОС = 0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), **C1 = 3**

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >10 - <= 20 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), **C2 = 2**

Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), **C3 = 0.5**

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., **N1 = 2**

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **L = 2.45**

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **N = 200**

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, **C7 = 0.01**

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, **Q1 = 1450**

Влажность поверхностного слоя дороги, %, **VL = 10**

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), **K5 = 0.1**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, **C4 = 1.45**

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **V1 = 3.6**

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, **V2 = 20**

Скорость обдува, м/с, **VOB = (V1 * V2 / 3.6)^{0.5} = (3.6 * 20 / 3.6)^{0.5} = 4.47**

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), **C5 = 1.26**

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², **S = 14**

Перевозимый материал: Порфириды

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), **Q = 0.002**

Влажность перевозимого материала, %, **VL = 5**

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), **K5M = 0.7**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **TSP = 120**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **TO = 233**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **TD = 2 * TO / 24 = 2 * 233 / 24 = 19.4**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), } G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (3 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 200 \cdot 2.45 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 14 \cdot 2) = 0.2655$$

$$\text{Валовый выброс, т/год (3.3.2), } M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.2655 \cdot (365 - (120 + 19.4)) = 5.18$$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|---|-------------------|---------------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.2655 | 5.18 |

Тип источника выделения: **Выбросы токсичных газов при работе карьерных машин**

Транспортное средство: ХСМГ ХГА90 грузоподъемностью 60 т

Вид топлива: Дизельное

Время работы одной машины в ч/год, $NUM1 = 7920$

Количество машин данной марки, шт., $NUM3 = 2$

Число одновременно работающих машин, шт., $NUM2 = 2$

Мощность двигателя, л.с., $LS = 250$

$$\text{Расход топлива, т/час, } RASH = LS \cdot 0.25 / 10^3 = 530 \cdot 0.25 / 10^3 = 0,06$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Выброс вредного вещества, кг/т, $TOXIC = 32$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.06 \cdot 32 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0,56$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.06 \cdot 32 \cdot 7920 \cdot 2 / 1000 = 31,68$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс вредного вещества, кг/т, $TOXIC = 5.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.06 \cdot 5.2 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0,090$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.06 \cdot 5.2 \cdot 7920 \cdot 2 / 1000 = 5,148$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Выброс вредного вещества, кг/т, $TOXIC = 15.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.06 \cdot 15.5 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0,2691$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.06 \cdot 15.5 \cdot 7920 \cdot 2 / 1000 = 15,345$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Выброс вредного вещества, кг/т , **TOXIC = 20**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.06 * 20 * 1) * 10^3 / 3600 = 0,3472$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.06 * 20 * 7920 * 2 / 1000 = 19,8$$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Выброс вредного вещества, кг/т , **TOXIC = 100**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.06 * 100 * 1) * 10^3 / 3600 = 1,7361$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.06 * 100 * 7920 * 2 / 1000 = 99$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензапирен) (54)

Выброс вредного вещества, кг/т , **TOXIC = 0.00032**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.06 * 0.00032 * 1) * 10^3 / 3600 = 0,0000056$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.06 * 0.00032 * 7920 * 2 / 1000 = 0,0003168$$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Выброс вредного вещества, кг/т , **TOXIC = 30**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.06 * 30 * 1) * 10^3 / 3600 = 0,5208$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.06 * 30 * 7920 * 2 / 1000 = 29,7$$

Итоговая таблица:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|---|-------------------|---------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.56 | 31,68 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.090 | 5,148 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.2691 | 15,345 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.3472 | 19,8 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 1.7361 | 99 |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | 0.0000056 | 0,0003168 |
| 2732 | Керосин (654*) | 0.5208 | 29,7 |

Сварочные работы - источник №6019.

При сварочных работах используются электроды МР-3 – 400 кг/год.

Время работы – 400 ч/год.

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 400**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $V_{MAX} = 1.0$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 11.5$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 9.77$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 400 / 10^6 = 0.0039$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot V_{MAX} / 3600 = 9.77 \cdot 1.0 / 3600 = 0.0027$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.73$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 400 / 10^6 = 0.00048$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot V_{MAX} / 3600 = 1.73 \cdot 1.0 / 3600 = 0.00048$

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.4$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 1500 / 10^6 = 0.0001$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot V_{MAX} / 3600 = 0.4 \cdot 1.0 / 3600 = 0.0001$

ИТОГО:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) | 0.0027 | 0.0039 |
| 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) | 0.00048 | 0.00048 |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | 0.0001 | 0.0001 |

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

2033 год

Организованные источники выбросов

Дизельный генератор бурового станка – источник №0001.

Буровой станок оборудован дизельным генератором.

Расход дизельного топлива для генератора бурового станка – 50,2 т/год (60,2 кг/час)

Время работы – 835 ч/год

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 60.2$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 50.2$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{Э} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{-} = G_{FJMAX} \cdot E_{Э} / 3600 = 60.2 \cdot 30 / 3600 = 0.5016666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 50.2 \cdot 30 / 10^3 = 1.506$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{Э} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{-} = G_{FJMAX} \cdot E_{Э} / 3600 = 60.2 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0200666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 50.2 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.06024$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{Э} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{-} = G_{FJMAX} \cdot E_{Э} / 3600 = 60.2 \cdot 39 / 3600 = 0.6521666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 50.2 \cdot 39 / 10^3 = 1.9578$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{Э} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{-} = G_{FJMAX} \cdot E_{Э} / 3600 = 60.2 \cdot 10 / 3600 = 0.1672222222$

Валовый выброс, т/год, $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 50.2 \cdot 10 / 10^3 = 0.502$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{Э} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{-} = G_{FJMAX} \cdot E_{Э} / 3600 = 60.2 \cdot 25 / 3600 = 0.4180555556$

Валовый выброс, т/год, $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 50.2 \cdot 25 / 10^3 = 1.255$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{э} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_{э} / 3600 = 60.2 \cdot 12 / 3600 = 0.20066666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{э} = G_{FGGO} \cdot E_{э} / 10^3 = 50.2 \cdot 12 / 10^3 = 0.6024$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{э} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_{э} / 3600 = 60.2 \cdot 1.2 / 3600 = 0.02006666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{э} = G_{FGGO} \cdot E_{э} / 10^3 = 50.2 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.06024$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{э} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_{э} / 3600 = 60.2 \cdot 5 / 3600 = 0.08361111111$

Валовый выброс, т/год, $M_{э} = G_{FGGO} \cdot E_{э} / 10^3 = 50.2 \cdot 5 / 10^3 = 0.251$

Итоговая таблица:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|--|-------------------|---------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.50166666667 | 1.506 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.65216666667 | 1.9578 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.08361111111 | 0.251 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.16722222222 | 0.502 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.41805555556 | 1.255 |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0.02006666667 | 0.06024 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.02006666667 | 0.06024 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.20066666667 | 0.6024 |

Топливозаправщик

Источник 0003. Заправка техники

Расчеты на максимальный объем производительности

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и 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, $Q_{OZ} = 662$

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, $Q_{VL} = 662$

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, $V_{TRK} = 3$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., $NN = 1$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), $GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 3.14 \cdot 3 / 3600 = 0.002617$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), $MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.6 \cdot 662 + 2.2 \cdot 662) \cdot 10^{-6} = 0.002516$

Удельный выброс при проливах, г/м³, $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (662 + 662) \cdot 10^{-6} = 0.0331$

Валовый выброс, т/год (7.1.6), $MTRK = MBA + MPRA = 0.002516 + 0.0331 = 0.0356$

Полагаем, $G = 0.002617$

Полагаем, $M = 0.0356$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.0356 / 100 = 0.03550032$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $_G_ = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.002617 / 100 = 0.0026096724$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.0356 / 100 = 0.00009968$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $_G_ = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.002617 / 100 = 0.0000073276$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|---|-------------------|---------------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0.0000073276 | 0.00009968 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0026096724 | 0.03550032 |

Осветительная мачта типа Atlas Copco HILIGHT H5+ - источники № 0004-0008.

Расчеты на максимальный объем производительности

Для освещения района проведения работ карьера, складов и отвала применяются мобильные передвижные дизельные осветительные мачты типа Atlas Copco HILIGHT H5+,

Мощность 1 лампы - 350 Вт.

Время работы дизельгенератора – 3650 ч/год.

Расход топлива при освещении - 0,5 л/час.

В соответствии с подпунктом 2) пункта 4 статьи 280 Кодекса Республики Казахстан от 10 декабря 2008 года «О налогах и других обязательных платежах в бюджет» (Налоговый кодекс)», утвержденным постановлением Правительства Республики Казахстан от 13 марта 2015 года № 133, в случае, когда единицей измерения объема дизельного топлива является литр, перевод литров в тонны осуществляется по следующей формуле:

$$V \times 0,769$$

$$M = \frac{\quad}{1000}, \text{ где}$$

M - объем дизельного топлива, в тоннах;

V — объем дизельного топлива, в литрах;

0,769 - показатель плотности для дизельного топлива, кг/литр.

Расход топлива: 0,5 л/час (max) = 0,435 кг/час * 3650 часов = 1,6 т/год.

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 0.435$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 1.6$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{Э} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{-} = G_{FJMAX} \cdot E_{Э} / 3600 = 0.435 \cdot 30 / 3600 = 0.003625$

Валовый выброс, т/год, $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 1.6 \cdot 30 / 10^3 = 0.048$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{Э} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{-} = G_{FJMAX} \cdot E_{Э} / 3600 = 0.435 \cdot 1.2 / 3600 = 0.000145$

Валовый выброс, т/год, $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 1.6 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00192$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{Э} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{-} = G_{FJMAX} \cdot E_{Э} / 3600 = 0.435 \cdot 39 / 3600 = 0.0047125$

Валовый выброс, т/год, $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 1.6 \cdot 39 / 10^3 = 0.0624$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{Э} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{-} = G_{FJMAX} \cdot E_{Э} / 3600 = 0.435 \cdot 10 / 3600 =$

0.00120833333

Валовый выброс, т/год, $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 1.6 \cdot 10 / 10^3 = 0.016$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{Э} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 0.435 \cdot 25 / 3600 = 0.00302083333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 1.6 \cdot 25 / 10^3 = 0.04$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 0.435 \cdot 12 / 3600 = 0.00145$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 1.6 \cdot 12 / 10^3 = 0.0192$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 0.435 \cdot 1.2 / 3600 = 0.000145$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 1.6 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00192$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 0.435 \cdot 5 / 3600 = 0.00060416667$

0.00060416667

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 1.6 \cdot 5 / 10^3 = 0.008$

Итоговая таблица:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|---------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.003625 | 0.048 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.0047125 | 0.0624 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.00060416667 | 0.008 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.00120833333 | 0.016 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.00302083333 | 0.04 |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0.000145 | 0.00192 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.000145 | 0.00192 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.00145 | 0.0192 |

Передвижная дизельная электростанция - источники №0009-0010

Расчеты на максимальный объем производительности

Электроснабжение насосов карьера осуществляется от 2-х мобильной дизельной электростанции типа ЭД-40-Т400-1РПМ11 мощностью 40 кВт или аналогичной, располагаемой рядом с насосом.

Время работы дизельгенератора – 7300 ч/год.

Расход топлива при 100% нагрузке составляет 71 л/час.

В соответствии с подпунктом 2) пункта 4 статьи 280 Кодекса Республики Казахстан от 10 декабря 2008 года «О налогах и других обязательных платежах в бюджет» (Налоговый кодекс)», утвержденным постановлением Правительства Республики Казахстан от 13 марта 2015 года № 133, в случае, когда единицей измерения объема дизельного топлива является литр, перевод литров в тонны осуществляется по следующей формуле:

$$M = \frac{V \cdot \rho}{1000}, \text{ где}$$

M - объем дизельного топлива, в тоннах;

V — объем дизельного топлива, в литрах;

0,769 - показатель плотности для дизельного топлива, кг/литр.

Расход топлива: 71 л/час (мах)=54,6 кг/час * 7300 часов = 398,6 т/год.

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 54.6$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 398.6$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{г}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 54.6 \cdot 30 / 3600 = 0.455$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{т}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 398.6 \cdot 30 / 10^3 = 11.958$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{г}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 54.6 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0182$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{т}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 398.6 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.47832$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{г}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 54.6 \cdot 39 / 3600 = 0.5915$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{т}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 398.6 \cdot 39 / 10^3 = 15.5454$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{г}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 54.6 \cdot 10 / 3600 = 0.1516666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{т}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 398.6 \cdot 10 / 10^3 = 3.986$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{г}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 54.6 \cdot 25 / 3600 = 0.3791666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{т}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 398.6 \cdot 25 / 10^3 = 9.965$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{г}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 54.6 \cdot 12 / 3600 = 0.182$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{т}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 398.6 \cdot 12 / 10^3 = 4.7832$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{г}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 54.6 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0182$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{т}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 398.6 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.47832$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 5$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 54.6 \cdot 5 / 3600 =$
0.07583333333
 Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 398.6 \cdot 5 / 10^3 = 1.993$

Итоговая таблица:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|---|-------------------|---------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.455 | 11.958 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.5915 | 15.5454 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.07583333333 | 1.993 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.15166666667 | 3.986 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.37916666667 | 9.965 |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0.0182 | 0.47832 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.0182 | 0.47832 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.182 | 4.7832 |

Склад хранения ПРС – источник №6002

Потенциально-растительный слой, ранее снятый с участков работ, размещён на временном складе ПРС.

Высота склада ПРС – до 12 м.

Общий объём хранения ПРС – 107 483 м³.

Площадь пыления склада в плане – 27796 м².

Время хранения – 8760 ч/год.

На складе применяется пылеподавление водой.

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **КОС = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: ПРС

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (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, **$G_{3SR} = 3,6$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K_{3SR} = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G_3 = 31$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K_3 = 3$**

Влажность материала, %, **$VL = 10$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 40$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$
 Поверхность пыления в плане, м², $S = 27796$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного 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, $TO = 233$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 233 / 24 = 19.4$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 3 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 27796 \cdot (1 - 0.85) = 3.63$
 Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 27796 \cdot (365 - (120 + 19.4)) \cdot (1 - 0.85) = 28.3$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 3.63 = 3.63$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 28.3 = 28.3$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 28.3 = 11.32$
 Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 3.63 = 1.452$

Итоговая таблица:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494) | 1.452 | 11.32 |

Взрывные работы — источник №6003.

При укрупненном расчете показателей буровзрывных работ учитывалось применение взрывчатого вещества типа Интерит.

Периодичность взрывов – 52 раза в год (каждые 7 суток).

Время взрывов – 17 ч/год (20 мин. * 52 раза / 60 мин).

Расход ВВ – 283,5 т/год (5,45 т/1 раз)

Объем взорванной горной массы – 225632 м³/год (4339,1 м³/1 раз)

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Взрывчатое вещество: Эмульсионные взрывчатые вещества

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, $A = 283.5$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, $AJ = 5.45$

Объем взорванной горной породы, м³/год, $V = 225632$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м³, $VJ = 4339.1$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: >12 - <= 14

Удельное пылевыделение, кг/м³ взорванной породы (табл.3.5.2), $QN = 0.1$

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, $N = 0$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NI = 0.85$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый, т/год (3.5.4), $\underline{M}_- = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-NI) / 1000 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.1 \cdot 225632 \cdot (1-0.85) / 1000 = 0.21660672$

г/с (3.5.6), $\underline{G}_- = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-NI) \cdot 1000 / 1200 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.1 \cdot 4339.1 \cdot (1-0.85) \cdot 1000 / 1200 = 3.47128$

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.004$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.004 \cdot 283.5 \cdot (1-0) = 1.134$

Удельное выделение CO из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $Q1 = 0.002$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.002 \cdot 283.5 = 0.567$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), $M = MIGOD + M2GOD = 1.134 + 0.567 = 1.7$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.004 \cdot 5.45 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 18.17$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.0011$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0011 \cdot 283.5 \cdot (1-0) = 0.312$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $Q1 = 0.0006$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.0006 \cdot 283.5 = 0.17$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = MIGOD + M2GOD = 0.312 + 0.17 = 0.482$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0011 \cdot 5.45 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 5$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $\underline{M}_- = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.482 = 0.3856$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $\underline{G}_- = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 5 = 4$

Примесь: 0304 Азот (III) оксид (Азота оксид) (6)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $\underline{M}_- = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.482 = 0.06266$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $\underline{G}_- = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 5 = 0.65$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|-----------------|------------|--------------|
|-----|-----------------|------------|--------------|

| | | | |
|------|---|---------|------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 4 | 0.3856 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.65 | 0.06266 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 18.17 | 1.7 |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 3.47128 | 0.21660672 |

Буровые работы – источник №6004.

Буровые работы осуществляются буровыми станками типа EPIROC 275DA (или аналогичными) с диаметром долота до 270 мм в количестве 1 шт.

Время работы станка – 835 ч/год.

Бурение производится с обязательным пылеподавлением, путем автоматизированной подачи водовоздушной смеси в забой скважины.

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **$KOC = 0.4$**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СБШ-200

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., **$N = 1$**

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., **$NI = 1$**

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, **$T = 835$**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: >12

Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час (табл.3.4.1), **$V = 0.44$**

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Плотно магнетитовые роговики, f>12

Влажность выбуриваемого материала, %, **$VL = 5$**

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.7$**

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыделение с 1 м3 выбуриваемой породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м3 (табл.3.4.2), **$Q = 4.2$**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), **$G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 0.44 \cdot 4.2 \cdot 0.7 / 3.6 = 0.1437$**

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), **$M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 0.44 \cdot 4.2 \cdot 835 \cdot 0.7 \cdot 10^{-3} = 0.432$**

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, **$G_{\text{сум}} = G \cdot NI = 0.1437 \cdot 1 = 0.1437$**

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, **$M_{\text{сум}} = M \cdot N = 0.432 \cdot 1 = 0.432$**

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|---|-------------------|---------------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.1437 | 0.432 |

Выемочно-погрузочные работы – источник №6005.

Количество вскрыши – 201 000 м³/год = 552 750 тонн

Для снижения пыления при выемочно-погрузочных работах производится пылеподавления, для этих целей будет использоваться поливооросительная машина с эффективностью 85%.

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м³ и более

Вид работ: Экскавация в забое

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-8И (8)

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., **_KOLIV_ = 1**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова, **KRI = 10**

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м³ (табл.3.1.9), **Q = 13.2**

Влажность материала, %, **VL = 5**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.7**

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 3.6**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 31**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 3**

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м³/час, **VMAX = 208.5**

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год, **VGOD = 201000**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.85**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), **G = KOC · _KOLIV_ · Q · VMAX · K3 · K5 · (1-NJ) / 3600 = 0.4 · 1 · 13.2 · 208.5 · 3 · 0.7 · (1-0.85) / 3600 = 0.0963**

Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = KOC \cdot Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 0.4 \cdot 13.2 \cdot 201000 \cdot 1.2 \cdot 0.7 \cdot (1-0.85) \cdot 10^{-6} = 0.1337$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|---|-------------------|---------------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0963 | 0.1337 |

Выемочно-погрузочные работы по руде №2 – источник №6007.

Количество руды – 24 632 м³/год

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м³ и более

Вид работ: Экскавация в забое

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-8И (8)

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., $_KOLIV_ = 1$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова, $KRI = 10$

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м³ (табл.3.1.9), $Q = 13.2$

Влажность материала, %, $VL = 4$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 31$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 3$

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м³/час, $VMAX = 25.6$

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год, $VGOD = 24632$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = KOC \cdot _KOLIV_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 0.4 \cdot 1 \cdot 13.2 \cdot 25.6 \cdot 3 \cdot 0.7 \cdot (1-0.85) / 3600 = 0.01183$

Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = KOC \cdot Q \cdot V_{GOD} \cdot K_{3SR} \cdot K_5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 0.4 \cdot 13.2 \cdot 24632 \cdot 1.2 \cdot 0.7 \cdot (1-0.85) \cdot 10^{-6} = 0.0164$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|---|-------------------|---------------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.01183 | 0.0164 |

Разгрузочные работы на отвале вскрышных пород – источник №6008.

Количество вскрышной породы, поступающей на отвал, согласно плану горных работ –201 000 м3/год = 552 750 тонн

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **$KOC = 0.4$**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Порфириды

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **$K1 = 0.03$**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **$K2 = 0.07$**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **$K4 = 1$**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G_{3SR} = 3.6$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K_{3SR} = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G_3 = 31$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K_3 = 3$**

Влажность материала, %, **$VL = 5$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K_5 = 0.7$**

Размер куска материала, мм, **$G_7 = 200$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K_7 = 0.2$**

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, **$G_{MAX} = 83.7$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 552750$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 83.7 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 1.23$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 552750 \cdot (1-0.85) = 11.7$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1.23$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 11.7 = 11.7$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 11.7 = 4.68$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 1.23 = 0.492$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|---|-------------------|---------------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.492 | 4.68 |

Бульдозерные работы на отвале – источник №6009.

На карьере принят бульдозерный способ отвалообразования.

Формирование отвалов при бульдозерном отвалообразовании осуществляют периферийным способом.

Количество перерабатываемой вскрышной породы бульдозером в год – 201 000 м³/год = 552 750 тонн

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Порфирииды

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.07$

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, $G_{3SR} = 3.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 31$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 3$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.2$

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, $G_{MAX} = 152.9$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 552750$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 152.9 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 2.248$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 552750 \cdot (1-0.85) = 11.7$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 2.25$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 11.7 = 11.7$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 11.7 = 4.68$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 2.25 = 0.9$

Итоговая таблица выбросов

| <i>Код</i> | <i>Наименование ЗВ</i> | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
|-------------------|---|--------------------------|----------------------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.9 | 4.68 |

Отвал вскрышных пород – источник №6010.

На конец обработки месторождения в соответствии с настоящим планом горных работ площадь отвала будет составлять – 343974 м².

Время хранения – 8760 ч/год.

Периодичность пылеподавления на 2 раза в сутки, в теплое время года.

Эффективность 85%.

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Вскрыша

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 31$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 3$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 343974$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного 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, $TO = 233$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 233 / 24 = 19.4$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 3 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 343974 \cdot (1 - 0.85) = 35.9$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 343974 \cdot (365 - (120 + 19.4)) \cdot (1 - 0.85) = 280$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 35.9 = 35.9$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 280 = 280$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 280 = 111.99$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 35.9 = 14.36$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|---|-------------------|---------------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 14.36 | 111.99 |

Разгрузочные работы на рудном складе №2 – источник №6012.

Количество руды, поступающей на склад, согласно плану горных работ – 67 000 тонн/год.

Для снижения пыления при разгрузочных работах производится пылеподавления, для этих целей будет использоваться поливооросительная машина с эффективностью 85%.

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **$KOC = 0.4$**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Уголь

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **$K1 = 0.03$**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **$K2 = 0.02$**

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **$K4 = 1$**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G3SR = 3.6$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3SR = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 31$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3 = 3$**

Влажность материала, %, **$VL = 4$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.7$**

Размер куска материала, мм, **$G7 = 200$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K7 = 0.2$**

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, **$GMAX = 112$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 67000$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0.85$**

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 112 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.047$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 67000 \cdot (1-0.85) = 0.0405$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **$G = MAX(G, GC) = 0.047$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0 + 0.0405 = 0.0405$**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Валовый выброс, т/год, $M = КОС \cdot M = 0.4 \cdot 0.0405 = 0.0162$
 Максимальный разовый выброс, $G = КОС \cdot G = 0.4 \cdot 0.047 = 0.0188$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|--|-------------------|---------------------|
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0.0188 | 0.0162 |

Бульдозерные работы на рудном складе №2 – источник №6014.

Количество руды, поступающей на склад, согласно плану горных работ – 67 000 тонн/год.
 Для снижения пыления при разгрузочных работах производится пылеподавления, для этих целей будет использоваться поливооросительная машина с эффективностью 85%.

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $КОС = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Уголь

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 31$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 3$

Влажность материала, %, $VL = 4$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

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, $G_{MAX} = 181.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 67000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 181.5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.762$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 67000 \cdot (1-0.85) = 0.405$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.762$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.405 = 0.405$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.405 = 0.162$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.762 = 0.305$

Итоговая таблица выбросов

| <i>Код</i> | <i>Наименование ЗВ</i> | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
|-------------------|--|--------------------------|----------------------------|
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0.305 | 0.162 |

Склад руды №1 – источник №6015.

Площадь склада – 1199 м².

Время хранения – 8760 ч/год.

На складе применяется пылеподавление водой.

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Руда

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.6$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 31$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 3$
 Влажность материала, %, $VL = 4$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 200$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$
 Поверхность пыления в плане, м², $S = 1.19$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.005$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 120$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 233$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 233 / 24 = 19.4$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.005 \cdot 1199 \cdot (1 - 0.85) = 0,548$
 Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.005 \cdot 1199 \cdot (365 - (120 + 19.4)) \cdot (1 - 0.85) = 4,270$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0548 = 0,548$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 4,270 = 4,270$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 4,270 = 1,708$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0,548 = 0,2192$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|--|-------------------|---------------------|
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0,2192 | 1,708 |

Склад руды №2 – источник №6016

Площадь склада – 23482 м².

Время хранения – 8760 ч/год.

На складе применяется пылеподавление водой.

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала
Материал: Руда

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Материал негранулирован. Коэффициент Ке 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, $G3SR = 3.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 31$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 3$

Влажность материала, %, $VL = 4$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 23482$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.005$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 120$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 233$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 233 / 24 = 19.4$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.005 \cdot 23482 \cdot (1-0.85) = 10,725$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.005 \cdot 23482 \cdot (365-(120 + 19.4)) \cdot (1-0.85) = 83,62$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 10,725 = 10,725$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 83,62 = 83,62$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 83,62 = 33,448$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 10,725 = 4,29$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|--|-------------------|---------------------|
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 4,29 | 33,448 |

Погрузочно-разгрузочные работы – источник №6017.

В карьере для ведения добычных работ используются экскаваторы (1 шт.) и бульдозер (1 шт.)

Время работы –482 ч/год.

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

2. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов. Приложение №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100 -п.

п.6 «Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при погрузочно-разгрузочных работах».

Масса *i*-го вредного вещества, выделяющегося при работе дизельного двигателя экскаватора:

$$m_{\text{бг}i} = (q_{\text{уд}i} t_{\text{хх}} + q_{\text{уд}i} t_{40\%} + q_{\text{уд}i} t_{100\%}) T_{\text{см}} N_{\text{б}} 10^{-3}, \text{ т/год} \quad (6.7)$$

Суммарная масса вредных веществ, выделяющихся при работе двигателя экскаватора:

$$m_{\text{бг}} = \sum m_{\text{бг}i}, \text{ т/год} \quad (6.8)$$

Где:

- $q_{\text{уд}i}$ - удельный выброс *i*-го вредного вещества при работе двигателя в соответствующем режиме, кг/ч ([таблица 20](#))* согласно приложению к настоящей Методике,

- $t_{\text{хх}}$, $t_{40\%}$, $t_{100\%}$ - время работы двигателя в течение смены, соответственно на холостом ходу, при частичном использовании мощности двигателя, %.

$$t_{\text{хх}} = t_{1/100} \times t_{\text{см}}, \text{ ч}; \quad (6.9)$$

- $t_{40\%}$, $t_{100\%}$ определяется аналогично;

где t_1 - процентное распределение времени работы двигателя на различных нагрузочных режимах;

- $t_{\text{см}}$ - чистое время работы в смену, ч; $t_{\text{см}} = 11$ ч

- $T_{\text{см}}$ - число смен работы в году; $T_{\text{см}} = 43,8$

- $N_{\text{б}}$ – количество техники – 4 шт.

$$t_{\text{хх}} = 20/100 * 11 \text{ ч} = 2,2 \text{ ч}$$

$$t_{40\%} = 40/100 * 11 \text{ ч} = 4,4 \text{ ч}$$

$$t_{100\%} = 40/100 * 11 \text{ ч} = 4,4 \text{ ч}$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$m_{\text{бг}} = (0,054 * 2,2 + 0,351 * 4,4 + 0,133 * 4,4) * 482 * 2 * 10^{-3} = 0,19696 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{бг}} = (0,19696 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 482 \text{ ч/год}) = 0,11351 \text{ г/сек}$$

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = 0,8 * M = 0,8 * 0,19696 = 0,15757$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } \underline{GS} = 0,8 * G = 0,8 * 0,11351 = 0,09081$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$m_{\text{бг}} = (0,054 * 2,2 + 0,351 * 4,4 + 0,133 * 4,4) * 482 * 2 * 10^{-3} = 0,19696 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{бг}} = (0,19696 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 482 \text{ ч/год}) = 0,11351 \text{ г/сек}$$

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = 0,13 * M = 0,13 * 0,19696 = 0,0256$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } \underline{GS} = 0,13 * G = 0,13 * 0,11351 = 0,01476$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)

$$m_{\text{бг}} = (0,003 * 2,2 + 0,019 * 4,4 + 0,044 * 4,4) * 43,8 * 2 * 10^{-3} = 0,02486 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{бг}} = (0,02486 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 482 \text{ ч/год}) = 0,01433 \text{ г/сек}$$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

$$m_{\text{ог}} = (0,137 * 2,2 + 0,205 * 4,4 + 0,342 * 4,4) * 43,8 * 2 * 10^{-3} = 0,23724 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{ог}} = (0,23724 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 482 \text{ ч/год}) = 0,13672 \text{ г/сек}$$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

$$m_{\text{ог}} = (0,072 * 2,2 + 0,214 * 4,4 + 0,275 * 4,4) * 43,8 * 2 * 10^{-3} = 0,20236 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{ог}} = (0,20236 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 482 \text{ ч/год}) = 0,11662 \text{ г/сек}$$

Выбросы от двигателей экскаватора и бульдозера не нормируются.

Автотранспортные работы – источник №6018.

Количество работающих в карьере автосамосвалов – 2 шт.

Средняя протяжённость одной ходки 2,45 км.

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC = 0.4***

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), ***C1 = 3***

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >10 - <= 20 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), ***C2 = 2***

Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), ***C3 = 0.5***

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., ***N1 = 2***

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, ***L = 2.45***

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, ***N = 200***

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, ***C7 = 0.01***

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, ***Q1 = 1450***

Влажность поверхностного слоя дороги, %, ***VL = 10***

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), ***K5 = 0.1***

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, ***C4 = 1.45***

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, ***V1 = 3.6***

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, ***V2 = 20***

Скорость обдува, м/с, ***VOB = (V1 * V2 / 3.6)^{0.5} = (3.6 * 20 / 3.6)^{0.5} = 4.47***

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), ***C5 = 1.26***

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², ***S = 14***

Перевозимый материал: Порфириды

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), ***Q = 0.002***

Влажность перевозимого материала, %, ***VL = 5***

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), ***K5M = 0.7***

Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP = 120***

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO = 233***

Количество дней с осадками в виде дождя в году, ***TD = 2 * TO / 24 = 2 * 233 / 24 = 19.4***

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), } G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (3 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 200 \cdot 2.45 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 14 \cdot 2) = 0.2655$$

$$\text{Валовый выброс, т/год (3.3.2), } M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.2655 \cdot (365 - (120 + 19.4)) = 5.18$$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|---|-------------------|---------------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.2655 | 5.18 |

Тип источника выделения: **Выбросы токсичных газов при работе карьерных машин**

Транспортное средство: ХСМГ ХГА90 грузоподъемностью 60 т

Вид топлива: Дизельное

Время работы одной машины в ч/год, $NUM1 = 7920$

Количество машин данной марки, шт., $NUM3 = 2$

Число одновременно работающих машин, шт., $NUM2 = 2$

Мощность двигателя, л.с., $LS = 250$

$$\text{Расход топлива, т/час, } RASH = LS \cdot 0.25 / 10^3 = 530 \cdot 0.25 / 10^3 = 0,06$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Выброс вредного вещества, кг/т, $TOXIC = 32$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.06 \cdot 32 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0,56$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.06 \cdot 32 \cdot 7920 \cdot 2 / 1000 = 31,68$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс вредного вещества, кг/т, $TOXIC = 5.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.06 \cdot 5.2 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0,090$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.06 \cdot 5.2 \cdot 7920 \cdot 2 / 1000 = 5,148$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Выброс вредного вещества, кг/т, $TOXIC = 15.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.06 \cdot 15.5 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0,2691$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.06 \cdot 15.5 \cdot 7920 \cdot 2 / 1000 = 15,345$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Выброс вредного вещества, кг/т , **TOXIC = 20**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.06 * 20 * 1) * 10^3 / 3600 = 0,3472$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.06 * 20 * 7920 * 2 / 1000 = 19,8$$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Выброс вредного вещества, кг/т , **TOXIC = 100**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.06 * 100 * 1) * 10^3 / 3600 = 1,7361$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.06 * 100 * 7920 * 2 / 1000 = 99$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензапирен) (54)

Выброс вредного вещества, кг/т , **TOXIC = 0.00032**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.06 * 0.00032 * 1) * 10^3 / 3600 = 0,0000056$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.06 * 0.00032 * 7920 * 2 / 1000 = 0,0003168$$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Выброс вредного вещества, кг/т , **TOXIC = 30**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.06 * 30 * 1) * 10^3 / 3600 = 0,5208$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.06 * 30 * 7920 * 2 / 1000 = 29,7$$

Итоговая таблица:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|---|-------------------|---------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.56 | 31,68 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.090 | 5,148 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.2691 | 15,345 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.3472 | 19,8 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 1.7361 | 99 |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | 0.0000056 | 0,0003168 |
| 2732 | Керосин (654*) | 0.5208 | 29,7 |

Сварочные работы - источник №6019.

При сварочных работах используются электроды МР-3 – 400 кг/год.

Время работы – 400 ч/год.

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 400**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $V_{MAX} = 1.0$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 11.5$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 9.77$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 400 / 10^6 = 0.0039$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot V_{MAX} / 3600 = 9.77 \cdot 1.0 / 3600 = 0.0027$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.73$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 400 / 10^6 = 0.00048$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot V_{MAX} / 3600 = 1.73 \cdot 1.0 / 3600 = 0.00048$

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.4$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 1500 / 10^6 = 0.0001$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot V_{MAX} / 3600 = 0.4 \cdot 1.0 / 3600 = 0.0001$

ИТОГО:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) | 0.0027 | 0.0039 |
| 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) | 0.00048 | 0.00048 |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | 0.0001 | 0.0001 |

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ
2034 год
Организованные источники выбросов
Дизельный генератор бурового станка – источник №0001 - 0002.

Буровой станок оборудован дизельным генератором.
Расход дизельного топлива для генератора бурового станка – 50,2 т/год (60,2 кг/час)
Время работы – 835 ч/год

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 60.2$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 50.2$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{Э} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{-} = G_{FJMAX} \cdot E_{Э} / 3600 = 60.2 \cdot 30 / 3600 = 0.5016666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 50.2 \cdot 30 / 10^3 = 1.506$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{Э} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{-} = G_{FJMAX} \cdot E_{Э} / 3600 = 60.2 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0200666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 50.2 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.06024$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{Э} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{-} = G_{FJMAX} \cdot E_{Э} / 3600 = 60.2 \cdot 39 / 3600 = 0.6521666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 50.2 \cdot 39 / 10^3 = 1.9578$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{Э} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{-} = G_{FJMAX} \cdot E_{Э} / 3600 = 60.2 \cdot 10 / 3600 = 0.1672222222$

Валовый выброс, т/год, $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 50.2 \cdot 10 / 10^3 = 0.502$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{Э} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{-} = G_{FJMAX} \cdot E_{Э} / 3600 = 60.2 \cdot 25 / 3600 = 0.4180555556$

Валовый выброс, т/год, $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 50.2 \cdot 25 / 10^3 = 1.255$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{э} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_{э} / 3600 = 60.2 \cdot 12 / 3600 = 0.20066666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{э} = G_{FGGO} \cdot E_{э} / 10^3 = 50.2 \cdot 12 / 10^3 = 0.6024$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{э} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_{э} / 3600 = 60.2 \cdot 1.2 / 3600 = 0.02006666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{э} = G_{FGGO} \cdot E_{э} / 10^3 = 50.2 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.06024$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{э} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_{э} / 3600 = 60.2 \cdot 5 / 3600 = 0.08361111111$

Валовый выброс, т/год, $M_{э} = G_{FGGO} \cdot E_{э} / 10^3 = 50.2 \cdot 5 / 10^3 = 0.251$

Итоговая таблица:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|--|-------------------|---------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.50166666667 | 1.506 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.65216666667 | 1.9578 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.08361111111 | 0.251 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.16722222222 | 0.502 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.41805555556 | 1.255 |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0.02006666667 | 0.06024 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.02006666667 | 0.06024 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.20066666667 | 0.6024 |

Топливозаправщик

Источник 0003. Заправка техники

Расчеты на максимальный объем производительности

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и 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, **$Q_{OZ} = 666$**
 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, **$Q_{VL} = 666$**
 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, **$V_{TRK} = 3$**
 Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., **$NN = 1$**
 Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), **$GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 3.14 \cdot 3 / 3600 = 0.002617$**
 Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), **$MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.6 \cdot 666 + 2.2 \cdot 666) \cdot 10^{-6} = 0.00253$**
 Удельный выброс при проливах, г/м³, **$J = 50$**
 Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), **$MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (666 + 666) \cdot 10^{-6} = 0.0333$**
 Валовый выброс, т/год (7.1.6), **$MTRK = MBA + MPRA = 0.00253 + 0.0333 = 0.0358$**
 Полагаем, **$G = 0.002617$**
 Полагаем, **$M = 0.0358$**

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **$CI = 99.72$**
 Валовый выброс, т/год (4.2.5), **$_M_ = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.0358 / 100 = 0.03569976$**
 Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **$_G_ = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.002617 / 100 = 0.0026096724$**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **$CI = 0.28$**
 Валовый выброс, т/год (4.2.5), **$_M_ = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.0358 / 100 = 0.00010024$**
 Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **$_G_ = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.002617 / 100 = 0.0000073276$**

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|---|-------------------|---------------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0.0000073276 | 0.00010024 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0026096724 | 0.03569976 |

Осветительная мачта типа Atlas Copco HILIGHT H5+ - источники № 0004-0008.

Расчеты на максимальный объем производительности

Для освещения района проведения работ карьера, складов и отвала применяются мобильные передвижные дизельные осветительные мачты типа Atlas Copco HILIGHT H5+,

Мощность 1 лампы - 350 Вт.

Время работы дизельгенератора – 3650 ч/год.

Расход топлива при освещении - 0,5 л/час.

В соответствии с подпунктом 2) пункта 4 статьи 280 Кодекса Республики Казахстан от 10 декабря 2008 года «О налогах и других обязательных платежах в бюджет» (Налоговый кодекс)», утвержденным постановлением Правительства Республики Казахстан от 13 марта 2015 года № 133, в случае, когда единицей измерения объема дизельного топлива является литр, перевод литров в тонны осуществляется по следующей формуле:

$$V \times 0,769$$

$$M = \frac{\quad}{1000}, \text{ где}$$

M - объем дизельного топлива, в тоннах;

V — объем дизельного топлива, в литрах;

0,769 - показатель плотности для дизельного топлива, кг/литр.

Расход топлива: 0,5 л/час (max) = 0,435 кг/час * 3650 часов = 1,6 т/год.

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 0.435$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 1.6$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 0.435 \cdot 30 / 3600 = 0.003625$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 1.6 \cdot 30 / 10^3 = 0.048$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 0.435 \cdot 1.2 / 3600 = 0.000145$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 1.6 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00192$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 0.435 \cdot 39 / 3600 = 0.0047125$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 1.6 \cdot 39 / 10^3 = 0.0624$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 0.435 \cdot 10 / 3600 =$

0.00120833333

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 1.6 \cdot 10 / 10^3 = 0.016$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 0.435 \cdot 25 / 3600 = 0.00302083333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 1.6 \cdot 25 / 10^3 = 0.04$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 0.435 \cdot 12 / 3600 = 0.00145$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 1.6 \cdot 12 / 10^3 = 0.0192$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 0.435 \cdot 1.2 / 3600 = 0.000145$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 1.6 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00192$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 0.435 \cdot 5 / 3600 = 0.00060416667$

0.00060416667

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 1.6 \cdot 5 / 10^3 = 0.008$

Итоговая таблица:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--|---------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.003625 | 0.048 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.0047125 | 0.0624 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.00060416667 | 0.008 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.00120833333 | 0.016 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.00302083333 | 0.04 |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0.000145 | 0.00192 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.000145 | 0.00192 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.00145 | 0.0192 |

Передвижная дизельная электростанция - источники №0009-0010

Расчеты на максимальный объем производительности

Электроснабжение насосов карьера осуществляется от 2-х мобильной дизельной электростанции типа ЭД-40-Т400-1РПМ11 мощностью 40 кВт или аналогичной, располагаемой рядом с насосом.

Время работы дизельгенератора – 7300 ч/год.

Расход топлива при 100% нагрузке составляет 71 л/час.

В соответствии с подпунктом 2) пункта 4 статьи 280 Кодекса Республики Казахстан от 10 декабря 2008 года «О налогах и других обязательных платежах в бюджет» (Налоговый кодекс)», утвержденным постановлением Правительства Республики Казахстан от 13 марта 2015 года № 133, в случае, когда единицей измерения объема дизельного топлива является литр, перевод литров в тонны осуществляется по следующей формуле:

$$M = \frac{V \cdot \rho}{1000}, \text{ где}$$

M - объем дизельного топлива, в тоннах;

V — объем дизельного топлива, в литрах;

0,769 - показатель плотности для дизельного топлива, кг/литр.

Расход топлива: 71 л/час (мах)=54,6 кг/час * 7300 часов = 398,6 т/год.

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 54.6$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 398.6$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{г}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 54.6 \cdot 30 / 3600 = 0.455$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{г}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 398.6 \cdot 30 / 10^3 = 11.958$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{г}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 54.6 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0182$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{г}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 398.6 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.47832$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{г}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 54.6 \cdot 39 / 3600 = 0.5915$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{г}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 398.6 \cdot 39 / 10^3 = 15.5454$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{г}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 54.6 \cdot 10 / 3600 = 0.1516666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{г}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 398.6 \cdot 10 / 10^3 = 3.986$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{г}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 54.6 \cdot 25 / 3600 = 0.3791666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{г}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 398.6 \cdot 25 / 10^3 = 9.965$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{г}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 54.6 \cdot 12 / 3600 = 0.182$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{г}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 398.6 \cdot 12 / 10^3 = 4.7832$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{г}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 54.6 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0182$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{г}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 398.6 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.47832$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 5$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 54.6 \cdot 5 / 3600 =$
0.07583333333
 Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 398.6 \cdot 5 / 10^3 = 1.993$

Итоговая таблица:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|---|-------------------|---------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.455 | 11.958 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.5915 | 15.5454 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.07583333333 | 1.993 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.15166666667 | 3.986 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.37916666667 | 9.965 |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0.0182 | 0.47832 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.0182 | 0.47832 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.182 | 4.7832 |

Склад хранения ПРС – источник №6002

Потенциально-растительный слой, ранее снятый с участков работ, размещён на временном складе ПРС.

Высота склада ПРС – до 12 м.

Общий объём хранения ПРС – 107 483 м³.

Площадь пыления склада в плане – 27796 м².

Время хранения – 8760 ч/год.

На складе применяется пылеподавление водой.

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **КОС = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: ПРС

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (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, **$G_{3SR} = 3,6$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K_{3SR} = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G_3 = 31$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K_3 = 3$**

Влажность материала, %, **$VL = 10$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 40$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$
 Поверхность пыления в плане, м², $S = 27796$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного 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, $TO = 233$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 233 / 24 = 19.4$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 3 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 27796 \cdot (1 - 0.85) = 3.63$
 Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 27796 \cdot (365 - (120 + 19.4)) \cdot (1 - 0.85) = 28.3$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 3.63 = 3.63$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 28.3 = 28.3$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 28.3 = 11.32$
 Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 3.63 = 1.452$

Итоговая таблица:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494) | 1.452 | 11.32 |

Взрывные работы — источник №6003.

При укрупненном расчете показателей буровзрывных работ учитывалось применение взрывчатого вещества типа Интерит.

Периодичность взрывов – 52 раза в год (каждые 7 суток).

Время взрывов – 17 ч/год (20 мин. * 52 раза / 60 мин).

Расход ВВ – 283,5 т/год (5,45 т/1 раз)

Объем взорванной горной массы – 225632 м³/год (4339,1 м³/1 раз)

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Взрывчатое вещество: Эмульсионные взрывчатые вещества

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, $A = 283.5$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, $AJ = 5.45$

Объем взорванной горной породы, м³/год, $V = 225632$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м³, $VJ = 4339.1$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: >12 - <= 14

Удельное пылевыделение, кг/м³ взорванной породы (табл.3.5.2), $QN = 0.1$

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, $N = 0$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NI = 0.85$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый, т/год (3.5.4), $\underline{M}_- = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-NI) / 1000 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.1 \cdot 225632 \cdot (1-0.85) / 1000 = 0.21660672$

г/с (3.5.6), $\underline{G}_- = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-NI) \cdot 1000 / 1200 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.1 \cdot 4339.1 \cdot (1-0.85) \cdot 1000 / 1200 = 3.47128$

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.004$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.004 \cdot 283.5 \cdot (1-0) = 1.134$

Удельное выделение CO из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $Q1 = 0.002$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.002 \cdot 283.5 = 0.567$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), $M = MIGOD + M2GOD = 1.134 + 0.567 = 1.7$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.004 \cdot 5.45 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 18.17$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.0011$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0011 \cdot 283.5 \cdot (1-0) = 0.312$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $Q1 = 0.0006$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.0006 \cdot 283.5 = 0.17$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = MIGOD + M2GOD = 0.312 + 0.17 = 0.482$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0011 \cdot 5.45 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 5$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $\underline{M}_- = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.482 = 0.3856$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $\underline{G}_- = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 5 = 4$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $\underline{M}_- = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.482 = 0.06266$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $\underline{G}_- = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 5 = 0.65$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|-----------------|------------|--------------|
|-----|-----------------|------------|--------------|

| | | | |
|------|---|---------|------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 4 | 0.3856 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.65 | 0.06266 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 18.17 | 1.7 |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 3.47128 | 0.21660672 |

Буровые работы – источник №6004.

Буровые работы осуществляются буровыми станками типа EPIROC 275DA (или аналогичными) с диаметром долота до 270 мм в количестве 1 шт.

Время работы станка – 835 ч/год.

Бурение производится с обязательным пылеподавлением, путем автоматизированной подачи водовоздушной смеси в забой скважины.

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СБШ-200

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., $N = 1$

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., $NI = 1$

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, $T_ч = 835$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: >12

Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час (табл.3.4.1), $V = 0.44$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Плотно магнетитовые роговики, $f > 12$

Влажность выбуриваемого материала, %, $VL = 5$

Кoeff., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м3 выбуриваемой породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м3 (табл.3.4.2), $Q = 4.2$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), $G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 0.44 \cdot 4.2 \cdot 0.7 / 3.6 = 0.1437$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T_ч \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 0.44 \cdot 4.2 \cdot 835 \cdot 0.7 \cdot 10^{-3} = 0.432$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, $G_с = G \cdot NI = 0.1437 \cdot 1 = 0.1437$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, $\underline{M} = M \cdot N = 0.432 \cdot 1 = 0.432$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|---|-------------------|---------------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.1437 | 0.432 |

Выемочно-погрузочные работы – источник №6005.

Количество вскрыши – 201 000 м³/год = 552 750 тонн

Для снижения пыления при выемочно-погрузочных работах производится пылеподавления, для этих целей будет использоваться поливооросительная машина с эффективностью 85%.

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м³ и более

Вид работ: Экскавация в забое

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-8И (8)

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., $\underline{KOLIV} = 1$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова, $KRI = 10$

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м³ (табл.3.1.9), $Q = 13.2$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 31$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 3$

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м³/час, $VMAX = 208.5$

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год, $VGOD = 201000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = KOC \cdot _KOLIV_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 0.4 \cdot 1 \cdot 13.2 \cdot 208.5 \cdot 3 \cdot 0.7 \cdot (1-0.85) / 3600 = 0.0963$

Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = KOC \cdot Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 0.4 \cdot 13.2 \cdot 201000 \cdot 1.2 \cdot 0.7 \cdot (1-0.85) \cdot 10^{-6} = 0.1337$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|---|-------------------|---------------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0963 | 0.1337 |

Выемочно-погрузочные работы по руде №2 – источник №6007.

Количество руды – 24 632 м³/год

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м³ и более

Вид работ: Экскавация в забое

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-8И (8)

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., $_KOLIV_ = 1$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова, $KRI = 10$

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м³ (табл.3.1.9), $Q = 13.2$

Влажность материала, %, $VL = 4$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 31$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 3$

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м³/час, $VMAX = 25.6$

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год, $VGOD = 24632$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = KOC \cdot _KOLIV_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 0.4 \cdot 1 \cdot 13.2 \cdot 25.6 \cdot 3 \cdot 0.7 \cdot (1-0.85) / 3600 = 0.01183$

Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = KOC \cdot Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 0.4 \cdot 13.2 \cdot 24632 \cdot 1.2 \cdot 0.7 \cdot (1-0.85) \cdot 10^{-6} = 0.0164$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|---|-------------------|---------------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.01183 | 0.0164 |

Разгрузочные работы на отвале вскрышных пород – источник №6008.

Количество вскрышной породы, поступающей на отвал, согласно плану горных работ –201 000 м3/год = 552 750 тонн

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Порфириды

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.07$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 31$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 3$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

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, $G_{MAX} = 125.6$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 552750$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 125.6 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 1.846$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 552750 \cdot (1-0.85) = 11.7$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1.846$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 11.7 = 11.7$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 11.7 = 4.68$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 1.846 = 0.738$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|---|-------------------|---------------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.738 | 4.68 |

Бульдозерные работы на отвале – источник №6009.

На карьере принят бульдозерный способ отвалообразования.

Формирование отвалов при бульдозерном отвалообразовании осуществляют периферийным способом.

Количество перерабатываемой вскрышной породы бульдозером в год – 201 000 м³/год = 552 750 тонн

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Порфиroidы

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.07$

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, $G_{3SR} = 3.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 31$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 3$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.2$

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, $G_{MAX} = 152.9$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 552750$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 152.9 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 2.248$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 552750 \cdot (1-0.85) = 11.7$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 2.25$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 11.7 = 11.7$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 11.7 = 4.68$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 2.25 = 0.9$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|---|-------------------|---------------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.9 | 4.68 |

Отвал вскрышных пород – источник №6010.

На конец отработки месторождения в соответствии с настоящим планом горных работ площадь отвала будет составлять – 343974 м².

Время хранения – 8760 ч/год.

Периодичность пылеподавления на 2 раза в сутки, в теплое время года.

Эффективность 85%.

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Вскрыша

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 31$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 3$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 343974$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного 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, $TO = 233$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 233 / 24 = 19.4$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 3 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 343974 \cdot (1 - 0.85) = 35.9$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 343974 \cdot (365 - (120 + 19.4)) \cdot (1 - 0.85) = 280$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 35.9 = 35.9$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 280 = 280$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 280 = 111.99$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 35.9 = 14.36$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, | 14.36 | 111.99 |

| | | |
|--|--|--|
| кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | | |
|--|--|--|

Разгрузочные работы на рудном складе №2 – источник №6012.

Количество руды, поступающей на склад, согласно плану горных работ – 67 000 тонн/год.

Для снижения пыления при разгрузочных работах производится пылеподавления, для этих целей будет использоваться поливооросительная машина с эффективностью 85%.

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **$KOC = 0.4$**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Уголь

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **$K1 = 0.03$**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **$K2 = 0.02$**

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **$K4 = 1$**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G3SR = 3.6$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3SR = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 31$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3 = 3$**

Влажность материала, %, **$VL = 4$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.7$**

Размер куска материала, мм, **$G7 = 200$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K7 = 0.2$**

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, **$GMAX = 112$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 67000$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0.85$**

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 112 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.047$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 67000 \cdot (1-0.85) = 0.0405$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.047$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0405 = 0.0405$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = КОС \cdot M = 0.4 \cdot 0.0405 = 0.0162$

Максимальный разовый выброс, $G = КОС \cdot G = 0.4 \cdot 0.047 = 0.0188$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|--|-------------------|---------------------|
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0.0188 | 0.0162 |

Бульдозерные работы на рудном складе №2 – источник №6014.

Количество руды, поступающей на склад, согласно плану горных работ – 67 000 тонн/год. Для снижения пыления при разгрузочных работах производится пылеподавления, для этих целей будет использоваться поливооросительная машина с эффективностью 85%.

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $КОС = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Уголь

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 31$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 3$

Влажность материала, %, $VL = 4$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

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, $GMAX = 181.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 67000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 181.5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.762$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 67000 \cdot (1-0.85) = 0.405$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.762$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.405 = 0.405$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.405 = 0.162$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.762 = 0.305$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|--|-------------------|---------------------|
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0.305 | 0.162 |

Склад руды №1 – источник №6015.

Площадь склада – 1199 м².

Время хранения – 8760 ч/год.

На складе применяется пылеподавление водой.

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Руда

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

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, $G_{3SR} = 3.6$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 31$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 3$
 Влажность материала, %, $VL = 4$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.7$
 Размер куска материала, мм, $G_7 = 200$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.2$
 Поверхность пыления в плане, м², $S = 1.19$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1.45$
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.005$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 120$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 233$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 233 / 24 = 19.4$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.005 \cdot 1199 \cdot (1 - 0.85) = 0,548$
 Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.005 \cdot 1199 \cdot (365 - (120 + 19.4)) \cdot (1 - 0.85) = 4,270$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0,548 = 0,548$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 4,270 = 4,270$

 С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 4,270 = 1,708$
 Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0,548 = 0,2192$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--|------------|--------------|
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0,2192 | 1,708 |

Склад руды №2 – источник №6016

Площадь склада – 23482 м².
 Время хранения – 8760 ч/год.
 На складе применяется пылеподавление водой.

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Руда

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 31$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 3$

Влажность материала, %, $VL = 4$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 23482$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.005$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 120$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 233$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 233 / 24 = 19.4$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.005 \cdot 23482 \cdot (1-0.85) = 10,725$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.005 \cdot 23482 \cdot (365-(120 + 19.4)) \cdot (1-0.85) = 83,62$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 10,725 = 10,725$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 83,62 = 83,62$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 83,62 = 33,448$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 10,725 = 4,29$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|--|-------------------|---------------------|
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 4,29 | 33,448 |

Погрузочно-разгрузочные работы – источник №6017.

В карьере для ведения добычных работ используются экскаваторы (1 шт.) и бульдозер (1 шт.)

Время работы – 482 ч/год.

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

2. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов. Приложение №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100 -п.

п.6 «Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при погрузочно-разгрузочных работах».

Масса i -го вредного вещества, выделяющегося при работе дизельного двигателя экскаватора:

$$m_{\text{вг}i} = (q_{\text{уд}i} t_{\text{хх}} + q_{\text{уд}i} t_{40\%} + q_{\text{уд}i} t_{100\%}) T_{\text{см}} N_{\text{б}} 10^{-3}, \text{ т/год (6.7)}$$

Суммарная масса вредных веществ, выделяющихся при работе двигателя экскаватора:

$$m_{\text{вг}} = \sum m_{\text{вг}i}, \text{ т/год (6.8)}$$

Где:

- $q_{\text{уд}i}$ - удельный выброс i -го вредного вещества при работе двигателя в соответствующем режиме, кг/ч ([таблица 20](#))* согласно приложению к настоящей Методике,

- $t_{\text{хх}}$, $t_{40\%}$, $t_{100\%}$ - время работы двигателя в течение смены, соответственно на холостом ходу, при частичном использовании мощности двигателя, %.

$$t_{\text{хх}} = t_{1/100} \times t_{\text{см}}, \text{ ч; (6.9)}$$

- $t_{40\%}$, $t_{100\%}$ определяется аналогично;

где t_1 - процентное распределение времени работы двигателя на различных нагрузочных режимах;

- $t_{\text{см}}$ - чистое время работы в смену, ч; $t_{\text{см}} = 11$ ч

- $T_{\text{см}}$ - число смен работы в году; $T_{\text{см}} = 43,8$

- $N_{\text{б}}$ – количество техники – 4 шт.

$$t_{\text{хх}} = 20/100 * 11 \text{ ч} = 2,2 \text{ ч}$$

$$t_{40\%} = 40/100 * 11 \text{ ч} = 4,4 \text{ ч}$$

$$t_{100\%} = 40/100 * 11 \text{ ч} = 4,4 \text{ ч}$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$m_{\text{вг}} = (0,054 * 2,2 + 0,351 * 4,4 + 0,133 * 4,4) * 482 * 2 * 10^{-3} = 0,19696 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{вг}} = (0,19696 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 482 \text{ ч/год}) = 0,11351 \text{ г/сек}$$

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = 0.8 * M = 0.8 * 0,19696 = 0,15757$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } GS = 0.8 * G = 0.8 * 0,11351 = 0,09081$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$m_{\text{вг}} = (0,054 * 2,2 + 0,351 * 4,4 + 0,133 * 4,4) * 482 * 2 * 10^{-3} = 0,19696 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{вг}} = (0,19696 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 482 \text{ ч/год}) = 0,11351 \text{ г/сек}$$

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = 0.13 * M = 0.13 * 0,19696 = 0,0256$$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0,11351 = 0,01476$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)

$$m_{\text{гр}} = (0,003 * 2,2 + 0,019 * 4,4 + 0,044 * 4,4) * 43,8 * 2 * 10^{-3} = 0,02486 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{гр}} = (0,02486 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 482 \text{ ч/год}) = 0,01433 \text{ г/сек}$$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

$$m_{\text{гр}} = (0,137 * 2,2 + 0,205 * 4,4 + 0,342 * 4,4) * 43,8 * 2 * 10^{-3} = 0,23724 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{гр}} = (0,23724 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 482 \text{ ч/год}) = 0,13672 \text{ г/сек}$$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

$$m_{\text{гр}} = (0,072 * 2,2 + 0,214 * 4,4 + 0,275 * 4,4) * 43,8 * 2 * 10^{-3} = 0,20236 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{гр}} = (0,20236 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 482 \text{ ч/год}) = 0,11662 \text{ г/сек}$$

Выбросы от двигателей экскаватора и бульдозера не нормируются.

Автотранспортные работы – источник №6018.

Количество работающих в карьере автосамосвалов – 2 шт.

Средняя протяжённость одной ходки 2,45 км.

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 3$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >10 - <= 20 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 2$

Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 0.5$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 2$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 2.45$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 200$

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 3.6$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 20$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 * V2 / 3.6)^{0.5} = (3.6 * 20 / 3.6)^{0.5} = 4.47$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.26$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 14$

Перевозимый материал: Порфириоиды

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.7$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 120$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 233$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 233 / 24 = 19.4$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot NI) = 0.4 \cdot (3 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 200 \cdot 2.45 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 14 \cdot 2) = 0.2655$
 Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.2655 \cdot (365 - (120 + 19.4)) = 5.18$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|---|-------------------|---------------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.2655 | 5.18 |

Тип источника выделения: **Выбросы токсичных газов при работе карьерных машин**
 Транспортное средство: XCMG XGA90 грузоподъемностью 60 т
 Вид топлива: Дизельное
 Время работы одной машины в ч/год, $NUM1 = 7920$
 Количество машин данной марки, шт., $NUM3 = 2$
 Число одновременно работающих машин, шт., $NUM2 = 2$
 Мощность двигателя, л.с., $LS = 250$
 Расход топлива, т/час, $RASH = LS \cdot 0.25 / 10^3 = 530 \cdot 0.25 / 10^3 = 0,06$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Выброс вредного вещества, кг/т, $TOXIC = 32$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $\underline{G} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.06 \cdot 32 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0,56$
 Валовый выброс ЗВ, т/год
 $\underline{M} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.06 \cdot 32 \cdot 7920 \cdot 2 / 1000 = 31,68$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс вредного вещества, кг/т, $TOXIC = 5.2$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $\underline{G} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.06 \cdot 5.2 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0,090$
 Валовый выброс ЗВ, т/год
 $\underline{M} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.06 \cdot 5.2 \cdot 7920 \cdot 2 / 1000 = 5,148$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Выброс вредного вещества, кг/т, $TOXIC = 15.5$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $\underline{G} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.06 \cdot 15.5 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0,2691$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.06 * 15.5 * 7920 * 2 / 1000 = 15,345$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Выброс вредного вещества, кг/т , **TOXIC = 20**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10 ^ 3 / 3600 = (0.06 * 20 * 1) * 10 ^ 3 / 3600 = 0,3472$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.06 * 20 * 7920 * 2 / 1000 = 19,8$$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Выброс вредного вещества, кг/т , **TOXIC = 100**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10 ^ 3 / 3600 = (0.06 * 100 * 1) * 10 ^ 3 / 3600 = 1,7361$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.06 * 100 * 7920 * 2 / 1000 = 99$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензапирен) (54)

Выброс вредного вещества, кг/т , **TOXIC = 0.00032**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10 ^ 3 / 3600 = (0.06 * 0.00032 * 1) * 10 ^ 3 / 3600 = 0,0000056$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.06 * 0.00032 * 7920 * 2 / 1000 = 0,0003168$$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Выброс вредного вещества, кг/т , **TOXIC = 30**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10 ^ 3 / 3600 = (0.06 * 30 * 1) * 10 ^ 3 / 3600 = 0,5208$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.06 * 30 * 7920 * 2 / 1000 = 29,7$$

Итоговая таблица:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|---|-------------------|---------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.56 | 31,68 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.090 | 5,148 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.2691 | 15,345 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.3472 | 19,8 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 1.7361 | 99 |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензапирен) (54) | 0.0000056 | 0,0003168 |
| 2732 | Керосин (654*) | 0.5208 | 29,7 |

Сварочные работы - источник №6019.

При сварочных работах используются электроды МР-3 – 400 кг/год.

Время работы – 400 ч/год.

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 400$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 1.0$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 11.5$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 9.77$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 400 / 10^6 = 0.0039$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 9.77 \cdot 1.0 / 3600 = 0.0027$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.73$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 400 / 10^6 = 0.00048$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.73 \cdot 1.0 / 3600 = 0.00048$

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.4$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 1500 / 10^6 = 0.0001$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.4 \cdot 1.0 / 3600 = 0.0001$

ИТОГО:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) | 0.0027 | 0.0039 |
| 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) | 0.00048 | 0.00048 |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | 0.0001 | 0.0001 |

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ
2035 год
Организованные источники выбросов
Дизельный генератор бурового станка – источник №0001 - 0002.

Буровой станок оборудован дизельным генератором.

Расход дизельного топлива для генератора бурового станка – 50,2 т/год (60,2 кг/час)

Время работы – 835 ч/год

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 60.2$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 50.2$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{Э} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{-} = G_{FJMAX} \cdot E_{Э} / 3600 = 60.2 \cdot 30 / 3600 = 0.5016666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 50.2 \cdot 30 / 10^3 = 1.506$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{Э} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{-} = G_{FJMAX} \cdot E_{Э} / 3600 = 60.2 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0200666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 50.2 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.06024$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{Э} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{-} = G_{FJMAX} \cdot E_{Э} / 3600 = 60.2 \cdot 39 / 3600 = 0.6521666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 50.2 \cdot 39 / 10^3 = 1.9578$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{Э} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{-} = G_{FJMAX} \cdot E_{Э} / 3600 = 60.2 \cdot 10 / 3600 = 0.1672222222$

Валовый выброс, т/год, $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 50.2 \cdot 10 / 10^3 = 0.502$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{Э} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{-} = G_{FJMAX} \cdot E_{Э} / 3600 = 60.2 \cdot 25 / 3600 = 0.4180555556$

Валовый выброс, т/год, $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 50.2 \cdot 25 / 10^3 = 1.255$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{э} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_{э} / 3600 = 60.2 \cdot 12 / 3600 = 0.20066666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{э} = G_{FGGO} \cdot E_{э} / 10^3 = 50.2 \cdot 12 / 10^3 = 0.6024$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{э} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_{э} / 3600 = 60.2 \cdot 1.2 / 3600 = 0.02006666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{э} = G_{FGGO} \cdot E_{э} / 10^3 = 50.2 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.06024$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{э} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_{э} / 3600 = 60.2 \cdot 5 / 3600 = 0.08361111111$

Валовый выброс, т/год, $M_{э} = G_{FGGO} \cdot E_{э} / 10^3 = 50.2 \cdot 5 / 10^3 = 0.251$

Итоговая таблица:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|--|-------------------|---------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.50166666667 | 1.506 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.65216666667 | 1.9578 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.08361111111 | 0.251 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.16722222222 | 0.502 |
| 0337 | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) | 0.41805555556 | 1.255 |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0.02006666667 | 0.06024 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.02006666667 | 0.06024 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.20066666667 | 0.6024 |

Топливозаправщик

Источник 0003. Заправка техники

Расчеты на максимальный объем производительности

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и 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}*** = 669
 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}*** = 669
 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}*** = 3
 Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., ***NN*** = 1
 Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), ***G_B*** = $NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 3.14 \cdot 3 / 3600 = 0.002617$
 Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), ***M_{BA}*** = $(C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.6 \cdot 669 + 2.2 \cdot 669) \cdot 10^{-6} = 0.00254$
 Удельный выброс при проливах, г/м³, ***J*** = 50
 Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), ***M_{PRA}*** = $0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (669 + 669) \cdot 10^{-6} = 0.03345$
 Валовый выброс, т/год (7.1.6), ***M_{TRK}*** = ***M_{BA}*** + ***M_{PRA}*** = 0.00254 + 0.03345 = 0.036
 Полагаем, ***G*** = 0.002617
 Полагаем, ***M*** = 0.036

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI*** = 99.72
 Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***M*** = $CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.036 / 100 = 0.0358992$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***G*** = $CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.002617 / 100 = 0.0026096724$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI*** = 0.28
 Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***M*** = $CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.036 / 100 = 0.0001008$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***G*** = $CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.002617 / 100 = 0.0000073276$

Итоговая таблица выбросов

| <i>Код</i> | <i>Наименование ЗВ</i> | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
|-------------------|---|--------------------------|----------------------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0.0000073276 | 0.0001008 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0026096724 | 0.0358992 |

Осветительная мачта типа Atlas Copco HILIGHT H5+ - источники № 0004-0008.

Расчеты на максимальный объем производительности

Для освещения района проведения работ карьера, складов и отвала применяются мобильные передвижные дизельные осветительные мачты типа Atlas Copco HILIGHT H5+,

Мощность 1 лампы - 350 Вт.

Время работы дизельгенератора – 3650 ч/год.

Расход топлива при освещении - 0,5 л/час.

В соответствии с подпунктом 2) пункта 4 статьи 280 Кодекса Республики Казахстан от 10 декабря 2008 года «О налогах и других обязательных платежах в бюджет» (Налоговый кодекс)», утвержденным постановлением Правительства Республики Казахстан от 13 марта 2015 года № 133, в случае, когда единицей измерения объема дизельного топлива является литр, перевод литров в тонны осуществляется по следующей формуле:

$$V \times 0,769$$

$$M = \frac{\quad}{1000}, \text{ где}$$

M - объем дизельного топлива, в тоннах;

V — объем дизельного топлива, в литрах;

0,769 - показатель плотности для дизельного топлива, кг/литр.

Расход топлива: 0,5 л/час (max) = 0,435 кг/час * 3650 часов = 1,6 т/год.

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 0.435$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 1.6$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 0.435 \cdot 30 / 3600 = 0.003625$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 1.6 \cdot 30 / 10^3 = 0.048$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 0.435 \cdot 1.2 / 3600 = 0.000145$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 1.6 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00192$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 0.435 \cdot 39 / 3600 = 0.0047125$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 1.6 \cdot 39 / 10^3 = 0.0624$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 0.435 \cdot 10 / 3600 =$

0.00120833333

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 1.6 \cdot 10 / 10^3 = 0.016$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 0.435 \cdot 25 / 3600 = 0.00302083333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 1.6 \cdot 25 / 10^3 = 0.04$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 0.435 \cdot 12 / 3600 = 0.00145$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 1.6 \cdot 12 / 10^3 = 0.0192$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 0.435 \cdot 1.2 / 3600 = 0.000145$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 1.6 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00192$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 0.435 \cdot 5 / 3600 = 0.00060416667$

0.00060416667

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 1.6 \cdot 5 / 10^3 = 0.008$

Итоговая таблица:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--|---------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.003625 | 0.048 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.0047125 | 0.0624 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.00060416667 | 0.008 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.00120833333 | 0.016 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.00302083333 | 0.04 |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0.000145 | 0.00192 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.000145 | 0.00192 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.00145 | 0.0192 |

Передвижная дизельная электростанция - источники №0009-0010

Расчеты на максимальный объем производительности

Электроснабжение насосов карьера осуществляется от 2-х мобильной дизельной электростанции типа ЭД-40-Т400-1РПМ11 мощностью 40 кВт или аналогичной, располагаемой рядом с насосом.

Время работы дизельгенератора – 7300 ч/год.

Расход топлива при 100% нагрузке составляет 71 л/час.

В соответствии с подпунктом 2) пункта 4 статьи 280 Кодекса Республики Казахстан от 10 декабря 2008 года «О налогах и других обязательных платежах в бюджет» (Налоговый кодекс)», утвержденным постановлением Правительства Республики Казахстан от 13 марта 2015 года № 133, в случае, когда единицей измерения объема дизельного топлива является литр, перевод литров в тонны осуществляется по следующей формуле:

$$M = \frac{V \cdot \rho}{1000}, \text{ где}$$

M - объем дизельного топлива, в тоннах;

V — объем дизельного топлива, в литрах;

0,769 - показатель плотности для дизельного топлива, кг/литр.

Расход топлива: 71 л/час (мах)=54,6 кг/час * 7300 часов = 398,6 т/год.

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 54.6$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 398.6$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 54.6 \cdot 30 / 3600 = 0.455$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 398.6 \cdot 30 / 10^3 = 11.958$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 54.6 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0182$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 398.6 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.47832$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 54.6 \cdot 39 / 3600 = 0.5915$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 398.6 \cdot 39 / 10^3 = 15.5454$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 54.6 \cdot 10 / 3600 = 0.15166666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 398.6 \cdot 10 / 10^3 = 3.986$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 54.6 \cdot 25 / 3600 = 0.37916666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 398.6 \cdot 25 / 10^3 = 9.965$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 54.6 \cdot 12 / 3600 = 0.182$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 398.6 \cdot 12 / 10^3 = 4.7832$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 54.6 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0182$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 398.6 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.47832$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 5$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 54.6 \cdot 5 / 3600 =$
0.07583333333
 Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 398.6 \cdot 5 / 10^3 = 1.993$

Итоговая таблица:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|---|-------------------|---------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.455 | 11.958 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.5915 | 15.5454 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.07583333333 | 1.993 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.15166666667 | 3.986 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.37916666667 | 9.965 |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0.0182 | 0.47832 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.0182 | 0.47832 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.182 | 4.7832 |

Склад хранения ПРС – источник №6002

Потенциально-растительный слой, ранее снятый с участков работ, размещён на временном складе ПРС.

Высота склада ПРС – до 12 м.

Общий объём хранения ПРС – 107 483 м³.

Площадь пыления склада в плане – 27796 м².

Время хранения – 8760 ч/год.

На складе применяется пылеподавление водой.

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **КОС = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: ПРС

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (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, **$G_{3SR} = 3,6$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K_{3SR} = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G_3 = 31$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K_3 = 3$**

Влажность материала, %, **$VL = 10$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 40$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$
 Поверхность пыления в плане, м², $S = 27796$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного 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, $TO = 233$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 233 / 24 = 19.4$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 3 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 27796 \cdot (1 - 0.85) = 3.63$
 Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 27796 \cdot (365 - (120 + 19.4)) \cdot (1 - 0.85) = 28.3$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 3.63 = 3.63$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 28.3 = 28.3$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 28.3 = 11.32$
 Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 3.63 = 1.452$

Итоговая таблица:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494) | 1.452 | 11.32 |

Взрывные работы — источник №6003.

При укрупненном расчете показателей буровзрывных работ учитывалось применение взрывчатого вещества типа Интерит.

Периодичность взрывов – 52 раза в год (каждые 7 суток).

Время взрывов – 17 ч/год (20 мин. * 52 раза / 60 мин).

Расход ВВ – 283,5 т/год (5,45 т/1 раз)

Объем взорванной горной массы – 225632 м³/год (4339,1 м³/1 раз)

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Взрывчатое вещество: Эмульсионные взрывчатые вещества

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, $A = 283.5$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, $AJ = 5.45$

Объем взорванной горной породы, м³/год, $V = 225632$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м³, $VJ = 4339.1$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: >12 - <= 14

Удельное пылевыделение, кг/м³ взорванной породы (табл.3.5.2), $QN = 0.1$

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, $N = 0$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NI = 0.85$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый, т/год (3.5.4), $\underline{M}_- = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-NI) / 1000 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.1 \cdot 225632 \cdot (1-0.85) / 1000 = 0.21660672$

г/с (3.5.6), $\underline{G}_- = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-NI) \cdot 1000 / 1200 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.1 \cdot 4339.1 \cdot (1-0.85) \cdot 1000 / 1200 = 3.47128$

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.004$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.004 \cdot 283.5 \cdot (1-0) = 1.134$

Удельное выделение CO из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $Q1 = 0.002$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.002 \cdot 283.5 = 0.567$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), $M = MIGOD + M2GOD = 1.134 + 0.567 = 1.7$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.004 \cdot 5.45 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 18.17$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.0011$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0011 \cdot 283.5 \cdot (1-0) = 0.312$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $Q1 = 0.0006$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.0006 \cdot 283.5 = 0.17$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = MIGOD + M2GOD = 0.312 + 0.17 = 0.482$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0011 \cdot 5.45 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 5$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $\underline{M}_- = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.482 = 0.3856$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $\underline{G}_- = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 5 = 4$

Примесь: 0304 Азот (III) оксид (Азота оксид) (6)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $\underline{M}_- = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.482 = 0.06266$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $\underline{G}_- = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 5 = 0.65$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|-----------------|------------|--------------|
|-----|-----------------|------------|--------------|

| | | | |
|------|---|---------|------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 4 | 0.3856 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.65 | 0.06266 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 18.17 | 1.7 |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 3.47128 | 0.21660672 |

Буровые работы – источник №6004.

Буровые работы осуществляются буровыми станками типа EPIROC 275DA (или аналогичными) с диаметром долота до 270 мм в количестве 1 шт.

Время работы станка – 835 ч/год.

Бурение производится с обязательным пылеподавлением, путем автоматизированной подачи водовоздушной смеси в забой скважины.

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **$KOC = 0.4$**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СБШ-200

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., **$N = 1$**

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., **$NI = 1$**

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, **$T = 835$**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: >12

Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час (табл.3.4.1), **$V = 0.44$**

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Плотно магнетитовые роговики, f>12

Влажность выбуриваемого материала, %, **$VL = 5$**

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.7$**

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыделение с 1 м3 выбуриваемой породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м3 (табл.3.4.2), **$Q = 4.2$**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), **$G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 0.44 \cdot 4.2 \cdot 0.7 / 3.6 = 0.1437$**

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), **$M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 0.44 \cdot 4.2 \cdot 835 \cdot 0.7 \cdot 10^{-3} = 0.432$**

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, **$G_{\text{сум}} = G \cdot NI = 0.1437 \cdot 1 = 0.1437$**

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, **$M_{\text{сум}} = M \cdot N = 0.432 \cdot 1 = 0.432$**

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|---|-------------------|---------------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.1437 | 0.432 |

Выемочно-погрузочные работы – источник №6005.

Количество вскрыши – 201 000 м³/год = 552 750 тонн

Для снижения пыления при выемочно-погрузочных работах производится пылеподавления, для этих целей будет использоваться поливооросительная машина с эффективностью 85%.

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м³ и более

Вид работ: Экскавация в забое

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-8И (8)

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., **_KOLIV_ = 1**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова, **KRI = 10**

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м³ (табл.3.1.9), **Q = 13.2**

Влажность материала, %, **VL = 5**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.7**

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 3.6**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 31**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 3**

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м³/час, **VMAX = 208.5**

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год, **VGOD = 201000**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.85**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), **G = KOC · _KOLIV_ · Q · VMAX · K3 · K5 · (1-NJ) / 3600 = 0.4 · 1 · 13.2 · 208.5 · 3 · 0.7 · (1-0.85) / 3600 = 0.0963**

Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = KOC \cdot Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 0.4 \cdot 13.2 \cdot 201000 \cdot 1.2 \cdot 0.7 \cdot (1-0.85) \cdot 10^{-6} = 0.1337$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|---|-------------------|---------------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0963 | 0.1337 |

Выемочно-погрузочные работы по руде №2 – источник №6007.

Количество руды – 24 632 м³/год

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м³ и более

Вид работ: Экскавация в забое

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-8И (8)

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., $_KOLIV_ = 1$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протождяконова, $KRI = 10$

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м³ (табл.3.1.9), $Q = 13.2$

Влажность материала, %, $VL = 4$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 31$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 3$

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м³/час, $VMAX = 25.6$

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год, $VGOD = 24632$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = KOC \cdot _KOLIV_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 0.4 \cdot 1 \cdot 13.2 \cdot 25.6 \cdot 3 \cdot 0.7 \cdot (1-0.85) / 3600 = 0.01183$

Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = KOC \cdot Q \cdot V_{GOD} \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 0.4 \cdot 13.2 \cdot 24632 \cdot 1.2 \cdot 0.7 \cdot (1-0.85) \cdot 10^{-6} = 0.0164$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|---|-------------------|---------------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.01183 | 0.0164 |

Разгрузочные работы на отвале вскрышных пород – источник №6008.

Количество вскрышной породы, поступающей на отвал, согласно плану горных работ –201 000 м3/год = 552 750 тонн

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **$KOC = 0.4$**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Порфириды

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **$K1 = 0.03$**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **$K2 = 0.07$**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **$K4 = 1$**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G3SR = 3.6$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3SR = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 31$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3 = 3$**

Влажность материала, %, **$VL = 5$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.7$**

Размер куска материала, мм, **$G7 = 200$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K7 = 0.2$**

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, **$GMAX = 83.7$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 552750$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 83.7 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 1.23$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 552750 \cdot (1-0.85) = 11.7$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1.23$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 11.7 = 11.7$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 11.7 = 4.68$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 1.23 = 0.492$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|---|-------------------|---------------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.492 | 4.68 |

Бульдозерные работы на отвале – источник №6009.

На карьере принят бульдозерный способ отвалообразования.

Формирование отвалов при бульдозерном отвалообразовании осуществляют периферийным способом.

Количество перерабатываемой вскрышной породы бульдозером в год – 201 000 м³/год = 552 750 тонн

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Порфириды

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.07$

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, $G_{3SR} = 3.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 31$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 3$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.2$

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, $G_{MAX} = 152.9$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 552750$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 152.9 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 2.248$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 552750 \cdot (1-0.85) = 11.7$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 2.25$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 11.7 = 11.7$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 11.7 = 4.68$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 2.25 = 0.9$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|---|-------------------|---------------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.9 | 4.68 |

Отвал вскрышных пород – источник №6010.

На конец обработки месторождения в соответствии с настоящим планом горных работ площадь отвала будет составлять – 343974 м².

Время хранения – 8760 ч/год.

Периодичность пылеподавления на 2 раза в сутки, в теплое время года.

Эффективность 85%.

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Вскрыша

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, $G_{3SR} = 3.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 31$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 3$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 343974$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 120$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 233$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 233 / 24 = 19.4$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 3 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 343974 \cdot (1 - 0.85) = 35.9$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 343974 \cdot (365 - (120 + 19.4)) \cdot (1 - 0.85) = 280$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 35.9 = 35.9$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 280 = 280$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 280 = 111.99$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 35.9 = 14.36$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|---|-------------------|---------------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 14.36 | 111.99 |

Количество руды, поступающей на склад, согласно плану горных работ – 67 000 тонн/год.

Для снижения пыления при разгрузочных работах производится пылеподавления, для этих целей будет использоваться поливооросительная машина с эффективностью 85%.

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Уголь

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 31$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 3$

Влажность материала, %, $VL = 4$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

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, $GMAX = 112$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 67000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 112 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.047$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 67000 \cdot (1-0.85) = 0.0405$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.047$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0405 = 0.0405$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = КОС \cdot M = 0.4 \cdot 0.0405 = 0.0162$

Максимальный разовый выброс, $G = КОС \cdot G = 0.4 \cdot 0.047 = 0.0188$

Итоговая таблица выбросов

| <i>Код</i> | <i>Наименование ЗВ</i> | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
|-------------------|--|--------------------------|----------------------------|
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0.0188 | 0.0162 |

Бульдозерные работы на рудном складе №2 – источник №6014.

Количество руды, поступающей на склад, согласно плану горных работ – 67 000 тонн/год. Для снижения пыления при разгрузочных работах производится пылеподавления, для этих целей будет использоваться поливооросительная машина с эффективностью 85%.

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $КОС = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Уголь

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 31$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 3$

Влажность материала, %, $VL = 4$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

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, $GMAX = 181.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 67000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 181.5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.762$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 67000 \cdot (1-0.85) = 0.405$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.762$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.405 = 0.405$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.405 = 0.162$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.762 = 0.305$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|--|-------------------|---------------------|
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0.305 | 0.162 |

Склад руды №1 – источник №6015.

Площадь склада – 1199 м².

Время хранения – 8760 ч/год.

На складе применяется пылеподавление водой.

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Руда

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

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, $G3SR = 3.6$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 31$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 3$
 Влажность материала, %, $VL = 4$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 200$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$
 Поверхность пыления в плане, м², $S = 1.19$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.005$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 120$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 233$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 233 / 24 = 19.4$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.005 \cdot 1199 \cdot (1-0.85) = 0,548$
 Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.005 \cdot 1199 \cdot (365-(120 + 19.4)) \cdot (1-0.85) = 4,270$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0548 = 0,548$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 4,270 = 4,270$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 4,270 = 1,708$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0,548 = 0,2192$

Итоговая таблица выбросов

| <i>Код</i> | <i>Наименование ЗВ</i> | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
|-------------------|--|--------------------------|----------------------------|
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0,2192 | 1,708 |

Склад руды №2 – источник №6016

Площадь склада – 23482 м².

Время хранения – 8760 ч/год.

На складе применяется пылеподавление водой.

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Руда

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

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, $G_{3SR} = 3.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 31$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 3$

Влажность материала, %, $VL = 4$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 23482$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.005$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 120$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 233$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 233 / 24 = 19.4$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.005 \cdot 23482 \cdot (1-0.85) = 10,725$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.005 \cdot 23482 \cdot (365-(120 + 19.4)) \cdot (1-0.85) = 83,62$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 10,725 = 10,725$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 83,62 = 83,62$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 83,62 = 33,448$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 10,725 = 4,29$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|--|-------------------|---------------------|
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 4,29 | 33,448 |

Погрузочно-разгрузочные работы – источник №6017.

В карьере для ведения добычных работ используются экскаваторы (1 шт.) и бульдозер (1 шт.)

Время работы –482 ч/год.

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.
2. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов. Приложение №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100 -п. п.6 «Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при погрузочно-разгрузочных работах».

Масса i -го вредного вещества, выделяющегося при работе дизельного двигателя экскаватора:

$$m_{\text{гр}i} = (q_{\text{уд}i} t_{\text{xx}} + q_{\text{уд}i} t_{40\%} + q_{\text{уд}i} t_{100\%}) T_{\text{см}} N_{\text{б}} 10^{-3}, \text{ т/год} \quad (6.7)$$

Суммарная масса вредных веществ, выделяющихся при работе двигателя экскаватора:

$$m_{\text{гр}} = \sum m_{\text{гр}i}, \text{ т/год} \quad (6.8)$$

Где:

- $q_{\text{уд}i}$ - удельный выброс i -го вредного вещества при работе двигателя в соответствующем режиме, кг/ч ([таблица 20](#))* согласно приложению к настоящей Методике,
- $t_{\text{xx}}, t_{40\%}, t_{100\%}$ - время работы двигателя в течение смены, соответственно на холостом ходу, при частичном использовании мощности двигателя, %.

$$t_{\text{xx}} = t_{1/100} \times t_{\text{см}}, \text{ ч}; \quad (6.9)$$

- $t_{40\%}, t_{100\%}$ определяется аналогично;

где t_1 - процентное распределение времени работы двигателя на различных нагрузочных режимах;

- $t_{\text{см}}$ - чистое время работы в смену, ч; $t_{\text{см}} = 11$ ч

- $T_{\text{см}}$ - число смен работы в году; $T_{\text{см}} = 43,8$

- $N_{\text{б}}$ - количество техники - 4 шт.

$$t_{\text{xx}} = 20/100 * 11 \text{ ч} = 2,2 \text{ ч}$$

$$t_{40\%} = 40/100 * 11 \text{ ч} = 4,4 \text{ ч}$$

$$t_{100\%} = 40/100 * 11 \text{ ч} = 4,4 \text{ ч}$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$m_{\text{гр}} = (0,054 * 2,2 + 0,351 * 4,4 + 0,133 * 4,4) * 482 * 2 * 10^{-3} = 0,19696 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{гр}} = (0,19696 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 482 \text{ ч/год}) = 0,11351 \text{ г/сек}$$

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = 0.8 * M = 0.8 * 0,19696 = 0,15757$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } GS = 0.8 * G = 0.8 * 0,11351 = 0,09081$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$m_{\text{гр}} = (0,054 * 2,2 + 0,351 * 4,4 + 0,133 * 4,4) * 482 * 2 * 10^{-3} = 0,19696 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{гр}} = (0,19696 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 482 \text{ ч/год}) = 0,11351 \text{ г/сек}$$

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = 0.13 * M = 0.13 * 0,19696 = 0,0256$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } GS = 0.13 * G = 0.13 * 0,11351 = 0,01476$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)

$$m_{\text{гр}} = (0,003 * 2,2 + 0,019 * 4,4 + 0,044 * 4,4) * 43,8 * 2 * 10^{-3} = 0,02486 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{гр}} = (0,02486 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 482 \text{ ч/год}) = 0,01433 \text{ г/сек}$$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

$$m_{\text{бг}} = (0,137 * 2,2 + 0,205 * 4,4 + 0,342 * 4,4) * 43,8 * 2 * 10^{-3} = 0,23724 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{бг}} = (0,23724 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 482 \text{ ч/год}) = 0,13672 \text{ г/сек}$$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

$$m_{\text{бг}} = (0,072 * 2,2 + 0,214 * 4,4 + 0,275 * 4,4) * 43,8 * 2 * 10^{-3} = 0,20236 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{бг}} = (0,20236 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 482 \text{ ч/год}) = 0,11662 \text{ г/сек}$$

Выбросы от двигателей экскаватора и бульдозера не нормируются.

Автотранспортные работы – источник №6018.

Количество работающих в карьере автосамосвалов – 2 шт.

Средняя протяжённость одной ходки 2,45 км.

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **КОС = 0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), **C1 = 3**

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >10 - <= 20 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), **C2 = 2**

Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), **C3 = 0.5**

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., **N1 = 2**

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **L = 2.45**

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **N = 200**

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, **C7 = 0.01**

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, **Q1 = 1450**

Влажность поверхностного слоя дороги, %, **VL = 10**

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), **K5 = 0.1**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, **C4 = 1.45**

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **V1 = 3.6**

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, **V2 = 20**

Скорость обдува, м/с, **VOB = (V1 · V2 / 3.6)^{0.5} = (3.6 · 20 / 3.6)^{0.5} = 4.47**

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), **C5 = 1.26**

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², **S = 14**

Перевозимый материал: Порфиroidы

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), **Q = 0.002**

Влажность перевозимого материала, %, **VL = 5**

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), **K5M = 0.7**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **TSP = 120**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **TO = 233**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **TD = 2 · TO / 24 = 2 · 233 / 24 = 19.4**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,

доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), } G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot NI) = 0.4 \cdot (3 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 200 \cdot 2.45 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 14 \cdot 2) = 0.2655$$

$$\text{Валовый выброс, т/год (3.3.2), } M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.2655 \cdot (365 - (120 + 19.4)) = 5.18$$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|---|-------------------|---------------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.2655 | 5.18 |

Тип источника выделения: **Выбросы токсичных газов при работе карьерных машин**

Транспортное средство: XCMG XGA90 грузоподъемностью 60 т

Вид топлива: Дизельное

Время работы одной машины в ч/год, $NUM1 = 7920$

Количество машин данной марки, шт., $NUM3 = 2$

Число одновременно работающих машин, шт., $NUM2 = 2$

Мощность двигателя, л.с., $LS = 250$

Расход топлива, т/час, $RASH = LS \cdot 0.25 / 10^3 = 530 \cdot 0.25 / 10^3 = 0,06$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Выброс вредного вещества, кг/т, $TOXIC = 32$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.06 \cdot 32 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0,56$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.06 \cdot 32 \cdot 7920 \cdot 2 / 1000 = 31,68$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс вредного вещества, кг/т, $TOXIC = 5.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.06 \cdot 5.2 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0,090$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.06 \cdot 5.2 \cdot 7920 \cdot 2 / 1000 = 5,148$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Выброс вредного вещества, кг/т, $TOXIC = 15.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.06 \cdot 15.5 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0,2691$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.06 \cdot 15.5 \cdot 7920 \cdot 2 / 1000 = 15,345$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Выброс вредного вещества, кг/т, $TOXIC = 20$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.06 * 20 * 1) * 10^3 / 3600 = 0,3472$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.06 * 20 * 7920 * 2 / 1000 = 19,8$$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Выброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 100**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.06 * 100 * 1) * 10^3 / 3600 = 1,7361$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.06 * 100 * 7920 * 2 / 1000 = 99$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензапирен) (54)

Выброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 0.00032**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.06 * 0.00032 * 1) * 10^3 / 3600 = 0,0000056$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.06 * 0.00032 * 7920 * 2 / 1000 = 0,0003168$$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Выброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 30**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.06 * 30 * 1) * 10^3 / 3600 = 0,5208$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.06 * 30 * 7920 * 2 / 1000 = 29,7$$

Итоговая таблица:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|---|-------------------|---------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.56 | 31,68 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.090 | 5,148 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.2691 | 15,345 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.3472 | 19,8 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 1.7361 | 99 |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензапирен) (54) | 0.0000056 | 0,0003168 |
| 2732 | Керосин (654*) | 0.5208 | 29,7 |

Сварочные работы - источник №6019.

При сварочных работах используются электроды МР-3 – 400 кг/год.

Время работы – 400 ч/год.

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 400**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **ВМАХ = 1.0**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 11.5$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 9.77$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 400 / 10^6 = 0.0039$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 9.77 \cdot 1.0 / 3600 = 0.0027$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.73$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 400 / 10^6 = 0.00048$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 1.0 / 3600 = 0.00048$

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.4$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 1500 / 10^6 = 0.0001$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.4 \cdot 1.0 / 3600 = 0.0001$

ИТОГО:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|---|-------------------|---------------------|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) | 0.0027 | 0.0039 |
| 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) | 0.00048 | 0.00048 |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | 0.0001 | 0.0001 |

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

2036 год

Организованные источники выбросов

Дизельный генератор бурового станка – источник №0001 - 0002.

Буровой станок оборудован дизельным генератором.

Расход дизельного топлива для генератора бурового станка – 44,7 т/год (60,2 кг/час)

Время работы – 743 ч/год

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 60.2$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 44.7$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{Э} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{-} = G_{FJMAX} \cdot E_{Э} / 3600 = 60.2 \cdot 30 / 3600 = 0.5016666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 44.7 \cdot 30 / 10^3 = 1.341$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{Э} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{-} = G_{FJMAX} \cdot E_{Э} / 3600 = 60.2 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0200666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 44.7 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.05364$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{Э} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{-} = G_{FJMAX} \cdot E_{Э} / 3600 = 60.2 \cdot 39 / 3600 = 0.6521666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 44.7 \cdot 39 / 10^3 = 1.7433$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{Э} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{-} = G_{FJMAX} \cdot E_{Э} / 3600 = 60.2 \cdot 10 / 3600 = 0.1672222222$

Валовый выброс, т/год, $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 44.7 \cdot 10 / 10^3 = 0.447$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{Э} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{-} = G_{FJMAX} \cdot E_{Э} / 3600 = 60.2 \cdot 25 / 3600 = 0.4180555556$

Валовый выброс, т/год, $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 44.7 \cdot 25 / 10^3 = 1.1175$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{э} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_{э} / 3600 = 60.2 \cdot 12 / 3600 = 0.20066666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{э} = G_{FGGO} \cdot E_{э} / 10^3 = 44.7 \cdot 12 / 10^3 = 0.5364$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{э} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_{э} / 3600 = 60.2 \cdot 1.2 / 3600 = 0.02006666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{э} = G_{FGGO} \cdot E_{э} / 10^3 = 44.7 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.05364$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{э} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_{э} / 3600 = 60.2 \cdot 5 / 3600 = 0.08361111111$

Валовый выброс, т/год, $M_{э} = G_{FGGO} \cdot E_{э} / 10^3 = 44.7 \cdot 5 / 10^3 = 0.2235$

Итоговая таблица:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|--|-------------------|---------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.50166666667 | 1.341 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.65216666667 | 1.7433 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.08361111111 | 0.2235 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.16722222222 | 0.447 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.41805555556 | 1.1175 |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0.02006666667 | 0.05364 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.02006666667 | 0.05364 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.20066666667 | 0.5364 |

Топливозаправщик

Источник 0003. Заправка техники

Расчеты на максимальный объем производительности

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и 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, $Q_{OZ} = 662$

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, $Q_{VL} = 662$

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, $V_{TRK} = 3$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., $NN = 1$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), $GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 3.14 \cdot 3 / 3600 = 0.002617$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), $MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.6 \cdot 662 + 2.2 \cdot 662) \cdot 10^{-6} = 0.002516$

Удельный выброс при проливах, г/м³, $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (662 + 662) \cdot 10^{-6} = 0.0331$

Валовый выброс, т/год (7.1.6), $MTRK = MBA + MPRA = 0.002516 + 0.0331 = 0.0356$

Полагаем, $G = 0.002617$

Полагаем, $M = 0.0356$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.0356 / 100 = 0.03550032$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $_G_ = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.002617 / 100 = 0.0026096724$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.0356 / 100 = 0.00009968$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $_G_ = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.002617 / 100 = 0.0000073276$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|---|-------------------|---------------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0.0000073276 | 0.00009968 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0026096724 | 0.03550032 |

Осветительная мачта типа Atlas Copco HILIGHT H5+ - источники № 0004-0008.

Расчеты на максимальный объем производительности

Для освещения района проведения работ карьера, складов и отвала применяются мобильные передвижные дизельные осветительные мачты типа Atlas Copco HILIGHT H5+,

Мощность 1 лампы - 350 Вт.

Время работы дизельгенератора – 3650 ч/год.

Расход топлива при освещении - 0,5 л/час.

В соответствии с подпунктом 2) пункта 4 статьи 280 Кодекса Республики Казахстан от 10 декабря 2008 года «О налогах и других обязательных платежах в бюджет» (Налоговый кодекс)», утвержденным постановлением Правительства Республики Казахстан от 13 марта 2015 года № 133, в случае, когда единицей измерения объема дизельного топлива является литр, перевод литров в тонны осуществляется по следующей формуле:

$$V \times 0,769$$

$$M = \frac{\quad}{1000}, \text{ где}$$

M - объем дизельного топлива, в тоннах;

V — объем дизельного топлива, в литрах;

0,769 - показатель плотности для дизельного топлива, кг/литр.

Расход топлива: 0,5 л/час (max) = 0,435 кг/час * 3650 часов = 1,6 т/год.

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 0.435$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 1.6$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 0.435 \cdot 30 / 3600 = 0.003625$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 1.6 \cdot 30 / 10^3 = 0.048$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 0.435 \cdot 1.2 / 3600 = 0.000145$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 1.6 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00192$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 0.435 \cdot 39 / 3600 = 0.0047125$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 1.6 \cdot 39 / 10^3 = 0.0624$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 0.435 \cdot 10 / 3600 =$

0.00120833333

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 1.6 \cdot 10 / 10^3 = 0.016$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 0.435 \cdot 25 / 3600 = 0.00302083333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 1.6 \cdot 25 / 10^3 = 0.04$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 0.435 \cdot 12 / 3600 = 0.00145$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 1.6 \cdot 12 / 10^3 = 0.0192$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 0.435 \cdot 1.2 / 3600 = 0.000145$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 1.6 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00192$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 0.435 \cdot 5 / 3600 = 0.00060416667$

0.00060416667

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 1.6 \cdot 5 / 10^3 = 0.008$

Итоговая таблица:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--|---------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.003625 | 0.048 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.0047125 | 0.0624 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.00060416667 | 0.008 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.00120833333 | 0.016 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.00302083333 | 0.04 |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0.000145 | 0.00192 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.000145 | 0.00192 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.00145 | 0.0192 |

Передвижная дизельная электростанция - источники №0009-0010

Расчеты на максимальный объем производительности

Электроснабжение насосов карьера осуществляется от 2-х мобильной дизельной электростанции типа ЭД-40-Т400-1РПМ11 мощностью 40 кВт или аналогичной, располагаемой рядом с насосом.

Время работы дизельгенератора – 7300 ч/год.

Расход топлива при 100% нагрузке составляет 71 л/час.

В соответствии с подпунктом 2) пункта 4 статьи 280 Кодекса Республики Казахстан от 10 декабря 2008 года «О налогах и других обязательных платежах в бюджет» (Налоговый кодекс)», утвержденным постановлением Правительства Республики Казахстан от 13 марта 2015 года № 133, в случае, когда единицей измерения объема дизельного топлива является литр, перевод литров в тонны осуществляется по следующей формуле:

$V \times 0,769$

$M = \frac{\dots}{1000}$, где

M - объем дизельного топлива, в тоннах;

V — объем дизельного топлива, в литрах;

0,769 - показатель плотности для дизельного топлива, кг/литр.

Расход топлива: 71 л/час (мах)=54,6 кг/час * 7300 часов = 398,6 т/год.

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 54.6$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 398.6$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 54.6 \cdot 30 / 3600 = 0.455$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 398.6 \cdot 30 / 10^3 = 11.958$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 54.6 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0182$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 398.6 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.47832$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 54.6 \cdot 39 / 3600 = 0.5915$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 398.6 \cdot 39 / 10^3 = 15.5454$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 54.6 \cdot 10 / 3600 = 0.1516666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 398.6 \cdot 10 / 10^3 = 3.986$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 54.6 \cdot 25 / 3600 = 0.3791666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 398.6 \cdot 25 / 10^3 = 9.965$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 54.6 \cdot 12 / 3600 = 0.182$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 398.6 \cdot 12 / 10^3 = 4.7832$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 54.6 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0182$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 398.6 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.47832$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 5$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 54.6 \cdot 5 / 3600 =$
0.07583333333
 Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 398.6 \cdot 5 / 10^3 = 1.993$

Итоговая таблица:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|---|-------------------|---------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.455 | 11.958 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.5915 | 15.5454 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.07583333333 | 1.993 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.15166666667 | 3.986 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.37916666667 | 9.965 |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0.0182 | 0.47832 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.0182 | 0.47832 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.182 | 4.7832 |

Склад хранения ПРС – источник №6002

Потенциально-растительный слой, ранее снятый с участков работ, размещён на временном складе ПРС.

Высота склада ПРС – до 12 м.

Общий объём хранения ПРС – 107 483 м³.

Площадь пыления склада в плане – 27796 м².

Время хранения – 8760 ч/год.

На складе применяется пылеподавление водой.

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **КОС = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: ПРС

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (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, **$G_{3SR} = 3,6$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K_{3SR} = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G_3 = 31$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K_3 = 3$**

Влажность материала, %, **$VL = 10$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 40$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$
 Поверхность пыления в плане, м², $S = 27796$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного 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, $TO = 233$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 233 / 24 = 19.4$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 3 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 27796 \cdot (1 - 0.85) = 3.63$
 Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 27796 \cdot (365 - (120 + 19.4)) \cdot (1 - 0.85) = 28.3$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 3.63 = 3.63$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 28.3 = 28.3$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 28.3 = 11.32$
 Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 3.63 = 1.452$

Итоговая таблица:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494) | 1.452 | 11.32 |

Взрывные работы — источник №6003.

При укрупненном расчете показателей буровзрывных работ учитывалось применение взрывчатого вещества типа Интерит.

Периодичность взрывов – 52 раза в год (каждые 7 суток).

Время взрывов – 17 ч/год (20 мин. * 52 раза / 60 мин).

Расход ВВ – 251 т/год (4,8 т/1 раз)

Объем взорванной горной массы – 198832 м³/год (3823,7 м³/1 раз)

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Взрывчатое вещество: Эмульсионные взрывчатые вещества

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, $A = 251$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, $AJ = 4.8$

Объем взорванной горной породы, м³/год, $V = 198832$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м³, $VJ = 3823.7$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: >12 - <= 14

Удельное пылевыделение, кг/м³ взорванной породы (табл.3.5.2), $QN = 0.1$

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, $N = 0$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NI = 0.85$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый, т/год (3.5.4), $\underline{M}_- = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-NI) / 1000 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.1 \cdot 198832 \cdot (1-0.85) / 1000 = 0.19087872$

г/с (3.5.6), $\underline{G}_- = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-NI) \cdot 1000 / 1200 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.1 \cdot 3823.7 \cdot (1-0.85) \cdot 1000 / 1200 = 3.05896$

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.004$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.004 \cdot 251 \cdot (1-0) = 1.004$

Удельное выделение CO из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $QI = 0.002$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = QI \cdot A = 0.002 \cdot 251 = 0.502$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), $M = MIGOD + M2GOD = 1.004 + 0.502 = 1.506$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.004 \cdot 4.8 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 16$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.0011$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0011 \cdot 251 \cdot (1-0) = 0.276$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $QI = 0.0006$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = QI \cdot A = 0.0006 \cdot 251 = 0.1506$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = MIGOD + M2GOD = 0.276 + 0.1506 = 0.427$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0011 \cdot 4.8 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 4.4$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $\underline{M}_- = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.427 = 0.3416$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $\underline{G}_- = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 4.4 = 3.52$

Примесь: 0304 Азот (III) оксид (Азота оксид) (6)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $\underline{M}_- = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.427 = 0.05551$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $\underline{G}_- = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 4.4 = 0.572$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|-----------------|------------|--------------|
|-----|-----------------|------------|--------------|

| | | | |
|------|---|---------|------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 3.52 | 0.3416 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.572 | 0.05551 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 16 | 1.506 |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 3.05896 | 0.19087872 |

Буровые работы – источник №6004.

Буровые работы осуществляются буровыми станками типа EPIROC 275DA (или аналогичными) с диаметром долота до 270 мм в количестве 1 шт.

Время работы станка – 743 ч/год.

Бурение производится с обязательным пылеподавлением, путем автоматизированной подачи водовоздушной смеси в забой скважины.

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **$KOC = 0.4$**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СБШ-200

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., **$N = 1$**

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., **$NI = 1$**

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, **$T = 743$**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: >12

Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час (табл.3.4.1), **$V = 0.44$**

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Плотно магнетитовые роговики, f>12

Влажность выбуриваемого материала, %, **$VL = 5$**

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.7$**

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыделение с 1 м3 выбуриваемой породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м3 (табл.3.4.2), **$Q = 4.2$**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), **$G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 0.44 \cdot 4.2 \cdot 0.7 / 3.6 = 0.1437$**

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), **$M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 0.44 \cdot 4.2 \cdot 743 \cdot 0.7 \cdot 10^{-3} = 0.3845$**

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, **$G_{\text{сум}} = G \cdot NI = 0.1437 \cdot 1 = 0.1437$**

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, **$M_{\text{сум}} = M \cdot N = 0.3845 \cdot 1 = 0.3845$**

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|---|-------------------|---------------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.1437 | 0.3845 |

Выемочно-погрузочные работы – источник №6005.

Количество вскрыши – 174200 м³/год = 479050 тонн

Для снижения пыления при выемочно-погрузочных работах производится пылеподавления, для этих целей будет использоваться поливооросительная машина с эффективностью 85%.

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м³ и более

Вид работ: Экскавация в забое

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-8И (8)

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., **_KOLIV_ = 1**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова, **KRI = 10**

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м³ (табл.3.1.9), **Q = 13.2**

Влажность материала, %, **VL = 5**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.7**

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 3.6**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 31**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 3**

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м³/час, **VMAX = 204.9**

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год, **VGOD = 174200**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.85**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), **G = KOC · _KOLIV_ · Q · VMAX · K3 · K5 · (1-NJ) / 3600 = 0.4 · 1 · 13.2 · 204.9 · 3 · 0.7 · (1-0.85) / 3600 = 0.0947**

Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = KOC \cdot Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 0.4 \cdot 13.2 \cdot 174200 \cdot 1.2 \cdot 0.7 \cdot (1-0.85) \cdot 10^{-6} = 0.116$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|---|-------------------|---------------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0947 | 0.116 |

Выемочно-погрузочные работы по руде №2 – источник №6007.

Количество руды – 24 632 м³/год

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м³ и более

Вид работ: Эскавация в забое

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-8И (8)

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., **_KOLIV_ = 1**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова, **KRI = 10**

Уд. выделение пыли при эскавации породы, г/м³ (табл.3.1.9), **Q = 13.2**

Влажность материала, %, **VL = 4**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.7**

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 3.6**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 31**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 3**

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м³/час, **VMAX = 28.9**

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год, **VGOD = 24632**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.85**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = KOC \cdot _KOLIV_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 0.4 \cdot 1 \cdot 13.2 \cdot 28.9 \cdot 3 \cdot 0.7 \cdot (1-0.85) / 3600 = 0.01335$

Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = KOC \cdot Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 0.4 \cdot 13.2 \cdot 24632 \cdot 1.2 \cdot 0.7 \cdot (1-0.85) \cdot 10^{-6} = 0.0164$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|---|-------------------|---------------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.01335 | 0.0164 |

Разгрузочные работы на отвале вскрышных пород – источник №6008.

Количество вскрышной породы, поступающей на отвал, согласно плану горных работ – 174200 м3/год = 479050 тонн

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **$KOC = 0.4$**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Порфириды

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **$K1 = 0.03$**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **$K2 = 0.07$**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **$K4 = 1$**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G3SR = 3.6$**

Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3SR = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 31$**

Кoeff., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3 = 3$**

Влажность материала, %, **$VL = 5$**

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.7$**

Размер куска материала, мм, **$G7 = 200$**

Кoeffициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K7 = 0.2$**

Высота падения материала, м, **$GB = 0.5$**

Кoeffициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **$B = 0.4$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 72.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 479050$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 72.5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 1.066$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 479050 \cdot (1-0.85) = 10.14$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1.066$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 10.14 = 10.14$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 10.14 = 4.06$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 1.066 = 0.426$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|---|-------------------|---------------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.426 | 4.06 |

Бульдозерные работы на отвале – источник №6009.

На карьере принят бульдозерный способ отвалообразования.

Формирование отвалов при бульдозерном отвалообразовании осуществляют периферийным способом.

Количество перерабатываемой вскрышной породы бульдозером в год – 174200 м³/год = 479050 тонн

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Порфиroidы

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.07$

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, $G_{3SR} = 3.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 31$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 3$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.2$

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, $G_{MAX} = 132.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 479050$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 132.5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 1.948$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 479050 \cdot (1-0.85) = 10.14$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1.948$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 10.14 = 10.14$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = K_{OC} \cdot M = 0.4 \cdot 10.14 = 4.06$

Максимальный разовый выброс, $G = K_{OC} \cdot G = 0.4 \cdot 1.948 = 0.779$

Итоговая таблица выбросов

| <i>Код</i> | <i>Наименование ЗВ</i> | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
|-------------------|---|--------------------------|----------------------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.779 | 4.06 |

Отвал вскрышных пород – источник №6010.

На конец обработки месторождения в соответствии с настоящим планом горных работ площадь отвала будет составлять – 343974 м².

Время хранения – 8760 ч/год.

Периодичность пылеподавления на 2 раза в сутки, в теплое время года.

Эффективность 85%.

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Вскрыша

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 31$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 3$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 343974$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 120$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 233$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 233 / 24 = 19.4$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 3 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 343974 \cdot (1 - 0.85) = 35.9$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 343974 \cdot (365 - (120 + 19.4)) \cdot (1 - 0.85) = 280$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 35.9 = 35.9$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 280 = 280$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 280 = 111.99$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 35.9 = 14.36$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|---|-------------------|---------------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 14.36 | 111.99 |

Разгрузочные работы на рудном складе №2 – источник №6012.

Количество руды, поступающей на склад, согласно плану горных работ – 67 000 тонн/год.

Для снижения пыления при разгрузочных работах производится пылеподавления, для этих целей будет использоваться поливооросительная машина с эффективностью 85%.

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Уголь

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 31$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 3$

Влажность материала, %, $VL = 4$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

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, $GMAX = 112$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 67000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 112 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.047$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 67000 \cdot (1-0.85) = 0.0405$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.047$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0405 = 0.0405$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0405 = 0.0162$
 Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.047 = 0.0188$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|--|-------------------|---------------------|
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0.0188 | 0.0162 |

Бульдозерные работы на рудном складе №2 – источник №6014.

Количество руды, поступающей на склад, согласно плану горных работ – 67 000 тонн/год.
 Для снижения пыления при разгрузочных работах производится пылеподавления, для этих целей будет использоваться поливооросительная машина с эффективностью 85%.

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Уголь

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 31$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 3$

Влажность материала, %, $VL = 4$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

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, $G_{MAX} = 181.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 67000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 181.5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.762$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 67000 \cdot (1-0.85) = 0.405$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.762$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.405 = 0.405$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.405 = 0.162$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.762 = 0.305$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|--|-------------------|---------------------|
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0.305 | 0.162 |

Склад руды №1 – источник №6015.

Площадь склада – 1199 м².

Время хранения – 8760 ч/год.

На складе применяется пылеподавление водой.

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Руда

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.6$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 31$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 3$
 Влажность материала, %, $VL = 4$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 200$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$
 Поверхность пыления в плане, м², $S = 1.19$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.005$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 120$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 233$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 233 / 24 = 19.4$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.005 \cdot 1199 \cdot (1-0.85) = 0,548$
 Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.005 \cdot 1199 \cdot (365-(120 + 19.4)) \cdot (1-0.85) = 4,270$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0548 = 0,548$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 4,270 = 4,270$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 4,270 = 1,708$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0,548 = 0,2192$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|--|-------------------|---------------------|
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0,2192 | 1,708 |

Склад руды №2 – источник №6016

Площадь склада – 23482 м².

Время хранения – 8760 ч/год.

На складе применяется пылеподавление водой.

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала
Материал: Руда

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

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, $G_{3SR} = 3.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 31$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 3$

Влажность материала, %, $VL = 4$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 23482$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.005$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 120$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 233$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 233 / 24 = 19.4$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.005 \cdot 23482 \cdot (1-0.85) = 10,725$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.005 \cdot 23482 \cdot (365-(120 + 19.4)) \cdot (1-0.85) = 83,62$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 10,725 = 10,725$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 83,62 = 83,62$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 83,62 = 33,448$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 10,725 = 4,29$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|--|-------------------|---------------------|
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 4,29 | 33,448 |

Погрузочно-разгрузочные работы – источник №6017.

В карьере для ведения добычных работ используются экскаваторы (1 шт.) и бульдозер (1 шт.)

Время работы – 425 ч/год.

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.
2. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов. Приложение №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100 -п. п.6 «Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при погрузочно-разгрузочных работах».

Масса *i*-го вредного вещества, выделяющегося при работе дизельного двигателя экскаватора:

$$m_{\text{бг}i} = (q_{\text{уд}i} t_{\text{хх}} + q_{\text{уд}i} t_{40\%} + q_{\text{уд}i} t_{100\%}) T_{\text{см}} N_{\text{б}} 10^{-3}, \text{ т/год} \quad (6.7)$$

Суммарная масса вредных веществ, выделяющихся при работе двигателя экскаватора:

$$m_{\text{бг}} = \sum m_{\text{бг}i}, \text{ т/год} \quad (6.8)$$

Где:

- $q_{\text{уд}i}$ - удельный выброс *i*-го вредного вещества при работе двигателя в соответствующем режиме, кг/ч ([таблица 20](#))* согласно приложению к настоящей Методике,
- $t_{\text{хх}}$, $t_{40\%}$, $t_{100\%}$ - время работы двигателя в течение смены, соответственно на холостом ходу, при частичном использовании мощности двигателя, %.

$$t_{\text{хх}} = t_{1/100} \times t_{\text{см}}, \text{ ч}; \quad (6.9)$$

- $t_{40\%}$, $t_{100\%}$ определяется аналогично;
- где t_1 - процентное распределение времени работы двигателя на различных нагрузочных режимах;
- $t_{\text{см}}$ - чистое время работы в смену, ч; $t_{\text{см}} = 11$ ч
- $T_{\text{см}}$ - число смен работы в году; $T_{\text{см}} = 38,6$
- $N_{\text{б}}$ – количество техники – 2 шт.

$$t_{\text{хх}} = 20/100 * 11 \text{ ч} = 2,2 \text{ ч}$$

$$t_{40\%} = 40/100 * 11 \text{ ч} = 4,4 \text{ ч}$$

$$t_{100\%} = 40/100 * 11 \text{ ч} = 4,4 \text{ ч}$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$m_{\text{бг}} = (0,054 * 2,2 + 0,351 * 4,4 + 0,133 * 4,4) * 38,6 * 2 * 10^{-3} = 0,17358 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{бг}} = (0,17358 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 482 \text{ ч/год}) = 0,11351 \text{ г/сек}$$

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = 0,8 * M = 0,8 * 0,17358 = 0,13886$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } \underline{GS} = 0,8 * G = 0,8 * 0,11351 = 0,09076$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$m_{\text{бг}} = (0,054 * 2,2 + 0,351 * 4,4 + 0,133 * 4,4) * 38,6 * 2 * 10^{-3} = 0,17358 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{бг}} = (0,17358 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 482 \text{ ч/год}) = 0,11351 \text{ г/сек}$$

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = 0,13 * M = 0,13 * 0,17358 = 0,02256$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } \underline{GS} = 0,13 * G = 0,13 * 0,11351 = 0,01475$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)

$$m_{\text{бг}} = (0,003 * 2,2 + 0,019 * 4,4 + 0,044 * 4,4) * 43,8 * 2 * 10^{-3} = 0,02191 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{бг}} = (0,02191 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 482 \text{ ч/год}) = 0,01432 \text{ г/сек}$$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

$$m_{\text{ог}} = (0,137 * 2,2 + 0,205 * 4,4 + 0,342 * 4,4) * 43,8 * 2 * 10^{-3} = 0,20907 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{ог}} = (0,20907 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 482 \text{ ч/год}) = 0,13665 \text{ г/сек}$$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

$$m_{\text{ог}} = (0,072 * 2,2 + 0,214 * 4,4 + 0,275 * 4,4) * 43,8 * 2 * 10^{-3} = 0,17833 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{ог}} = (0,17833 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 482 \text{ ч/год}) = 0,11656 \text{ г/сек}$$

Выбросы от двигателей экскаватора и бульдозера не нормируются.

Автотранспортные работы – источник №6018.

Количество работающих в карьере автосамосвалов – 2 шт.

Средняя протяжённость одной ходки 2,45 км.

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **КОС = 0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), **С1 = 3**

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >10 - <= 20 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), **С2 = 2**

Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), **С3 = 0.5**

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., **NI = 2**

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **L = 2.45**

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **N = 200**

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, **С7 = 0.01**

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, **Q1 = 1450**

Влажность поверхностного слоя дороги, %, **VL = 10**

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), **K5 = 0.1**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, **С4 = 1.45**

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **V1 = 3.6**

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, **V2 = 20**

Скорость обдува, м/с, **VOB = (V1 · V2 / 3.6)^{0.5} = (3.6 · 20 / 3.6)^{0.5} = 4.47**

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), **С5 = 1.26**

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, **S = 14**

Перевозимый материал: Порфириды

Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), **Q = 0.002**

Влажность перевозимого материала, %, **VL = 5**

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), **K5M = 0.7**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **TSP = 120**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **TO = 233**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **TD = 2 · TO / 24 = 2 · 233 / 24 = 19.4**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), } G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (3 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 200 \cdot 2.45 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 14 \cdot 2) = 0.2655$$

$$\text{Валовый выброс, т/год (3.3.2), } M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.2655 \cdot (365 - (120 + 19.4)) = 5.18$$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|---|-------------------|---------------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.2655 | 5.18 |

Тип источника выделения: **Выбросы токсичных газов при работе карьерных машин**

Транспортное средство: ХСМГ ХГА90 грузоподъемностью 60 т

Вид топлива: Дизельное

Время работы одной машины в ч/год, $NUM1 = 7920$

Количество машин данной марки, шт., $NUM3 = 2$

Число одновременно работающих машин, шт., $NUM2 = 2$

Мощность двигателя, л.с., $LS = 250$

$$\text{Расход топлива, т/час, } RASH = LS \cdot 0.25 / 10^3 = 530 \cdot 0.25 / 10^3 = 0,06$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Выброс вредного вещества, кг/т, $TOXIC = 32$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.06 \cdot 32 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0,56$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.06 \cdot 32 \cdot 7920 \cdot 2 / 1000 = 31,68$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс вредного вещества, кг/т, $TOXIC = 5.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.06 \cdot 5.2 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0,090$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.06 \cdot 5.2 \cdot 7920 \cdot 2 / 1000 = 5,148$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажка, Углерод черный) (583)

Выброс вредного вещества, кг/т, $TOXIC = 15.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.06 \cdot 15.5 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0,2691$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.06 \cdot 15.5 \cdot 7920 \cdot 2 / 1000 = 15,345$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Выброс вредного вещества, кг/т , **TOXIC = 20**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.06 * 20 * 1) * 10^3 / 3600 = 0,3472$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.06 * 20 * 7920 * 2 / 1000 = 19,8$$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Выброс вредного вещества, кг/т , **TOXIC = 100**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.06 * 100 * 1) * 10^3 / 3600 = 1,7361$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.06 * 100 * 7920 * 2 / 1000 = 99$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензапирен) (54)

Выброс вредного вещества, кг/т , **TOXIC = 0.00032**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.06 * 0.00032 * 1) * 10^3 / 3600 = 0,0000056$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.06 * 0.00032 * 7920 * 2 / 1000 = 0,0003168$$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Выброс вредного вещества, кг/т , **TOXIC = 30**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.06 * 30 * 1) * 10^3 / 3600 = 0,5208$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.06 * 30 * 7920 * 2 / 1000 = 29,7$$

Итоговая таблица:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|---|-------------------|---------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.56 | 31,68 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.090 | 5,148 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.2691 | 15,345 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.3472 | 19,8 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 1.7361 | 99 |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | 0.0000056 | 0,0003168 |
| 2732 | Керосин (654*) | 0.5208 | 29,7 |

Сварочные работы - источник №6019.

При сварочных работах используются электроды МР-3 – 400 кг/год.

Время работы – 400 ч/год.

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 400**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $V_{MAX} = 1.0$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 11.5$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 9.77$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 400 / 10^6 = 0.0039$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot V_{MAX} / 3600 = 9.77 \cdot 1.0 / 3600 = 0.0027$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.73$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 400 / 10^6 = 0.00048$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot V_{MAX} / 3600 = 1.73 \cdot 1.0 / 3600 = 0.00048$

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.4$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 1500 / 10^6 = 0.0001$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot V_{MAX} / 3600 = 0.4 \cdot 1.0 / 3600 = 0.0001$

ИТОГО:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) | 0.0027 | 0.0039 |
| 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) | 0.00048 | 0.00048 |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | 0.0001 | 0.0001 |

Таблица 1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС на 2026 год

Павлодарская о., Баянаульский, 317. Жуантобе

| Производство | Цех | Источник выделения загрязняющих веществ | | Число часов работы в году | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выбросов на карте-схеме | Высота источника выбросов, м | Диаметр устья трубы, м | Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке | | | Координаты источника на карте-схеме, м | | | | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество, по которому производится газоочистка | Коэффициент обеспечения газоочисткой, % | Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, % | Код вещества | Наименование вещества | Выбросы загрязняющего вещества | | | Год достижения ПДВ | |
|-------------------|-----|---|----|---------------------------|--|---|------------------------------|------------------------|--|-----------|-----|--|--------------------------------|-----------------------|--|---|--|---|--|--------------|-----------------------|---|-----------|-----------|--------------------|--------------------|
| | | | | | | | | | | | | Скорость, м/с | Объем смеси, м ³ /с | Температура смеси, °С | точ.ист./1-го конца линейного источника /центра площадного источника | | | | | | | 2-го конца линейного источника /длина, ширина площадного источника | | г/с | | мг/нм ³ |
| | | X1 | Y1 | | | | | | X2 | Y2 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | |
| Площадка 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 001 | | Дизельный генератор бурового станка | 1 | 4748 | Выхлопная труба | 0001 | 3 | 0,1 | 4,5 | 0,0353429 | 177 | 20108 | 12042 | | | | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0,5016667 | 23397,148 | 2,973 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0,6521667 | 30416,293 | 3,8649 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0,0836111 | 3899,525 | 0,4955 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0,1672222 | 7799,049 | 0,991 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) | 0,4180556 | 19497,624 | 2,4775 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролен, Акральдегид) (474) | 0,0200667 | 935,886 | 0,11892 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0,0200667 | 935,886 | 0,11892 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,2006667 | 9358,859 | 1,1892 | 2026 |
| 001 | | Дизельный генератор бурового станка | 1 | 4748 | Выхлопная труба | 0002 | 3 | 0,1 | 4,5 | 0,0353429 | 177 | 20123 | 12085 | | | | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0,5016667 | 23397,148 | 2,973 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0,6521667 | 30416,293 | 3,8649 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0,0836111 | 3899,525 | 0,4955 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0,1672222 | 7799,049 | 0,991 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) | 0,4180556 | 19497,624 | 2,4775 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролен, Акральдегид) (474) | 0,0200667 | 935,886 | 0,11892 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0,0200667 | 935,886 | 0,11892 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,2006667 | 9358,859 | 1,1892 | 2026 |
| 001 | | Топливозаправщик | 1 | 2150 | Горловина бака | 0003 | 3 | 0,05 | 0,35 | 0,0006872 | 25 | 19979 | 11970 | | | | | | | | 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 7,328E-06 | 11,639 | 0,0001218 | 2026 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|--|---|---|------|-----------------|------|-----|-----|------|---------------|-----|-------|-------|--|--|--|--|--|--|------|--|--|----------|-----------|-------|------|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265II) (10) | 0,002609 7 | 4145,305 | 0,0433782 | 2026 | |
| 001 | | Осветительная мачта Atlas Copco HILIGHT H5+ | 1 | 8760 | Выхлопная труба | 0004 | 0,5 | 0,1 | 4,75 | 0,037306 4 | 450 | 19950 | 12114 | | | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0,003625 | 257,336 | 0,048 | 2026 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0,004712 5 | 334,537 | 0,0624 | 2026 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0,000604 2 | 42,889 | 0,008 | 2026 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0,001208 3 | 85,779 | 0,016 | 2026 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) | 0,003020 8 | 214,447 | 0,04 | 2026 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0,000145 | 10,293 | 0,00192 | 2026 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0,000145 | 10,293 | 0,00192 | 2026 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265II) (10) | 0,00145 | 102,934 | 0,0192 | 2026 | |
| 001 | | Осветительная мачта Atlas Copco HILIGHT H5+ | 1 | 8760 | Выхлопная труба | 0005 | 0,5 | 0,1 | 4,75 | 0,037306 4 | 450 | 19965 | 12200 | | | | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0,003625 | 257,336 | 0,048 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0,004712 5 | 334,537 | 0,0624 | 2026 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0,000604 2 | 42,889 | 0,008 | 2026 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0,001208 3 | 85,779 | 0,016 | 2026 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) | 0,003020 8 | 214,447 | 0,04 | 2026 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0,000145 | 10,293 | 0,00192 | 2026 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0,000145 | 10,293 | 0,00192 | 2026 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265II) (10) | 0,00145 | 102,934 | 0,0192 | 2026 | |
| 001 | | Осветительная мачта Atlas Copco HILIGHT H5+ | 1 | 8760 | Выхлопная труба | 0006 | 0,5 | 0,1 | 4,7 | 0,036913 7 | 450 | 19979 | 12214 | | | | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0,003625 | 260,073 | 0,048 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0,004712 5 | 338,096 | 0,0624 | 2026 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0,000604 2 | 43,346 | 0,008 | 2026 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0,001208 3 | 86,691 | 0,016 | 2026 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|--|---|---|------|-----------------|------|-----|-----|-----|-----------|-----|-------|-------|--|--|--|--|--|--|------|---|-----------|-----------|---------|------|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) | 0,0030208 | 216,728 | 0,04 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролен, Акриальдегид) (474) | 0,000145 | 10,403 | 0,00192 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0,000145 | 10,403 | 0,00192 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,00145 | 104,029 | 0,0192 | 2026 |
| 001 | | Осветительная мачта Atlas Copco HILIGHT H5+ | 1 | 8760 | Выхлопная труба | 0007 | 0,8 | 0,1 | 4,7 | 0,0369137 | 450 | 19936 | 12257 | | | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0,003625 | 260,073 | 0,048 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0,0047125 | 338,096 | 0,0624 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0,0006042 | 43,346 | 0,008 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0,0012083 | 86,691 | 0,016 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) | 0,0030208 | 216,728 | 0,04 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролен, Акриальдегид) (474) | 0,000145 | 10,403 | 0,00192 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0,000145 | 10,403 | 0,00192 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,00145 | 104,029 | 0,0192 | 2026 |
| 001 | | Осветительная мачта Atlas Copco HILIGHT H5+ | 1 | 8760 | Выхлопная труба | 0008 | 0,8 | 0,1 | 4,7 | 0,0369137 | 450 | 20008 | 12071 | | | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0,003625 | 260,073 | 0,048 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0,0047125 | 338,096 | 0,0624 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0,0006042 | 43,346 | 0,008 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0,0012083 | 86,691 | 0,016 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) | 0,0030208 | 216,728 | 0,04 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролен, Акриальдегид) (474) | 0,000145 | 10,403 | 0,00192 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0,000145 | 10,403 | 0,00192 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,00145 | 104,029 | 0,0192 | 2026 |
| 001 | | Передвижная дизельная электростанция | 1 | 8760 | Выхлопная труба | 0009 | 3 | 0,1 | 4,7 | 0,0369137 | 450 | 20482 | 12056 | | | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0,455 | 32643,707 | 11,958 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0,5915 | 42436,819 | 15,5454 | 2026 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|--|---|-------------|----------------------|------------------|------|----|-----|-----|---------------|-----|-------|-------|---|---|--|--|--|------|---|---------------|---------------|---------|------|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0,075833 3 | 5440,618 | 1,993 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0,151666 7 | 10881,23 6 | 3,986 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0,379166 7 | 27203,08 9 | 9,965 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акриальдегид) (474) | 0,0182 | 1305,748 | 0,47832 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0,0182 | 1305,748 | 0,47832 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265II) (10) | 0,182 | 13057,48 3 | 4,7832 | 2026 |
| 001 | | Передвижная дизельная электростанция | 1 | 8760 | Выхлопная труба | 0010 | 3 | 0,1 | 4,7 | 0,036913 7 | 450 | 20496 | 11999 | | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0,455 | 32643,70 7 | 11,958 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0,5915 | 42436,81 9 | 15,5454 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0,075833 3 | 5440,618 | 1,993 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0,151666 7 | 10881,23 6 | 3,986 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0,379166 7 | 27203,08 9 | 9,965 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акриальдегид) (474) | 0,0182 | 1305,748 | 0,47832 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0,0182 | 1305,748 | 0,47832 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265II) (10) | 0,182 | 13057,48 3 | 4,7832 | 2026 |
| 001 | | Снятие ПРС Погрузка ПРС в автосамосвалы Транспортировка ПРС | 1 1 1 | 8760 8760 8760 | Неорганизованный | 6001 | 5 | | | | 25 | 20525 | 12214 | 2 | 2 | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 2,7747 | | 4,334 | 2026 |
| 001 | | Склад хранения ПРС | 1 | 8760 | Неорганизованный | 6002 | 12 | | | | 25 | 19993 | 12516 | 2 | 2 | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый | 1,452 | | 11,32 | 2026 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|--|--|---|------|------------------|------|-----|--|--|----|-------|-------|---|---|--|--|--|--|---|---|----------|--|--|------------|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 001 | | Взрывные работы | 1 | 17 | Неорганизованной | 6003 | 2 | | | 25 | 20281 | 11755 | 2 | 2 | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 7,656 | | | 0,7384 | 2026 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 1,2441 | | | 0,11999 | 2026 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) | 34,8 | | | 3,256 | 2026 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 6,480832 | | | 0,40440384 | 2026 | | | | | | | | | | | |
| 001 | | Буровые работы | 1 | 1646 | Неорганизованной | 6004 | 2 | | | 25 | 19878 | 11884 | 2 | 2 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,1437 | | | 0,852 | 2026 | | | | | | | | | | | |
| 001 | | Выемочно-погрузочные работы по вскрыше | 1 | 6990 | Неорганизованной | 6005 | 0,5 | | | 25 | 19879 | 11927 | 2 | 2 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,0989 | | | 0,565 | 2026 | | | | | | | | | | | |
| 001 | | Выемочно-погрузочные работы по руде №1 | 1 | 929 | Неорганизованной | 6006 | 2 | | | 25 | 20194 | 11596 | 2 | 2 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,00504 | | | 0,0287 | 2026 | | | | | | | | | | | |



| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|---|---|------|------------------|------|------|--|--|----|-------|-------|-----|------|--|--|--|------|---|---------|--|---------|------|
| 001 | Выемочно-погрузочные работы по руде №2 | 1 | 929 | Неорганизованный | 6007 | 2 | | | 25 | 20065 | 11496 | 2 | 2 | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,00462 | | 0,02446 | 2026 |
| 001 | Разгрузочные работы на отвале вскрышных пород | 1 | 5937 | Неорганизованный | 6008 | 2 | | | 25 | 19907 | 11913 | 2 | 2 | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 2,08 | | 19,8 | 2026 |
| 001 | Бульдозерные работы на отвале | 1 | 8760 | Неорганизованный | 6009 | 2 | | | 25 | 19878 | 11841 | 2 | 2 | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 3,8 | | 19,8 | 2026 |
| 001 | Отвал вскрышных пород | 1 | 8760 | Неорганизованный | 6010 | 43,1 | | | 25 | 19691 | 12315 | 265 | 1300 | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 14,36 | | 111,99 | 2026 |
| 001 | Разгрузочные работы на рудном складе №1 | 1 | 1000 | Неорганизованный | 6011 | 2 | | | 25 | 20151 | 11611 | 2 | 2 | | | | 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль возвращающихся | 0,2004 | | 0,58464 | 2026 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|---|---|------|------------------|------|---|--|--|----|-------|-------|---|---|--|--|--|------|---|---------|--|---------|------|
| 001 | Разгрузочные работы на рудном складе №2 | 1 | 1000 | Неорганизованный | 6012 | 2 | | | 25 | 20022 | 11568 | 2 | 2 | | | | 2909 | Печь, боксит (495*) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0,0602 | | 0,0242 | 2026 |
| 001 | Бульдозерные работы на рудном складе №1 | 1 | 1000 | Неорганизованный | 6013 | 2 | | | 25 | 20166 | 11654 | 2 | 2 | | | | 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0,0534 | | 0,2784 | 2026 |
| 001 | Бульдозерные работы на рудном складе №2 | 1 | 1000 | Неорганизованный | 6014 | 2 | | | 25 | 19965 | 11654 | 2 | 2 | | | | 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0,0464 | | 0,242 | 2026 |
| 001 | Склад руды №1 | 1 | 8760 | Неорганизованный | 6015 | 5 | | | 25 | 20151 | 11668 | 2 | 2 | | | | 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0,2192 | | 1,708 | 2026 |
| 001 | Склад руды №2 | 1 | 8760 | Неорганизованный | 6016 | 9 | | | 25 | 19883 | 11553 | 2 | 2 | | | | 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 4,29 | | 33,448 | 2026 |
| 001 | Погрузочно-разгрузочные работы | 1 | 5940 | Неорганизованный | 6017 | 2 | | | 25 | 19979 | 11668 | 2 | 2 | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0,09103 | | 0,65114 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0,01479 | | 0,10581 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0,01436 | | 0,10274 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Оксид углерода, | 0,13705 | | 0,98037 | 2026 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|--|-------------------------|---|------|------------------|------|---|--|--|--|----|-------|-------|---|---|--|---|-----------|--|-----------|------|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | Угарный газ (584) | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 2732 Керосин (654*) | 0,1169 | | 0,83622 | 2026 |
| 001 | | Автотранспортные работы | 1 | 5940 | Неорганизованный | 6018 | 2 | | | | 25 | 20022 | 11869 | 2 | 2 | | 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0,56 | | 47,52 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0,09 | | 7,722 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0,2691 | | 23,02 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0,3472 | | 29,7 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) | 1,7361 | | 148,5 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | 0,0000056 | | 0,0004752 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 2732 Керосин (654*) | 0,5208 | | 44,55 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пескок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,28 | | 5,46 | 2026 |
| 001 | | Сварочные работы | 1 | 400 | Неорганизованный | 6019 | 2 | | | | 25 | 20108 | 11711 | 2 | 2 | | 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) | 0,0027 | | 0,0039 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) | 0,00048 | | 0,00048 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | 0,0001 | | 0,0001 | 2026 |

Таблица 2 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС на 2027 год

| Производство | Цех | Источник выделения загрязняющих веществ | | Число часов работы в году | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выбросов на карте-схеме | Высота источника выбросов, м | Диаметр устья трубы, м | Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке | | | Координаты источника на карте-схеме, м | | | | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество, по которому производится газоочистка | Коэффициент обеспечения газоочисткой, % | Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, % | Код вещества | Наименование вещества | Выбросы загрязняющего вещества | | | Год достижения ПДВ | |
|-------------------|-----|---|-----------------|---------------------------|--|---|------------------------------|------------------------|--|-------------------|-----------------------|---|-------|--|----|---|--|---|--|--------------|-----------------------|---|-----------|-----------|--------------------|------|
| | | Наименование | Количество, шт. | | | | | | Скорость, м/с | Объем смеси, м3/с | Температура смеси, оС | точ.ист. /1-го конца линейного источника /центра площадного источника | | 2-го конца линейного источника /длина, ширина площадного источника | | | | | | | | г/с | мг/нм3 | т/год | | |
| | | | | | | | | | | | | X1 | Y1 | X2 | Y2 | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | |
| Площадка 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 001 | | Дизельный генератор бурового станка | 1 | 4748 | Выхлопная труба | 0001 | 3 | 0,1 | 4,5 | 0,0353429 | 177 | 20108 | 12042 | | | | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0,5016667 | 23397,148 | 9,3735 | 2027 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0,6521667 | 30416,293 | 12,18555 | 2027 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0,0836111 | 3899,525 | 1,56225 | 2027 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0,1672222 | 7799,049 | 3,1245 | 2027 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) | 0,4180556 | 19497,624 | 7,81125 | 2027 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0,0200667 | 935,886 | 0,37494 | 2027 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0,0200667 | 935,886 | 0,37494 | 2027 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,2006667 | 9358,859 | 3,7494 | 2027 |
| 001 | | Дизельный генератор бурового станка | 1 | 4748 | Выхлопная труба | 0002 | 3 | 0,1 | 4,5 | 0,0353429 | 177 | 20123 | 12085 | | | | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0,5016667 | 23397,148 | 9,3735 | 2027 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0,6521667 | 30416,293 | 12,18555 | 2027 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0,0836111 | 3899,525 | 1,56225 | 2027 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0,1672222 | 7799,049 | 3,1245 | 2027 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) | 0,4180556 | 19497,624 | 7,81125 | 2027 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0,0200667 | 935,886 | 0,37494 | 2027 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0,0200667 | 935,886 | 0,37494 | 2027 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,2006667 | 9358,859 | 3,7494 | 2027 |
| 001 | | Топливозаправщик | 1 | 2150 | Горловина бака | 0003 | 3 | 0,05 | 0,35 | 0,0006872 | 25 | 19979 | 11970 | | | | | | | | 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 7,328E-06 | 11,639 | 0,0002212 | 2027 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|--|---|---|------|-----------------|------|-----|-----|------|-----------|-----|-------|-------|--|--|--|--|--|------|---|-----------|----------|-----------|------|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,0026097 | 4145,305 | 0,0787788 | 2027 |
| 001 | | Осветительная мачта Atlas Copco HILIGHT H5+ | 1 | 8760 | Выхлопная труба | 0004 | 0,5 | 0,1 | 4,75 | 0,0373064 | 450 | 19950 | 12114 | | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0,003625 | 257,336 | 0,048 | 2027 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0,0047125 | 334,537 | 0,0624 | 2027 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0,0006042 | 42,889 | 0,008 | 2027 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0,0012083 | 85,779 | 0,016 | 2027 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0,0030208 | 214,447 | 0,04 | 2027 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0,000145 | 10,293 | 0,00192 | 2027 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0,000145 | 10,293 | 0,00192 | 2027 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,00145 | 102,934 | 0,0192 | 2027 |
| 001 | | Осветительная мачта Atlas Copco HILIGHT H5+ | 1 | 8760 | Выхлопная труба | 0005 | 0,5 | 0,1 | 4,75 | 0,0373064 | 450 | 19965 | 12200 | | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0,003625 | 257,336 | 0,048 | 2027 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0,0047125 | 334,537 | 0,0624 | 2027 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0,0006042 | 42,889 | 0,008 | 2027 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0,0012083 | 85,779 | 0,016 | 2027 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0,0030208 | 214,447 | 0,04 | 2027 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0,000145 | 10,293 | 0,00192 | 2027 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0,000145 | 10,293 | 0,00192 | 2027 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,00145 | 102,934 | 0,0192 | 2027 |
| 001 | | Осветительная мачта Atlas Copco HILIGHT H5+ | 1 | 8760 | Выхлопная труба | 0006 | 0,5 | 0,1 | 4,7 | 0,0369137 | 450 | 19979 | 12214 | | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0,003625 | 260,073 | 0,048 | 2027 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0,0047125 | 338,096 | 0,0624 | 2027 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0,0006042 | 43,346 | 0,008 | 2027 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, | 0,0012083 | 86,691 | 0,016 | 2027 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|--|---|---|------|-----------------|------|-----|-----|-----|-----------|-----|-------|-------|--|--|--|--|--|--|--|------------------------|---|-----------|---------|---------|------|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Сера (IV) оксид) (516) | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0,0030208 | 216,728 | 0,04 | 2027 | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0,000145 | 10,403 | 0,00192 | 2027 | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0,000145 | 10,403 | 0,00192 | 2027 | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,00145 | 104,029 | 0,0192 | 2027 | | |
| 001 | | Осветительная мачта Atlas Copco HILIGHT H5+ | 1 | 8760 | Выхлопная труба | 0007 | 0,8 | 0,1 | 4,7 | 0,0369137 | 450 | 19936 | 12257 | | | | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0,003625 | 260,073 | 0,048 | 2027 | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0,0047125 | 338,096 | 0,0624 | 2027 | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0,0006042 | 43,346 | 0,008 | 2027 | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0,0012083 | 86,691 | 0,016 | 2027 | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0,0030208 | 216,728 | 0,04 | 2027 | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0,000145 | 10,403 | 0,00192 | 2027 | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0,000145 | 10,403 | 0,00192 | 2027 | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,00145 | 104,029 | 0,0192 | 2027 | | |
| 001 | | Осветительная мачта Atlas Copco HILIGHT H5+ | 1 | 8760 | Выхлопная труба | 0008 | 0,8 | 0,1 | 4,7 | 0,0369137 | 450 | 20008 | 12071 | | | | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0,003625 | 260,073 | 0,048 | 2027 | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0,0047125 | 338,096 | 0,0624 | 2027 | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0,0006042 | 43,346 | 0,008 | 2027 | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0,0012083 | 86,691 | 0,016 | 2027 | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0,0030208 | 216,728 | 0,04 | 2027 | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0,000145 | 10,403 | 0,00192 | 2027 | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0,000145 | 10,403 | 0,00192 | 2027 | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,00145 | 104,029 | 0,0192 | 2027 | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|--------------------------------------|---|------|------------------|------|----|-----|-----|---------------|-----|-------|-------|---|---|--|--|--|--|------|---|---------------|---------------|---------|------|
| 001 | Передвижная дизельная электростанция | 1 | 8760 | Выхлопная труба | 0009 | 3 | 0,1 | 4,7 | 0,036913 7 | 450 | 20482 | 12056 | | | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0,455 | 32643,70 7 | 11,958 | 2027 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0,5915 | 42436,81 9 | 15,5454 | 2027 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0,075833 3 | 5440,618 | 1,993 | 2027 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0,151666 7 | 10881,23 6 | 3,986 | 2027 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0,379166 7 | 27203,08 9 | 9,965 | 2027 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0,0182 | 1305,748 | 0,47832 | 2027 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0,0182 | 1305,748 | 0,47832 | 2027 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,182 | 13057,48 3 | 4,7832 | 2027 |
| 001 | Передвижная дизельная электростанция | 1 | 8760 | Выхлопная труба | 0010 | 3 | 0,1 | 4,7 | 0,036913 7 | 450 | 20496 | 11999 | | | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0,455 | 32643,70 7 | 11,958 | 2027 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0,5915 | 42436,81 9 | 15,5454 | 2027 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0,075833 3 | 5440,618 | 1,993 | 2027 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0,151666 7 | 10881,23 6 | 3,986 | 2027 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0,379166 7 | 27203,08 9 | 9,965 | 2027 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0,0182 | 1305,748 | 0,47832 | 2027 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0,0182 | 1305,748 | 0,47832 | 2027 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,182 | 13057,48 3 | 4,7832 | 2027 |
| 001 | Склад хранения ПРС | 1 | 8760 | Неорганизованный | 6002 | 12 | | | | 25 | 19991 | 12516 | 2 | 2 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 1,452 | | 11,32 | 2027 |
| 001 | Взрывные работы | 1 | 17 | Неорганизованный | 6003 | 2 | | | | 25 | 20281 | 11755 | 2 | 2 | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 49,76 | | 4,8 | 2027 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|--|--|---|-------|------------------|------|-----|--|--|----|-------|-------|---|---|--|--|--|------|---|---|----------|--------|----------------|------|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 8,086 | | 0,78 | 2027 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 226,3 | | 21,2 | 2027 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 43,30872 | | 2,7024614 4 | 2027 |
| 001 | | Буровые работы | 1 | 1646 | Неорганизованный | 6004 | 2 | | | 25 | 19878 | 11884 | 2 | 2 | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,2874 | | 5,372 | 2027 | |
| 001 | | Выемочно-погрузочные работы по вскрыше | 3 | 20970 | Неорганизованный | 6005 | 0,5 | | | 25 | 19879 | 11927 | 2 | 2 | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,89 | | 4,192 | 2027 | |
| 001 | | Выемочно-погрузочные работы по руде №1 | 3 | 2787 | Неорганизованный | 6006 | 2 | | | 25 | 20194 | 11596 | 2 | 2 | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,0312 | | 0,0738 | 2027 | |
| 001 | | Выемочно-погрузочные работы по руде №2 | 3 | 2787 | Неорганизованный | 6007 | 2 | | | 25 | 20065 | 11496 | 2 | 2 | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый | 0,052 | | 0,1223 | 2027 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|---|---|------|------------------|------|---|----|-------|-------|---|---|------|--|---------|---------|------|
| 001 | Бульдозерные работы на рудном складе №1 | 1 | 1000 | Неорганизованный | 6013 | 2 | 25 | 20166 | 11654 | 2 | 2 | 2909 | Пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0,1372 | 0,715 | 2027 |
| 001 | Бульдозерные работы на рудном складе №2 | 1 | 1000 | Неорганизованный | 6014 | 2 | 25 | 19965 | 11654 | 2 | 2 | 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0,2324 | 1,21 | 2027 |
| 001 | Склад руды №1 | 1 | 8760 | Неорганизованный | 6015 | 5 | 25 | 20151 | 11668 | 2 | 2 | 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0,2192 | 1,708 | 2027 |
| 001 | Склад руды №2 | 1 | 8760 | Неорганизованный | 6016 | 9 | 25 | 19893 | 11553 | 2 | 2 | 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 4,29 | 33,448 | 2027 |
| 001 | Погрузочно-разгрузочные работы | 1 | 5940 | Неорганизованный | 6017 | 2 | 25 | 19979 | 11668 | 2 | 2 | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0,18139 | 2,40309 | 2027 |
| | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0,02948 | 0,3905 | 2027 |
| | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0,02862 | 0,37916 | 2027 |
| | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0,27311 | 3,61816 | 2027 |
| | | | | | | | | | | | | 2732 | Керосин (654*) | 0,23295 | 3,08616 | 2027 |
| 001 | Автотранспортные работы | 1 | 5940 | Неорганизованный | 6018 | 2 | 25 | 20022 | 11869 | 2 | 2 | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0,56 | 142,56 | 2027 |
| | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0,09 | 23,166 | 2027 |
| | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0,2691 | 69,0525 | 2027 |
| | | | | | | | | | | | | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид) | 0,3472 | 89,1 | 2027 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|--|------------------|---|-----|------------------|------|---|--|--|----|-------|-------|---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|---------------|--|-----------|------|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид (516) | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) | 1,7361 | | 445,5 | 2027 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | 0,000005 6 | | 0,0014256 | 2027 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2732 | Керосин (654*) | 0,5208 | | 133,65 | 2027 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70- 20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,366 | | 7,13 | 2027 |
| 001 | | Сварочные работы | 1 | 400 | Неорганизованный | 6019 | 2 | | | 25 | 20108 | 11711 | 2 | 2 | | | | | | | 0123 | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) | 0,0027 | | 0,0039 | 2027 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) | 0,00048 | | 0,00048 | 2027 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | 0,0001 | | 0,0001 | 2027 |

Примечания: 1. Жирным шрифтом выделены источники загрязнения, параметры выбросов которых были изменены по сравнению с существующим положением (базовым годом)

Таблица 3 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС на 2028 год

| Производств о | Цех | Источник выделения загрязняющих веществ | | Число часов работ ы в году | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источник а выбросов на карте- схеме | Высота источник а выбросов , м | Диамет р устья трубы, м | Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке | | | Координаты источника на карте- схеме, м | | | | Наименовани е газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество, по которому производитс я газоочистка | Кэффи- циент обеспечен ности газо- очисткой, % | Среднеэксплу -тационная степень очистки/ максимальная степень очистки, % | Код веществ а | Наименование вещества | Выбросы загрязняющего вещества | | | Год дости- жени я ПДВ | |
|-------------------|-----|--|--------------------|--|--|--|--|----------------------------------|--|-------------------------|----------------------------------|--|-------|--|----|--|---|--|--|---------------------|--------------------------|---|-----------|-----------|-----------------------------------|------|
| | | Наименование | Количество, шт. | | | | | | Скорость, м/с | Объем смеси, м3/с | Темпе- ратура смеси, оС | точ.ист. /1-го конца линейного источника /центра площадного источника | | 2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника | | | | | | | | г/с | мг/нм3 | т/год | | |
| | | | | | | | | | | | | X1 | Y1 | X2 | Y2 | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | |
| Площадка 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 001 | | Дизельный генератор бурового станка | 1 | 4748 | Выхлопная труба | 0001 | 3 | 0,1 | 4,5 | 0,0353429 | 177 | 20108 | 12042 | | | | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0,5016667 | 23397,148 | 8,709 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0,6521667 | 30416,293 | 11,3217 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0,0836111 | 3899,525 | 1,4515 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0,1672222 | 7799,049 | 2,903 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0,4180556 | 19497,624 | 7,2575 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0,0200667 | 935,886 | 0,34836 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0,0200667 | 935,886 | 0,34836 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,2006667 | 9358,859 | 3,4836 | 2028 |
| 001 | | Дизельный генератор бурового станка | 1 | 4748 | Выхлопная труба | 0002 | 3 | 0,1 | 4,5 | 0,0353429 | 177 | 20123 | 12085 | | | | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0,5016667 | 23397,148 | 8,709 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0,6521667 | 30416,293 | 11,3217 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0,0836111 | 3899,525 | 1,4515 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0,1672222 | 7799,049 | 2,903 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0,4180556 | 19497,624 | 7,2575 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0,0200667 | 935,886 | 0,34836 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0,0200667 | 935,886 | 0,34836 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,2006667 | 9358,859 | 3,4836 | 2028 |
| 001 | | Топливозаправщик | 1 | 2150 | Горловина бака | 0003 | 3 | 0,05 | 0,35 | 0,0006872 | 25 | 19979 | 11970 | | | | | | | | 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 7,328E-06 | 11,639 | 0,00019796 | 2028 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|--|---|---|------|-----------------|------|-----|-----|------|---------------|-----|-------|-------|--|--|--|--|--|--|------|---|---------------|----------|----------------|------|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,002609 7 | 4145,305 | 0,0705020 4 | 2028 |
| 001 | | Осветительная мачта Atlas Copco HILIGHT H5+ | 1 | 8760 | Выхлопная труба | 0004 | 0,5 | 0,1 | 4,75 | 0,037306 4 | 450 | 19950 | 12114 | | | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0,003625 | 257,336 | 0,048 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0,004712 5 | 334,537 | 0,0624 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0,000604 2 | 42,889 | 0,008 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0,001208 3 | 85,779 | 0,016 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0,003020 8 | 214,447 | 0,04 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0,000145 | 10,293 | 0,00192 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0,000145 | 10,293 | 0,00192 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,00145 | 102,934 | 0,0192 | 2028 |
| 001 | | Осветительная мачта Atlas Copco HILIGHT H5+ | 1 | 8760 | Выхлопная труба | 0005 | 0,5 | 0,1 | 4,75 | 0,037306 4 | 450 | 19965 | 12200 | | | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0,003625 | 257,336 | 0,048 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0,004712 5 | 334,537 | 0,0624 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0,000604 2 | 42,889 | 0,008 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0,001208 3 | 85,779 | 0,016 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0,003020 8 | 214,447 | 0,04 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0,000145 | 10,293 | 0,00192 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0,000145 | 10,293 | 0,00192 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,00145 | 102,934 | 0,0192 | 2028 |
| 001 | | Осветительная мачта Atlas Copco HILIGHT H5+ | 1 | 8760 | Выхлопная труба | 0006 | 0,5 | 0,1 | 4,7 | 0,036913 7 | 450 | 19979 | 12214 | | | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0,003625 | 260,073 | 0,048 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0,004712 5 | 338,096 | 0,0624 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0,000604 2 | 43,346 | 0,008 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, | 0,001208 3 | 86,691 | 0,016 | 2028 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|---|---|------|-----------------|------|-----|-----|-----|-----------|-----|-------|-------|--|--|--|--|--|------|---|-----------|---------|---------|------|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0,0030208 | 216,728 | 0,04 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0,000145 | 10,403 | 0,00192 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0,000145 | 10,403 | 0,00192 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,00145 | 104,029 | 0,0192 | 2028 |
| 001 | Осветительная мачта Atlas Copco HILIGHT H5+ | 1 | 8760 | Выхлопная труба | 0007 | 0,8 | 0,1 | 4,7 | 0,0369137 | 450 | 19936 | 12257 | | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0,003625 | 260,073 | 0,048 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0,0047125 | 338,096 | 0,0624 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0,0006042 | 43,346 | 0,008 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0,0012083 | 86,691 | 0,016 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0,0030208 | 216,728 | 0,04 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0,000145 | 10,403 | 0,00192 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0,000145 | 10,403 | 0,00192 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,00145 | 104,029 | 0,0192 | 2028 |
| 001 | Осветительная мачта Atlas Copco HILIGHT H5+ | 1 | 8760 | Выхлопная труба | 0008 | 0,8 | 0,1 | 4,7 | 0,0369137 | 450 | 20008 | 12071 | | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0,003625 | 260,073 | 0,048 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0,0047125 | 338,096 | 0,0624 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0,0006042 | 43,346 | 0,008 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0,0012083 | 86,691 | 0,016 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0,0030208 | 216,728 | 0,04 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0,000145 | 10,403 | 0,00192 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0,000145 | 10,403 | 0,00192 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,00145 | 104,029 | 0,0192 | 2028 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|--------------------------------------|---|------|------------------|------|----|-----|-----|---------------|-----|-------|-------|---|---|--|--|--|------|---|---------------|---------------|---------|------|
| 001 | Передвижная дизельная электростанция | 1 | 8760 | Выхлопная труба | 0009 | 3 | 0,1 | 4,7 | 0,036913 7 | 450 | 20482 | 12056 | | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0,455 | 32643,70 7 | 11,958 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0,5915 | 42436,81 9 | 15,5454 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0,075833 3 | 5440,618 | 1,993 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0,151666 7 | 10881,23 6 | 3,986 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0,379166 7 | 27203,08 9 | 9,965 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0,0182 | 1305,748 | 0,47832 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0,0182 | 1305,748 | 0,47832 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,182 | 13057,48 3 | 4,7832 | 2028 |
| 001 | Передвижная дизельная электростанция | 1 | 8760 | Выхлопная труба | 0010 | 3 | 0,1 | 4,7 | 0,036913 7 | 450 | 20496 | 11999 | | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0,455 | 32643,70 7 | 11,958 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0,5915 | 42436,81 9 | 15,5454 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0,075833 3 | 5440,618 | 1,993 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0,151666 7 | 10881,23 6 | 3,986 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0,379166 7 | 27203,08 9 | 9,965 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0,0182 | 1305,748 | 0,47832 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0,0182 | 1305,748 | 0,47832 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,182 | 13057,48 3 | 4,7832 | 2028 |
| 001 | Склад хранения ПРС | 1 | 8760 | Неорганизованный | 6002 | 12 | | | | 25 | 19991 | 12516 | 2 | 2 | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 1,452 | | 11,32 | 2028 |
| 001 | Взрывные работы | 1 | 17 | Неорганизованный | 6003 | 2 | | | | 25 | 20281 | 11755 | 2 | 2 | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 46,96 | | 4,528 | 2028 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|--|---|---|-------|------------------|------|-----|--|--|--|----|-------|-------|---|---|--|--|--|--|------|---|---------|--|--|------------|------|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 7,631 | | | 0,7358 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 213,4 | | | 19,98 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 41,2896 | | | 0,27247104 | 2028 |
| 001 | | Буровые работы | 1 | 1646 | Неорганизованный | 6004 | 2 | | | | 25 | 19878 | 11884 | 2 | 2 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,1437 | | | 2,495 | 2028 |
| 001 | | Выемочно-погрузочные работы по вскрыше | 3 | 20970 | Неорганизованный | 6005 | 0,5 | | | | 25 | 19879 | 11927 | 2 | 2 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,403 | | | 1,663 | 2028 |
| 001 | | Выемочно-погрузочные работы по руде №2 | 3 | 2787 | Неорганизованный | 6007 | 2 | | | | 25 | 20065 | 11496 | 2 | 2 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,0444 | | | 0,1223 | 2028 |
| 001 | | Разгрузочные работы на отвале вскрышных пород | 1 | 5937 | Неорганизованный | 6008 | 2 | | | | 25 | 19907 | 11913 | 2 | 2 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый | 6,12 | | | 58,2 | 2028 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|--------------------------------|---|------|------------------|------|---|--|--|--|----|-------|-------|---|---|--|--|--|------|---|-----------|--|-----------|------|
| 001 | Склад руды №2 | 1 | 8760 | Неорганизованный | 6016 | 9 | | | | 25 | 19893 | 11553 | 2 | 2 | | | | 2909 | Печь, боксит (495*) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 4,29 | | 33,448 | 2028 |
| 001 | Погрузочно-разгрузочные работы | 1 | 5940 | Неорганизованный | 6017 | 2 | | | | 25 | 19979 | 11668 | 2 | 2 | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0,13644 | | 1,87786 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0,02217 | | 0,30515 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0,02153 | | 0,29629 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0,20543 | | 2,82736 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2732 | Керосин (654*) | 0,17523 | | 2,41164 | 2028 |
| 001 | Автотранспортные работы | 1 | 5940 | Неорганизованный | 6018 | 2 | | | | 25 | 20022 | 11869 | 2 | 2 | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0,56 | | 126,72 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0,09 | | 20,592 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0,2691 | | 61,38 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0,3472 | | 79,2 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 1,7361 | | 396 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | 0,0000056 | | 0,0012672 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2732 | Керосин (654*) | 0,5208 | | 118,8 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,3514 | | 6,85 | 2028 |
| 001 | Сварочные работы | 1 | 400 | Неорганизованный | 6019 | 2 | | | | 25 | 20108 | 11711 | 2 | 2 | | | | 0123 | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) | 0,0027 | | 0,0039 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) | 0,00048 | | 0,00048 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0342 | Фтористые газообразные соединения /в | 0,0001 | | 0,0001 | 2028 |

Примечания: 1. Жирным шрифтом выделены источники загрязнения, параметры выбросов которых были изменены по сравнению с существующим положением (базовым годом)

Таблица 4 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС на 2029 год

| Производство | Цех | Источник выделения загрязняющих веществ | | Число часов работы в году | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выбросов на карте-схеме | Высота источника выбросов, м | Диаметр устья трубы, м | Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке | | | Координаты источника на карте-схеме, м | | | | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество, по которому производится газоочистка | Коэффициент обеспечения газоочисткой, % | Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, % | Код вещества | Наименование вещества | Выбросы загрязняющего вещества | | | Год достижения ПДВ | |
|-------------------|-----|---|-----------------|---------------------------|--|---|------------------------------|------------------------|--|-------------------|-----------------------|---|-------|--|----|---|--|---|--|--------------|-----------------------|---|-----------|-----------|--------------------|------|
| | | Наименование | Количество, шт. | | | | | | Скорость, м/с | Объем смеси, м3/с | Температура смеси, оС | точ.ист. /1-го конца линейного источника /центра площадного источника | | 2-го конца линейного источника /длина, ширина площадного источника | | | | | | | | г/с | мг/нм3 | т/год | | |
| | | | | | | | | | | | | X1 | Y1 | X2 | Y2 | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | |
| Площадка 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 001 | | Дизельный генератор бурового станка | 1 | 4748 | Выхлопная труба | 0001 | 3 | 0,1 | 4,5 | 0,0353429 | 177 | 20108 | 12042 | | | | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0,5016667 | 23397,148 | 2,334 | 2029 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0,6521667 | 30416,293 | 3,0342 | 2029 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0,0836111 | 3899,525 | 0,389 | 2029 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0,1672222 | 7799,049 | 0,778 | 2029 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) | 0,4180556 | 19497,624 | 1,945 | 2029 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0,0200667 | 935,886 | 0,09336 | 2029 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0,0200667 | 935,886 | 0,09336 | 2029 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,2006667 | 9358,859 | 0,9336 | 2029 |
| 001 | | Дизельный генератор бурового станка | 1 | 4748 | Выхлопная труба | 0002 | 3 | 0,1 | 4,5 | 0,0353429 | 177 | 20123 | 12085 | | | | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0,5016667 | 23397,148 | 2,334 | 2029 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0,6521667 | 30416,293 | 3,0342 | 2029 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0,0836111 | 3899,525 | 0,389 | 2029 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0,1672222 | 7799,049 | 0,778 | 2029 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) | 0,4180556 | 19497,624 | 1,945 | 2029 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0,0200667 | 935,886 | 0,09336 | 2029 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0,0200667 | 935,886 | 0,09336 | 2029 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,2006667 | 9358,859 | 0,9336 | 2029 |
| 001 | | Топливозаправщик | 1 | 2150 | Горловина бака | 0003 | 3 | 0,05 | 0,35 | 0,0006872 | 25 | 19979 | 11970 | | | | | | | | 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 7,328E-06 | 11,639 | 0,00103432 | 2029 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|--|---|---|------|-----------------|------|-----|-----|------|-----------|-----|-------|-------|--|--|--|--|--|------|---|-----------|----------|------------|------|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,0026097 | 4145,305 | 0,36836568 | 2029 |
| 001 | | Осветительная мачта Atlas Copco HILIGHT H5+ | 1 | 8760 | Выхлопная труба | 0004 | 0,5 | 0,1 | 4,75 | 0,0373064 | 450 | 19950 | 12114 | | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0,003625 | 257,336 | 0,048 | 2029 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0,0047125 | 334,537 | 0,0624 | 2029 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0,0006042 | 42,889 | 0,008 | 2029 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0,0012083 | 85,779 | 0,016 | 2029 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0,0030208 | 214,447 | 0,04 | 2029 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0,000145 | 10,293 | 0,00192 | 2029 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0,000145 | 10,293 | 0,00192 | 2029 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,00145 | 102,934 | 0,0192 | 2029 |
| 001 | | Осветительная мачта Atlas Copco HILIGHT H5+ | 1 | 8760 | Выхлопная труба | 0005 | 0,5 | 0,1 | 4,75 | 0,0373064 | 450 | 19965 | 12200 | | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0,003625 | 257,336 | 0,048 | 2029 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0,0047125 | 334,537 | 0,0624 | 2029 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0,0006042 | 42,889 | 0,008 | 2029 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0,0012083 | 85,779 | 0,016 | 2029 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0,0030208 | 214,447 | 0,04 | 2029 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0,000145 | 10,293 | 0,00192 | 2029 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0,000145 | 10,293 | 0,00192 | 2029 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,00145 | 102,934 | 0,0192 | 2029 |
| 001 | | Осветительная мачта Atlas Copco HILIGHT H5+ | 1 | 8760 | Выхлопная труба | 0006 | 0,5 | 0,1 | 4,7 | 0,0369137 | 450 | 19979 | 12214 | | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0,003625 | 260,073 | 0,048 | 2029 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0,0047125 | 338,096 | 0,0624 | 2029 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0,0006042 | 43,346 | 0,008 | 2029 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, | 0,0012083 | 86,691 | 0,016 | 2029 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|--------------------------------------|---|------|------------------|------|----|-----|-----|---------------|-----|-------|-------|---|---|--|--|--|------|---|---------------|---------------|---------|------|
| 001 | Передвижная дизельная электростанция | 1 | 8760 | Выхлопная труба | 0009 | 3 | 0,1 | 4,7 | 0,036913 7 | 450 | 20482 | 12056 | | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0,455 | 32643,70 7 | 11,958 | 2029 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0,5915 | 42436,81 9 | 15,5454 | 2029 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0,075833 3 | 5440,618 | 1,993 | 2029 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0,151666 7 | 10881,23 6 | 3,986 | 2029 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0,379166 7 | 27203,08 9 | 9,965 | 2029 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0,0182 | 1305,748 | 0,47832 | 2029 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0,0182 | 1305,748 | 0,47832 | 2029 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,182 | 13057,48 3 | 4,7832 | 2029 |
| 001 | Передвижная дизельная электростанция | 1 | 8760 | Выхлопная труба | 0010 | 3 | 0,1 | 4,7 | 0,036913 7 | 450 | 20496 | 11999 | | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0,455 | 32643,70 7 | 11,958 | 2029 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0,5915 | 42436,81 9 | 15,5454 | 2029 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0,075833 3 | 5440,618 | 1,993 | 2029 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0,151666 7 | 10881,23 6 | 3,986 | 2029 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0,379166 7 | 27203,08 9 | 9,965 | 2029 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0,0182 | 1305,748 | 0,47832 | 2029 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0,0182 | 1305,748 | 0,47832 | 2029 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,182 | 13057,48 3 | 4,7832 | 2029 |
| 001 | Склад хранения ПРС | 1 | 8760 | Неорганизованный | 6002 | 12 | | | | 25 | 19991 | 12516 | 2 | 2 | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 1,452 | | 11,32 | 2029 |
| 001 | Взрывные работы | 1 | 17 | Неорганизованный | 6003 | 2 | | | | 25 | 20281 | 11755 | 2 | 2 | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 6,296 | | 0,6072 | 2029 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|--|---|---|-------|------------------|------|-----|--|--|----|-------|-------|---|---|--|--|--|------|---|---|--------|--------|----------------|------|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 1,0231 | | 0,09867 | 2029 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 28,6 | | 2,676 | 2029 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 5,5328 | | 0,3452467 2 | 2029 |
| 001 | | Буровые работы | 1 | 1646 | Неорганизованный | 6004 | 2 | | | 25 | 19878 | 11884 | 2 | 2 | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,1437 | | 0,669 | 2029 | |
| 001 | | Выемочно-погрузочные работы по вскрыше | 3 | 20970 | Неорганизованный | 6005 | 0,5 | | | 25 | 19879 | 11927 | 2 | 2 | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,1007 | | 0,223 | 2029 | |
| 001 | | Выемочно-погрузочные работы по руде №2 | 3 | 2787 | Неорганизованный | 6007 | 2 | | | 25 | 20065 | 11496 | 2 | 2 | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,0074 | | 0,0164 | 2029 | |
| 001 | | Разгрузочные работы на отвале вскрышных пород | 1 | 5937 | Неорганизованный | 6008 | 2 | | | 25 | 19907 | 11913 | 2 | 2 | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый | 0,82 | | 7,8 | 2029 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|--|---|---|------|------------------|------|------|--|----|-------|-------|-----|------|--|--|--|--|------|--|--------|--|--------|------|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | | | | |
| 001 | | Бульдозерные работы на отвале | 1 | 8760 | Неорганизованный | 6009 | 2 | | 25 | 19878 | 11841 | 2 | 2 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70- 20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 1,498 | | 7,8 | 2029 |
| 001 | | Отвал вскрышных пород | 1 | 8760 | Неорганизованный | 6010 | 43,1 | | 25 | 19691 | 12315 | 265 | 1300 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70- 20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 14,36 | | 111,99 | 2029 |
| 001 | | Разгрузочные работы на рудном складе №2 | 1 | 1000 | Неорганизованный | 6012 | 2 | | 25 | 20022 | 11568 | 2 | 2 | | | | | 2909 | Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0,0188 | | 0,0162 | 2029 |
| 001 | | Бульдозерные работы на рудном складе №2 | 1 | 1000 | Неорганизованный | 6014 | 2 | | 25 | 19965 | 11654 | 2 | 2 | | | | | 2909 | Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0,305 | | 0,162 | 2029 |
| 001 | | Склад руды №1 | 1 | 8760 | Неорганизованный | 6015 | 5 | | 25 | 20151 | 11668 | 2 | 2 | | | | | 2909 | Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся | 0,2192 | | 1,708 | 2029 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|--------------------------------|---|------|------------------|------|---|--|--|----|-------|-------|---|---|--|--|--|------|---|-----------|--|-----------|------|
| 001 | Склад руды №2 | 1 | 8760 | Неорганизованный | 6016 | 9 | | | 25 | 19893 | 11553 | 2 | 2 | | | | 2909 | Печь, боксит (495*) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 4,29 | | 33,448 | 2029 |
| 001 | Погрузочно-разгрузочные работы | 1 | 5940 | Неорганизованный | 6017 | 2 | | | 25 | 19979 | 11668 | 2 | 2 | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0,09076 | | 0,2511 | 2029 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0,01475 | | 0,0408 | 2029 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0,01432 | | 0,03962 | 2029 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0,13665 | | 0,37806 | 2029 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 2732 | Керосин (654*) | 0,11656 | | 0,32248 | 2029 |
| 001 | Автотранспортные работы | 1 | 5940 | Неорганизованный | 6018 | 2 | | | 25 | 20022 | 11869 | 2 | 2 | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0,56 | | 31,68 | 2029 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0,09 | | 5,148 | 2029 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0,2691 | | 15,345 | 2029 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0,3472 | | 19,8 | 2029 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 1,7361 | | 99 | 2029 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | 0,0000056 | | 0,0003168 | 2029 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 2732 | Керосин (654*) | 0,5208 | | 29,7 | 2029 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,2655 | | 5,18 | 2029 |
| 001 | Сварочные работы | 1 | 400 | Неорганизованный | 6019 | 2 | | | 25 | 20108 | 11711 | 2 | 2 | | | | 0123 | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) | 0,0027 | | 0,0039 | 2029 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) | 0,00048 | | 0,00048 | 2029 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 0342 | Фтористые газообразные соединения /в | 0,0001 | | 0,0001 | 2029 |

Примечания: 1. Жирным шрифтом выделены источники загрязнения, параметры выбросов которых были изменены по сравнению с существующим положением (базовым годом)

Таблица 5 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС на 2030 год

Павлодарская о., Баянаульский, 317. Жуантобе

| Производство | Цех | Источник выделения загрязняющих веществ | | Число часов работы в году | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выбросов на карте-схеме | Высота источника выбросов, м | Диаметр устья трубы, м | Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке | | | Координаты источника на карте-схеме, м | | | | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество, по которому производится газоочистка | Коэффициент обеспечения газоочисткой, % | Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, % | Код вещества | Наименование вещества | Выбросы загрязняющего вещества | | | Год достижения ПДВ | |
|-------------------|-----|---|----|---------------------------|--|---|------------------------------|------------------------|--|-----------|-----|--|-----------------|---------------|-------------------|---|--|---|--|--------------|-----------------------|---|---|-----------|--------------------|--|
| | | | | | | | | | | | | Наименование | Количество, шт. | Скорость, м/с | Объем смеси, м3/с | | | | | | | Температура смеси, оС | точ.ист. /1-го конца линейного источника /центра площадного источника | | | 2-го конца линейного источника /длина, ширина площадного источника |
| | | X1 | Y1 | | | | | | X2 | Y2 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | |
| Площадка I | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 001 | | Дизельный генератор бурового станка | 1 | 4748 | Выхлопная труба | 0001 | 3 | 0,1 | 4,5 | 0,0353429 | 177 | 20108 | 12042 | | | | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0,5016667 | 23397,148 | 2,127 | 2030 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0,6521667 | 30416,293 | 2,7651 | 2030 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0,0836111 | 3899,525 | 0,3545 | 2030 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0,1672222 | 7799,049 | 0,709 | 2030 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0,4180556 | 19497,624 | 1,7725 | 2030 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0,0200667 | 935,886 | 0,08508 | 2030 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0,0200667 | 935,886 | 0,08508 | 2030 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,2006667 | 9358,859 | 0,8508 | 2030 |
| 001 | | Дизельный генератор бурового станка | 1 | 4748 | Выхлопная труба | 0002 | 3 | 0,1 | 4,5 | 0,0353429 | 177 | 20123 | 12085 | | | | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0,5016667 | 23397,148 | 2,127 | 2030 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0,6521667 | 30416,293 | 2,7651 | 2030 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0,0836111 | 3899,525 | 0,3545 | 2030 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0,1672222 | 7799,049 | 0,709 | 2030 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0,4180556 | 19497,624 | 1,7725 | 2030 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0,0200667 | 935,886 | 0,08508 | 2030 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0,0200667 | 935,886 | 0,08508 | 2030 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,2006667 | 9358,859 | 0,8508 | 2030 |
| 001 | | Топливозаправщик | 1 | 2150 | Горловина бака | 0003 | 3 | 0,05 | 0,35 | 0,0006872 | 25 | 19979 | 11970 | | | | | | | | 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 7,328E-06 | 11,639 | 0,00010276 | 2030 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|--|---|---|------|-----------------|------|-----|-----|------|-----------|-----|-------|-------|--|--|--|--|--|--|------|---|-----------|----------|------------|------|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,0026097 | 4145,305 | 0,03659724 | 2030 |
| 001 | | Осветительная мачта Atlas Copco HILIGHT H5+ | 1 | 8760 | Выхлопная труба | 0004 | 0,5 | 0,1 | 4,75 | 0,0373064 | 450 | 19950 | 12114 | | | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0,003625 | 257,336 | 0,048 | 2030 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0,0047125 | 334,537 | 0,0624 | 2030 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0,0006042 | 42,889 | 0,008 | 2030 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0,0012083 | 85,779 | 0,016 | 2030 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0,0030208 | 214,447 | 0,04 | 2030 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0,000145 | 10,293 | 0,00192 | 2030 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0,000145 | 10,293 | 0,00192 | 2030 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,00145 | 102,934 | 0,0192 | 2030 |
| 001 | | Осветительная мачта Atlas Copco HILIGHT H5+ | 1 | 8760 | Выхлопная труба | 0005 | 0,5 | 0,1 | 4,75 | 0,0373064 | 450 | 19965 | 12200 | | | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0,003625 | 257,336 | 0,048 | 2030 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0,0047125 | 334,537 | 0,0624 | 2030 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0,0006042 | 42,889 | 0,008 | 2030 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0,0012083 | 85,779 | 0,016 | 2030 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0,0030208 | 214,447 | 0,04 | 2030 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0,000145 | 10,293 | 0,00192 | 2030 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0,000145 | 10,293 | 0,00192 | 2030 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,00145 | 102,934 | 0,0192 | 2030 |
| 001 | | Осветительная мачта Atlas Copco HILIGHT H5+ | 1 | 8760 | Выхлопная труба | 0006 | 0,5 | 0,1 | 4,7 | 0,0369137 | 450 | 19979 | 12214 | | | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0,003625 | 260,073 | 0,048 | 2030 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0,0047125 | 338,096 | 0,0624 | 2030 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0,0006042 | 43,346 | 0,008 | 2030 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, | 0,0012083 | 86,691 | 0,016 | 2030 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|--------------------------------------|---|------|------------------|------|----|-----|-----|---------------|-----|-------|-------|---|---|--|--|--|--|------|---|---------------|---------------|---------|------|
| 001 | Передвижная дизельная электростанция | 1 | 8760 | Выхлопная труба | 0009 | 3 | 0,1 | 4,7 | 0,036913 7 | 450 | 20482 | 12056 | | | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0,455 | 32643,70 7 | 11,958 | 2030 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0,5915 | 42436,81 9 | 15,5454 | 2030 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0,075833 3 | 5440,618 | 1,993 | 2030 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0,151666 7 | 10881,23 6 | 3,986 | 2030 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) | 0,379166 7 | 27203,08 9 | 9,965 | 2030 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0,0182 | 1305,748 | 0,47832 | 2030 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0,0182 | 1305,748 | 0,47832 | 2030 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,182 | 13057,48 3 | 4,7832 | 2030 |
| 001 | Передвижная дизельная электростанция | 1 | 8760 | Выхлопная труба | 0010 | 3 | 0,1 | 4,7 | 0,036913 7 | 450 | 20496 | 11999 | | | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0,455 | 32643,70 7 | 11,958 | 2030 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0,5915 | 42436,81 9 | 15,5454 | 2030 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0,075833 3 | 5440,618 | 1,993 | 2030 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0,151666 7 | 10881,23 6 | 3,986 | 2030 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) | 0,379166 7 | 27203,08 9 | 9,965 | 2030 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0,0182 | 1305,748 | 0,47832 | 2030 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0,0182 | 1305,748 | 0,47832 | 2030 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,182 | 13057,48 3 | 4,7832 | 2030 |
| 001 | Склад хранения ПРС | 1 | 8760 | Неорганизованный | 6002 | 12 | | | | 25 | 19991 | 12516 | 2 | 2 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 1,452 | | 11,32 | 2030 |
| 001 | Взрывные работы | 1 | 17 | Неорганизованный | 6003 | 2 | | | | 25 | 20281 | 11755 | 2 | 2 | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 5,72 | | 0,5512 | 2030 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|--|---|---|-------|------------------|------|-----|--|--|----|-------|-------|---|---|--|--|--|------|---|---|---------|---------|----------------|------|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0,9295 | | 0,08957 | 2030 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 26 | | 2,43 | 2030 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 5,01744 | | 0,3130867 2 | 2030 |
| 001 | | Буровые работы | 1 | 1646 | Неорганизованный | 6004 | 2 | | | 25 | 19878 | 11884 | 2 | 2 | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,1437 | | 0,61 | 2030 | |
| 001 | | Выемочно-погрузочные работы по вскрыше | 3 | 20970 | Неорганизованный | 6005 | 0,5 | | | 25 | 19879 | 11927 | 2 | 2 | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,1 | | 0,2006 | 2030 | |
| 001 | | Выемочно-погрузочные работы по руде №2 | 3 | 2787 | Неорганизованный | 6007 | 2 | | | 25 | 20065 | 11496 | 2 | 2 | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,00816 | | 0,01572 | 2030 | |
| 001 | | Разгрузочные работы на отвале вскрышных пород | 1 | 5937 | Неорганизованный | 6008 | 2 | | | 25 | 19907 | 11913 | 2 | 2 | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый | 0,738 | | 7,02 | 2030 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---|--------------------------------|---|------|------------------|------|---|--|--|--|----|-------|-------|---|---|--|--|--|------|---|-----------|--|-----------|------|
| 001 | | Склад руды №2 | 1 | 8760 | Неорганизованный | 6016 | 9 | | | | 25 | 19893 | 11553 | 2 | 2 | | | | 2909 | Печь, боксит (495*) | 4,29 | | 33,448 | 2030 |
| 001 | | Погрузочно-разгрузочные работы | 1 | 5940 | Неорганизованный | 6017 | 2 | | | | 25 | 19979 | 11668 | 2 | 2 | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0,20072 | | 0,50364 | 2030 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0,03262 | | 0,08184 | 2030 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0,03167 | | 0,07946 | 2030 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0,30221 | | 0,7583 | 2030 |
| 001 | | Автотранспортные работы | 1 | 5940 | Неорганизованный | 6018 | 2 | | | | 25 | 20022 | 11869 | 2 | 2 | | | | 2732 | Керосин (654*) | 0,25777 | | 0,6468 | 2030 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0,56 | | 31,68 | 2030 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0,09 | | 5,148 | 2030 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0,2691 | | 15,345 | 2030 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0,3472 | | 19,8 | 2030 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 1,7361 | | 99 | 2030 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | 0,0000056 | | 0,0003168 | 2030 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2732 | Керосин (654*) | 0,5208 | | 29,7 | 2030 |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,2655 | | 5,18 | 2030 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 001 | | Сварочные работы | 1 | 400 | Неорганизованный | 6019 | 2 | | | | 25 | 20108 | 11711 | 2 | 2 | | | | 0123 | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) | 0,0027 | | 0,0039 | 2030 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) | 0,00048 | | 0,00048 | 2030 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0342 | Фтористые газообразные соединения /в | 0,0001 | | 0,0001 | 2030 |

Таблица 6 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС на 2031 год

Павлодарская о., Баянаульский, 317. Жуантобе

| Производство | Цех | Источник выделения загрязняющих веществ | | Число часов работы в году | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выбросов на карте-схеме | Высота источника выбросов, м | Диаметр устья трубы, м | Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке | | | Координаты источника на карте-схеме, м | | | | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество, по которому производится газоочистка | Коэффициент обеспечения газоочисткой, % | Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, % | Код вещества | Наименование вещества | Выбросы загрязняющего вещества | | | Год достижения ПДВ | |
|-------------------|-----|---|----|---------------------------|--|---|------------------------------|------------------------|--|-----------|-----|--|-----------------|---------------|-------------------|---|--|---|--|--------------|-----------------------|---|---|-----------|--------------------|--|
| | | | | | | | | | | | | Наименование | Количество, шт. | Скорость, м/с | Объем смеси, м3/с | | | | | | | Температура смеси, оС | точ.ист. /1-го конца линейного источника /центра площадного источника | | | 2-го конца линейного источника /длина, ширина площадного источника |
| | | X1 | Y1 | | | | | | X2 | Y2 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | |
| Площадка I | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 001 | | Дизельный генератор бурового станка | 1 | 4748 | Выхлопная труба | 0001 | 3 | 0,1 | 4,5 | 0,0353429 | 177 | 20108 | 12042 | | | | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0,5016667 | 23397,148 | 2,127 | 2031 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0,6521667 | 30416,293 | 2,7651 | 2031 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0,0836111 | 3899,525 | 0,3545 | 2031 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0,1672222 | 7799,049 | 0,709 | 2031 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) | 0,4180556 | 19497,624 | 1,7725 | 2031 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0,0200667 | 935,886 | 0,08508 | 2031 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0,0200667 | 935,886 | 0,08508 | 2031 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,2006667 | 9358,859 | 0,8508 | 2031 |
| 001 | | Дизельный генератор бурового станка | 1 | 4748 | Выхлопная труба | 0002 | 3 | 0,1 | 4,5 | 0,0353429 | 177 | 20123 | 12085 | | | | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0,5016667 | 23397,148 | 2,127 | 2031 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0,6521667 | 30416,293 | 2,7651 | 2031 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0,0836111 | 3899,525 | 0,3545 | 2031 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0,1672222 | 7799,049 | 0,709 | 2031 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) | 0,4180556 | 19497,624 | 1,7725 | 2031 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0,0200667 | 935,886 | 0,08508 | 2031 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0,0200667 | 935,886 | 0,08508 | 2031 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,2006667 | 9358,859 | 0,8508 | 2031 |
| 001 | | Топливозаправщик | 1 | 2150 | Горловина бака | 0003 | 3 | 0,05 | 0,35 | 0,0006872 | 25 | 19979 | 11970 | | | | | | | | 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 7,328E-06 | 11,639 | 0,00010349 | 2031 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|--|---|---|------|-----------------|------|-----|-----|------|-----------|-----|-------|-------|--|--|--|--|--|--|------|---|-----------|----------|------------|------|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,0026097 | 4145,305 | 0,03685651 | 2031 |
| 001 | | Осветительная мачта Atlas Copco HILIGHT H5+ | 1 | 8760 | Выхлопная труба | 0004 | 0,5 | 0,1 | 4,75 | 0,0373064 | 450 | 19950 | 12114 | | | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0,003625 | 257,336 | 0,048 | 2031 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0,0047125 | 334,537 | 0,0624 | 2031 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0,0006042 | 42,889 | 0,008 | 2031 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0,0012083 | 85,779 | 0,016 | 2031 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0,0030208 | 214,447 | 0,04 | 2031 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0,000145 | 10,293 | 0,00192 | 2031 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0,000145 | 10,293 | 0,00192 | 2031 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,00145 | 102,934 | 0,0192 | 2031 |
| 001 | | Осветительная мачта Atlas Copco HILIGHT H5+ | 1 | 8760 | Выхлопная труба | 0005 | 0,5 | 0,1 | 4,75 | 0,0373064 | 450 | 19965 | 12200 | | | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0,003625 | 257,336 | 0,048 | 2031 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0,0047125 | 334,537 | 0,0624 | 2031 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0,0006042 | 42,889 | 0,008 | 2031 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0,0012083 | 85,779 | 0,016 | 2031 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0,0030208 | 214,447 | 0,04 | 2031 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0,000145 | 10,293 | 0,00192 | 2031 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0,000145 | 10,293 | 0,00192 | 2031 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,00145 | 102,934 | 0,0192 | 2031 |
| 001 | | Осветительная мачта Atlas Copco HILIGHT H5+ | 1 | 8760 | Выхлопная труба | 0006 | 0,5 | 0,1 | 4,7 | 0,0369137 | 450 | 19979 | 12214 | | | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0,003625 | 260,073 | 0,048 | 2031 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0,0047125 | 338,096 | 0,0624 | 2031 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0,0006042 | 43,346 | 0,008 | 2031 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, | 0,0012083 | 86,691 | 0,016 | 2031 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|--------------------------------------|---|------|------------------|------|----|-----|-----|---------------|-----|-------|-------|---|---|--|--|--|------|---|---------------|---------------|---------|------|
| 001 | Передвижная дизельная электростанция | 1 | 8760 | Выхлопная труба | 0009 | 3 | 0,1 | 4,7 | 0,036913 7 | 450 | 20482 | 12056 | | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0,455 | 32643,70 7 | 11,958 | 2031 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0,5915 | 42436,81 9 | 15,5454 | 2031 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0,075833 3 | 5440,618 | 1,993 | 2031 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0,151666 7 | 10881,23 6 | 3,986 | 2031 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0,379166 7 | 27203,08 9 | 9,965 | 2031 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0,0182 | 1305,748 | 0,47832 | 2031 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0,0182 | 1305,748 | 0,47832 | 2031 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,182 | 13057,48 3 | 4,7832 | 2031 |
| 001 | Передвижная дизельная электростанция | 1 | 8760 | Выхлопная труба | 0010 | 3 | 0,1 | 4,7 | 0,036913 7 | 450 | 20496 | 11999 | | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0,455 | 32643,70 7 | 11,958 | 2031 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0,5915 | 42436,81 9 | 15,5454 | 2031 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0,075833 3 | 5440,618 | 1,993 | 2031 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0,151666 7 | 10881,23 6 | 3,986 | 2031 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0,379166 7 | 27203,08 9 | 9,965 | 2031 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0,0182 | 1305,748 | 0,47832 | 2031 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0,0182 | 1305,748 | 0,47832 | 2031 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,182 | 13057,48 3 | 4,7832 | 2031 |
| 001 | Склад хранения ПРС | 1 | 8760 | Неорганизованный | 6002 | 12 | | | | 25 | 19991 | 12516 | 2 | 2 | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 1,452 | | 11,32 | 2031 |
| 001 | Взрывные работы | 1 | 17 | Неорганизованный | 6003 | 2 | | | | 25 | 20281 | 11755 | 2 | 2 | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 5,72 | | 0,5512 | 2031 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|--|---|---|-------|------------------|------|-----|--|--|----|-------|-------|---|---|--|--|--|------|---|---|---------|---------|----------------|------|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0,9295 | | 0,08957 | 2031 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) | 26 | | 2,43 | 2031 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 5,01744 | | 0,3130867 2 | 2031 |
| 001 | | Буровые работы | 1 | 1646 | Неорганизованный | 6004 | 2 | | | 25 | 19878 | 11884 | 2 | 2 | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,1437 | | 0,61 | 2031 | |
| 001 | | Выемочно-погрузочные работы по вскрыше | 3 | 20970 | Неорганизованный | 6005 | 0,5 | | | 25 | 19879 | 11927 | 2 | 2 | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,1 | | 0,2006 | 2031 | |
| 001 | | Выемочно-погрузочные работы по руде №2 | 3 | 2787 | Неорганизованный | 6007 | 2 | | | 25 | 20065 | 11496 | 2 | 2 | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,00816 | | 0,01572 | 2031 | |
| 001 | | Разгрузочные работы на отвале вскрышных пород | 1 | 5937 | Неорганизованный | 6008 | 2 | | | 25 | 19907 | 11913 | 2 | 2 | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый | 0,738 | | 7,02 | 2031 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|--|--------------------------------|---|------|------------------|------|---|--|--|--|----|-------|-------|---|---|--|--|--|------|---|-----------|--|-----------|------|
| 001 | | Склад руды №2 | 1 | 8760 | Неорганизованный | 6016 | 9 | | | | 25 | 19893 | 11553 | 2 | 2 | | | | 2909 | печей, боксит) (495*) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 4,29 | | 33,448 | 2031 |
| 001 | | Погрузочно-разгрузочные работы | 1 | 5940 | Неорганизованный | 6017 | 2 | | | | 25 | 19979 | 11668 | 2 | 2 | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0,20072 | | 0,50364 | 2031 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0,03262 | | 0,08184 | 2031 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0,03167 | | 0,07946 | 2031 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0,30221 | | 0,7583 | 2031 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2732 | Керосин (654*) | 0,25777 | | 0,6468 | 2031 |
| 001 | | Автотранспортные работы | 1 | 5940 | Неорганизованный | 6018 | 2 | | | | 25 | 20022 | 11869 | 2 | 2 | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0,56 | | 31,68 | 2031 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0,09 | | 5,148 | 2031 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0,2691 | | 15,345 | 2031 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0,3472 | | 19,8 | 2031 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 1,7361 | | 99 | 2031 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | 0,0000056 | | 0,0003168 | 2031 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2732 | Керосин (654*) | 0,5208 | | 29,7 | 2031 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,2655 | | 5,18 | 2031 |
| 001 | | Сварочные работы | 1 | 400 | Неорганизованный | 6019 | 2 | | | | 25 | 20108 | 11711 | 2 | 2 | | | | 0123 | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) | 0,0027 | | 0,0039 | 2031 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) | 0,00048 | | 0,00048 | 2031 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0342 | Фтористые газообразные соединения /в | 0,0001 | | 0,0001 | 2031 |

Примечания: 1. Жирным шрифтом выделены источники загрязнения, параметры выбросов которых были изменены по сравнению с существующим положением (базовым годом)

Таблица 7 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС на 2032 год

Павлодарская о., Баянаульский, 317. Жуантобе

| Производство | Цех | Источник выделения загрязняющих веществ | | Число часов работы в году | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выбросов на карте-схеме | Высота источника выбросов, м | Диаметр устья трубы, м | Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке | | | Координаты источника на карте-схеме, м | | | | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество, по которому производится газоочистка | Коэффициент обеспечения газоочисткой, % | Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, % | Код вещества | Наименование вещества | Выбросы загрязняющего вещества | | | Год достижения ПДВ |
|-------------------|-----|---|-------------------|---------------------------|--|---|------------------------------|------------------------|--|-----------|-----|---|-------|--|----|---|--|---|--|--------------|---|--------------------------------|-----------|---------|--------------------|
| | | | | | | | | | | | | точ.ист. /1-го конца линейного источника /центра площадного источника | | 2-го конца линейного источника /длина, ширина площадного источника | | | | | | | | г/с | мг/м3 | т/год | |
| | | Скорость, м/с | Объем смеси, м3/с | | | | | | Температура смеси, оС | X1 | Y1 | X2 | Y2 | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| Площадка 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 001 | | Дизельный генератор бурового станка | 1 | 4748 | Выхлопная труба | 0001 | 3 | 0,1 | 4,5 | 0,0353429 | 177 | 20108 | 12042 | | | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0,5016667 | 23397,148 | 1,506 | 2032 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0,6521667 | 30416,293 | 1,9578 | 2032 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0,0836111 | 3899,525 | 0,251 | 2032 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0,1672222 | 7799,049 | 0,502 | 2032 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) | 0,4180556 | 19497,624 | 1,255 | 2032 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0,0200667 | 935,886 | 0,06024 | 2032 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0,0200667 | 935,886 | 0,06024 | 2032 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,2006667 | 9358,859 | 0,6024 | 2032 |
| 001 | | Дизельный генератор бурового станка | 1 | 4748 | Выхлопная труба | 0002 | 3 | 0,1 | 4,5 | 0,0353429 | 177 | 20123 | 12085 | | | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0,5016667 | 23397,148 | 1,506 | 2032 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0,6521667 | 30416,293 | 1,9578 | 2032 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0,0836111 | 3899,525 | 0,251 | 2032 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0,1672222 | 7799,049 | 0,502 | 2032 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) | 0,4180556 | 19497,624 | 1,255 | 2032 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0,0200667 | 935,886 | 0,06024 | 2032 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|--|---|---|------|-----------------|------|-----|------|------|-----------|-----|-------|-------|--|--|--|--|--|------|---|-----------|----------|------------|------|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0,0200667 | 935,886 | 0,06024 | 2032 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,2006667 | 9358,859 | 0,6024 | 2032 |
| 001 | | Топливозаправщик | 1 | 2150 | Горловина бака | 0003 | 3 | 0,05 | 0,35 | 0,0006872 | 25 | 19979 | 11970 | | | | | | 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 7,328E-06 | 11,639 | 0,00009926 | 2032 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,0026097 | 4145,305 | 0,03535074 | 2032 |
| 001 | | Осветительная мачта Atlas Copco HILIGHT H5+ | 1 | 8760 | Выхлопная труба | 0004 | 0,5 | 0,1 | 4,75 | 0,0373064 | 450 | 19950 | 12114 | | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0,003625 | 257,336 | 0,048 | 2032 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0,0047125 | 334,537 | 0,0624 | 2032 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0,0006042 | 42,889 | 0,008 | 2032 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0,0012083 | 85,779 | 0,016 | 2032 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0,0030208 | 214,447 | 0,04 | 2032 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0,000145 | 10,293 | 0,00192 | 2032 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0,000145 | 10,293 | 0,00192 | 2032 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,00145 | 102,934 | 0,0192 | 2032 |
| 001 | | Осветительная мачта Atlas Copco HILIGHT H5+ | 1 | 8760 | Выхлопная труба | 0005 | 0,5 | 0,1 | 4,75 | 0,0373064 | 450 | 19965 | 12200 | | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0,003625 | 257,336 | 0,048 | 2032 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0,0047125 | 334,537 | 0,0624 | 2032 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0,0006042 | 42,889 | 0,008 | 2032 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0,0012083 | 85,779 | 0,016 | 2032 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0,0030208 | 214,447 | 0,04 | 2032 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0,000145 | 10,293 | 0,00192 | 2032 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|--|---|---|------|-----------------|------|-----|-----|-----|-----------|-----|-------|-------|--|--|--|--|--|------|---|---|----------|---------|---------|------|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0,000145 | 10,293 | 0,00192 | 2032 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,00145 | 102,934 | 0,0192 | 2032 |
| 001 | | Осветительная мачта Atlas Copco HILIGHT H5+ | 1 | 8760 | Выхлопная труба | 0006 | 0,5 | 0,1 | 4,7 | 0,0369137 | 450 | 19979 | 12214 | | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0,003625 | 260,073 | 0,048 | 2032 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0,0047125 | 338,096 | 0,0624 | 2032 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0,0006042 | 43,346 | 0,008 | 2032 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0,0012083 | 86,691 | 0,016 | 2032 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0,0030208 | 216,728 | 0,04 | 2032 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0,000145 | 10,403 | 0,00192 | 2032 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0,000145 | 10,403 | 0,00192 | 2032 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,00145 | 104,029 | 0,0192 | 2032 | |
| 001 | | Осветительная мачта Atlas Copco HILIGHT H5+ | 1 | 8760 | Выхлопная труба | 0007 | 0,8 | 0,1 | 4,7 | 0,0369137 | 450 | 19936 | 12257 | | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0,003625 | 260,073 | 0,048 | 2032 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0,0047125 | 338,096 | 0,0624 | 2032 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0,0006042 | 43,346 | 0,008 | 2032 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0,0012083 | 86,691 | 0,016 | 2032 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0,0030208 | 216,728 | 0,04 | 2032 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0,000145 | 10,403 | 0,00192 | 2032 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0,000145 | 10,403 | 0,00192 | 2032 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,00145 | 104,029 | 0,0192 | 2032 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|--|---|---|------|-----------------|------|-----|-----|-----|---------------|-----|-------|-------|--|--|--|--|--|------|---|---------------|---------------|---------|------|
| 001 | | Осветительная мачта Atlas Copco HIGHLIGHT H5+ | 1 | 8760 | Выхлопная труба | 0008 | 0,8 | 0,1 | 4,7 | 0,036913 7 | 450 | 20008 | 12071 | | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0,003625 | 260,073 | 0,048 | 2032 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0,004712 5 | 338,096 | 0,0624 | 2032 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0,000604 2 | 43,346 | 0,008 | 2032 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0,001208 3 | 86,691 | 0,016 | 2032 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0,003020 8 | 216,728 | 0,04 | 2032 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0,000145 | 10,403 | 0,00192 | 2032 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0,000145 | 10,403 | 0,00192 | 2032 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,00145 | 104,029 | 0,0192 | 2032 |
| 001 | | Передвижная дизельная электростанция | 1 | 8760 | Выхлопная труба | 0009 | 3 | 0,1 | 4,7 | 0,036913 7 | 450 | 20482 | 12056 | | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0,455 | 32643,70 7 | 11,958 | 2032 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0,5915 | 42436,81 9 | 15,5454 | 2032 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0,075833 3 | 5440,618 | 1,993 | 2032 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0,151666 7 | 10881,23 6 | 3,986 | 2032 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0,379166 7 | 27203,08 9 | 9,965 | 2032 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0,0182 | 1305,748 | 0,47832 | 2032 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0,0182 | 1305,748 | 0,47832 | 2032 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,182 | 13057,48 3 | 4,7832 | 2032 |
| 001 | | Передвижная дизельная электростанция | 1 | 8760 | Выхлопная труба | 0010 | 3 | 0,1 | 4,7 | 0,036913 7 | 450 | 20496 | 11999 | | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0,455 | 32643,70 7 | 11,958 | 2032 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0,5915 | 42436,81 9 | 15,5454 | 2032 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0,075833 3 | 5440,618 | 1,993 | 2032 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|--|--------------------|---|------|------------------|------|----|--|--|----|-------|-------|---|---|--|--|--|--|------|---|---------------|---------------|----------------|------|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0,151666 7 | 10881,23 6 | 3,986 | 2032 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0,379166 7 | 27203,08 9 | 9,965 | 2032 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0,0182 | 1305,748 | 0,47832 | 2032 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0,0182 | 1305,748 | 0,47832 | 2032 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,182 | 13057,48 3 | 4,7832 | 2032 |
| 001 | | Склад хранения ПРС | 1 | 8760 | Неорганизованный | 6002 | 12 | | | 25 | 19991 | 12516 | 2 | 2 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 1,452 | | 11,32 | 2032 |
| 001 | | Взрывные работы | 1 | 17 | Неорганизованный | 6003 | 2 | | | 25 | 20281 | 11755 | 2 | 2 | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 4 | | 0,3856 | 2032 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0,65 | | 0,06266 | 2032 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 18,17 | | 1,7 | 2032 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 3,47128 | | 0,2166067 2 | 2032 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|--|---|---|-------|------------------|------|-----|--|--|----|-------|-------|---|---|--|--|--|------|---|---------|--|--------|------|
| 001 | | Буровые работы | 1 | 1646 | Неорганизованный | 6004 | 2 | | | 25 | 19878 | 11884 | 2 | 2 | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,1437 | | 0,432 | 2032 |
| 001 | | Выемочно-погрузочные работы по вскрыше | 3 | 20970 | Неорганизованный | 6005 | 0,5 | | | 25 | 19879 | 11927 | 2 | 2 | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,0963 | | 0,1337 | 2032 |
| 001 | | Выемочно-погрузочные работы по руде №2 | 3 | 2787 | Неорганизованный | 6007 | 2 | | | 25 | 20065 | 11496 | 2 | 2 | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,01183 | | 0,0164 | 2032 |
| 001 | | Разгрузочные работы на отвале вскрышных пород | 1 | 5937 | Неорганизованный | 6008 | 2 | | | 25 | 19907 | 11913 | 2 | 2 | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,492 | | 4,68 | 2032 |
| 001 | | Бульдозерные работы на отвале | 1 | 8760 | Неорганизованный | 6009 | 2 | | | 25 | 19878 | 11841 | 2 | 2 | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских | 0,9 | | 4,68 | 2032 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|--|---|---|------|------------------|------|------|--|--|----|-------|-------|-----|------|--|--|--|--|-------------------------|---|--------|--|--------|------|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | месторождений) (494) | | | | | |
| 001 | | Отвал вскрышных пород | 1 | 8760 | Неорганизованный | 6010 | 43,1 | | | 25 | 19691 | 12315 | 265 | 1300 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 14,36 | | 111,99 | 2032 |
| 001 | | Разгрузочные работы на рудном складе №2 | 1 | 1000 | Неорганизованный | 6012 | 2 | | | 25 | 20022 | 11568 | 2 | 2 | | | | | 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (dolomит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0,0188 | | 0,0162 | 2032 |
| 001 | | Бульдозерные работы на рудном складе №2 | 1 | 1000 | Неорганизованный | 6014 | 2 | | | 25 | 19965 | 11654 | 2 | 2 | | | | | 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (dolomит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0,305 | | 0,162 | 2032 |
| 001 | | Склад руды №1 | 1 | 8760 | Неорганизованный | 6015 | 5 | | | 25 | 20151 | 11668 | 2 | 2 | | | | | 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (dolomит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0,2192 | | 1,708 | 2032 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|--|--------------------------------|---|------|------------------|------|---|--|--|----|-------|-------|---|---|--|--|--|------|---|-----------|--|-----------|------|
| 001 | | Склад руды №2 | 1 | 8760 | Неорганизованный | 6016 | 9 | | | 25 | 19893 | 11553 | 2 | 2 | | | | 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 4,29 | | 33,448 | 2032 |
| 001 | | Погрузочно-разгрузочные работы | 1 | 5940 | Неорганизованный | 6017 | 2 | | | 25 | 19979 | 11668 | 2 | 2 | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0,09081 | | 0,15757 | 2032 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0,01476 | | 0,0256 | 2032 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0,01433 | | 0,02486 | 2032 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0,13672 | | 0,23724 | 2032 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2732 | Керосин (654*) | 0,11662 | | 0,20236 | 2032 |
| 001 | | Автотранспортные работы | 1 | 5940 | Неорганизованный | 6018 | 2 | | | 25 | 20022 | 11869 | 2 | 2 | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0,56 | | 31,68 | 2032 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0,09 | | 5,148 | 2032 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0,2691 | | 15,345 | 2032 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0,3472 | | 19,8 | 2032 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 1,7361 | | 99 | 2032 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | 0,0000056 | | 0,0003168 | 2032 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2732 | Керосин (654*) | 0,5208 | | 29,7 | 2032 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,2655 | | 5,18 | 2032 |
| 001 | | Сварочные работы | 1 | 400 | Неорганизованный | 6019 | 2 | | | 25 | 20108 | 11711 | 2 | 2 | | | | 0123 | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) | 0,0027 | | 0,0039 | 2032 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) | 0,00048 | | 0,00048 | 2032 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|---|--------|--|--|--------|------|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | 0,0001 | | | 0,0001 | 2032 | |
| Примечания: 1. Жирным шрифтом выделены источники загрязнения, параметры выбросов которых были изменены по сравнению с существующим положением (базовым годом) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Таблица 8 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС на 2033 год

Павлодарская о., Баянаульский, 317. Жуантобе

| Производство | Цех | Источник выделения загрязняющих веществ | | Число часов работы в году | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выбросов на карте-схеме | Высота источника выбросов, м | Диаметр устья трубы, м | Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке | | | Координаты источника на карте-схеме, м | | | | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество, по которому производится газоочистка | Коэффициент обеспечения газоочисткой, % | Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, % | Код вещества | Наименование вещества | Выбросы загрязняющего вещества | | | Год достижения ПДВ | |
|-------------------|-----|---|----|---------------------------|--|---|------------------------------|------------------------|--|-----------|-----|--|-----------------|---------------|-------------------|---|--|---|--|--------------|-----------------------|---|---|-----------|--------------------|--|
| | | | | | | | | | | | | Наименование | Количество, шт. | Скорость, м/с | Объем смеси, м3/с | | | | | | | Температура смеси, оС | точ.ист. /1-го конца линейного источника /центра площадного источника | | | 2-го конца линейного источника /длина, ширина площадного источника |
| | | X1 | Y1 | | | | | | X2 | Y2 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | |
| Площадка I | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 001 | | Дизельный генератор бурового станка | 1 | 4748 | Выхлопная труба | 0001 | 3 | 0,1 | 4,5 | 0,0353429 | 177 | 20108 | 12042 | | | | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0,5016667 | 23397,148 | 1,506 | 2033 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0,6521667 | 30416,293 | 1,9578 | 2033 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0,0836111 | 3899,525 | 0,251 | 2033 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0,1672222 | 7799,049 | 0,502 | 2033 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) | 0,4180556 | 19497,624 | 1,255 | 2033 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0,0200667 | 935,886 | 0,06024 | 2033 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0,0200667 | 935,886 | 0,06024 | 2033 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,2006667 | 9358,859 | 0,6024 | 2033 |
| 001 | | Дизельный генератор бурового станка | 1 | 4748 | Выхлопная труба | 0002 | 3 | 0,1 | 4,5 | 0,0353429 | 177 | 20123 | 12085 | | | | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0,5016667 | 23397,148 | 1,506 | 2033 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0,6521667 | 30416,293 | 1,9578 | 2033 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0,0836111 | 3899,525 | 0,251 | 2033 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0,1672222 | 7799,049 | 0,502 | 2033 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) | 0,4180556 | 19497,624 | 1,255 | 2033 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0,0200667 | 935,886 | 0,06024 | 2033 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0,0200667 | 935,886 | 0,06024 | 2033 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,2006667 | 9358,859 | 0,6024 | 2033 |
| 001 | | Топливозаправщик | 1 | 2150 | Горловина бака | 0003 | 3 | 0,05 | 0,35 | 0,0006872 | 25 | 19979 | 11970 | | | | | | | | 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 7,328E-06 | 11,639 | 0,00009968 | 2033 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|--|---|---|------|-----------------|------|-----|-----|------|---------------|-----|-------|-------|--|--|--|--|--|--|------|---|---------------|----------|----------------|------|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,002609 7 | 4145,305 | 0,0355003 2 | 2033 |
| 001 | | Осветительная мачта Atlas Copco HILIGHT H5+ | 1 | 8760 | Выхлопная труба | 0004 | 0,5 | 0,1 | 4,75 | 0,037306 4 | 450 | 19950 | 12114 | | | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0,003625 | 257,336 | 0,048 | 2033 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0,004712 5 | 334,537 | 0,0624 | 2033 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0,000604 2 | 42,889 | 0,008 | 2033 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0,001208 3 | 85,779 | 0,016 | 2033 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0,003020 8 | 214,447 | 0,04 | 2033 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0,000145 | 10,293 | 0,00192 | 2033 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0,000145 | 10,293 | 0,00192 | 2033 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,00145 | 102,934 | 0,0192 | 2033 |
| 001 | | Осветительная мачта Atlas Copco HILIGHT H5+ | 1 | 8760 | Выхлопная труба | 0005 | 0,5 | 0,1 | 4,75 | 0,037306 4 | 450 | 19965 | 12200 | | | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0,003625 | 257,336 | 0,048 | 2033 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0,004712 5 | 334,537 | 0,0624 | 2033 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0,000604 2 | 42,889 | 0,008 | 2033 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0,001208 3 | 85,779 | 0,016 | 2033 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0,003020 8 | 214,447 | 0,04 | 2033 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0,000145 | 10,293 | 0,00192 | 2033 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0,000145 | 10,293 | 0,00192 | 2033 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,00145 | 102,934 | 0,0192 | 2033 |
| 001 | | Осветительная мачта Atlas Copco HILIGHT H5+ | 1 | 8760 | Выхлопная труба | 0006 | 0,5 | 0,1 | 4,7 | 0,036913 7 | 450 | 19979 | 12214 | | | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0,003625 | 260,073 | 0,048 | 2033 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0,004712 5 | 338,096 | 0,0624 | 2033 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0,000604 2 | 43,346 | 0,008 | 2033 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, | 0,001208 3 | 86,691 | 0,016 | 2033 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|--------------------------------------|---|------|------------------|------|----|-----|-----|---------------|-----|-------|-------|---|---|--|--|--|--|------|---|---------------|---------------|---------|------|
| 001 | Передвижная дизельная электростанция | 1 | 8760 | Выхлопная труба | 0009 | 3 | 0,1 | 4,7 | 0,036913 7 | 450 | 20482 | 12056 | | | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0,455 | 32643,70 7 | 11,958 | 2033 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0,5915 | 42436,81 9 | 15,5454 | 2033 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0,075833 3 | 5440,618 | 1,993 | 2033 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0,151666 7 | 10881,23 6 | 3,986 | 2033 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) | 0,379166 7 | 27203,08 9 | 9,965 | 2033 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0,0182 | 1305,748 | 0,47832 | 2033 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0,0182 | 1305,748 | 0,47832 | 2033 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,182 | 13057,48 3 | 4,7832 | 2033 |
| 001 | Передвижная дизельная электростанция | 1 | 8760 | Выхлопная труба | 0010 | 3 | 0,1 | 4,7 | 0,036913 7 | 450 | 20496 | 11999 | | | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0,455 | 32643,70 7 | 11,958 | 2033 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0,5915 | 42436,81 9 | 15,5454 | 2033 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0,075833 3 | 5440,618 | 1,993 | 2033 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0,151666 7 | 10881,23 6 | 3,986 | 2033 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) | 0,379166 7 | 27203,08 9 | 9,965 | 2033 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0,0182 | 1305,748 | 0,47832 | 2033 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0,0182 | 1305,748 | 0,47832 | 2033 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,182 | 13057,48 3 | 4,7832 | 2033 |
| 001 | Склад хранения ПРС | 1 | 8760 | Неорганизованный | 6002 | 12 | | | | 25 | 19991 | 12516 | 2 | 2 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 1,452 | | 11,32 | 2033 |
| 001 | Взрывные работы | 1 | 17 | Неорганизованный | 6003 | 2 | | | | 25 | 20281 | 11755 | 2 | 2 | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 4 | | 0,3856 | 2033 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|--|---|---|-------|------------------|------|-----|--|--|--|----|-------|-------|---|---|--|--|--|------|---|---------|--|----------------|------|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0,65 | | 0,06266 | 2033 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) | 18,17 | | 1,7 | 2033 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 3,47128 | | 0,2166067 2 | 2033 |
| 001 | | Буровые работы | 1 | 1646 | Неорганизованный | 6004 | 2 | | | | 25 | 19878 | 11884 | 2 | 2 | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,1437 | | 0,432 | 2033 |
| 001 | | Выемочно-погрузочные работы по вскрыше | 3 | 20970 | Неорганизованный | 6005 | 0,5 | | | | 25 | 19879 | 11927 | 2 | 2 | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,0963 | | 0,1337 | 2033 |
| 001 | | Выемочно-погрузочные работы по руде №2 | 3 | 2787 | Неорганизованный | 6007 | 2 | | | | 25 | 20065 | 11496 | 2 | 2 | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,01183 | | 0,0164 | 2033 |
| 001 | | Разгрузочные работы на отвале вскрышных пород | 1 | 5937 | Неорганизованный | 6008 | 2 | | | | 25 | 19907 | 11913 | 2 | 2 | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый | 0,492 | | 4,68 | 2033 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|--------------------------------|---|------|------------------|------|---|--|--|--|----|-------|-------|---|---|--|--|--|------|---|-----------|--|-----------|------|
| 001 | Склад руды №2 | 1 | 8760 | Неорганизованный | 6016 | 9 | | | | 25 | 19893 | 11553 | 2 | 2 | | | | 2909 | Пыль печей, боксит) (495*) неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 4,29 | | 33,448 | 2033 |
| 001 | Погрузочно-разгрузочные работы | 1 | 5940 | Неорганизованный | 6017 | 2 | | | | 25 | 19979 | 11668 | 2 | 2 | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0,09081 | | 0,15757 | 2033 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0,01476 | | 0,0256 | 2033 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0,01433 | | 0,02486 | 2033 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0,13672 | | 0,23724 | 2033 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2732 | Керосин (654*) | 0,11662 | | 0,20236 | 2033 |
| 001 | Автотранспортные работы | 1 | 5940 | Неорганизованный | 6018 | 2 | | | | 25 | 20022 | 11869 | 2 | 2 | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0,56 | | 31,68 | 2033 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0,09 | | 5,148 | 2033 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0,2691 | | 15,345 | 2033 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0,3472 | | 19,8 | 2033 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 1,7361 | | 99 | 2033 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | 0,0000056 | | 0,0003168 | 2033 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2732 | Керосин (654*) | 0,5208 | | 29,7 | 2033 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,251 | | 4,89 | 2033 |
| 001 | Сварочные работы | 1 | 400 | Неорганизованный | 6019 | 2 | | | | 25 | 20108 | 11711 | 2 | 2 | | | | 0123 | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) | 0,0027 | | 0,0039 | 2033 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) | 0,00048 | | 0,00048 | 2033 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0342 | Фтористые газообразные соединения /в | 0,0001 | | 0,0001 | 2033 |

Примечания: 1. Жирным шрифтом выделены источники загрязнения, параметры выбросов которых были изменены по сравнению с существующим положением (базовым годом)

Таблица 9 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС на 2034 год

Павлодарская о., Баянаульский, 317. Жуантобе

| Производство | Цех | Источник выделения загрязняющих веществ | | Число часов работы в году | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выбросов на карте-схеме | Высота источника выбросов, м | Диаметр устья трубы, м | Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке | | | Координаты источника на карте-схеме, м | | | | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество, по которому производится газоочистка | Коэффициент обеспечения газоочисткой, % | Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, % | Код вещества | Наименование вещества | Выбросы загрязняющего вещества | | | Год достижения ПДВ | |
|-------------------|-----|---|----|---------------------------|--|---|------------------------------|------------------------|--|-----------|-----|--|-----------------|---------------|-------------------|---|--|---|--|--------------|-----------------------|---|---|-----------|--------------------|--|
| | | | | | | | | | | | | Наименование | Количество, шт. | Скорость, м/с | Объем смеси, м3/с | | | | | | | Температура смеси, оС | точ.ист. /1-го конца линейного источника /центра площадного источника | | | 2-го конца линейного источника /длина, ширина площадного источника |
| | | X1 | Y1 | | | | | | X2 | Y2 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | |
| Площадка I | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 001 | | Дизельный генератор бурового станка | 1 | 4748 | Выхлопная труба | 0001 | 3 | 0,1 | 4,5 | 0,0353429 | 177 | 20108 | 12042 | | | | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0,5016667 | 23397,148 | 1,506 | 2034 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0,6521667 | 30416,293 | 1,9578 | 2034 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0,0836111 | 3899,525 | 0,251 | 2034 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0,1672222 | 7799,049 | 0,502 | 2034 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0,4180556 | 19497,624 | 1,255 | 2034 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0,0200667 | 935,886 | 0,06024 | 2034 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0,0200667 | 935,886 | 0,06024 | 2034 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,2006667 | 9358,859 | 0,6024 | 2034 |
| 001 | | Дизельный генератор бурового станка | 1 | 4748 | Выхлопная труба | 0002 | 3 | 0,1 | 4,5 | 0,0353429 | 177 | 20123 | 12085 | | | | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0,5016667 | 23397,148 | 1,506 | 2034 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0,6521667 | 30416,293 | 1,9578 | 2034 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0,0836111 | 3899,525 | 0,251 | 2034 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0,1672222 | 7799,049 | 0,502 | 2034 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0,4180556 | 19497,624 | 1,255 | 2034 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0,0200667 | 935,886 | 0,06024 | 2034 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0,0200667 | 935,886 | 0,06024 | 2034 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,2006667 | 9358,859 | 0,6024 | 2034 |
| 001 | | Топливозаправщик | 1 | 2150 | Горловина бака | 0003 | 3 | 0,05 | 0,35 | 0,0006872 | 25 | 19979 | 11970 | | | | | | | | 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 7,328E-06 | 11,639 | 0,00010024 | 2034 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|--|---|---|------|-----------------|------|-----|-----|------|---------------|-----|-------|-------|--|--|--|--|--|--|------|---|---|--|----------------|---------|--------|------|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,002609 7 | 4145,305 | 0,0356997 6 | 2034 | | |
| 001 | | Осветительная мачта Atlas Copco HILIGHT H5+ | 1 | 8760 | Выхлопная труба | 0004 | 0,5 | 0,1 | 4,75 | 0,037306 4 | 450 | 19950 | 12114 | | | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0,003625 | 257,336 | 0,048 | 2034 | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0,004712 5 | 334,537 | 0,0624 | 2034 | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0,000604 2 | 42,889 | 0,008 | 2034 | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0,001208 3 | 85,779 | 0,016 | 2034 | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0,003020 8 | 214,447 | 0,04 | 2034 | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0,000145 | 10,293 | 0,00192 | 2034 | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0,000145 | 10,293 | 0,00192 | 2034 | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,00145 | 102,934 | 0,0192 | 2034 | | |
| 001 | | Осветительная мачта Atlas Copco HILIGHT H5+ | 1 | 8760 | Выхлопная труба | 0005 | 0,5 | 0,1 | 4,75 | 0,037306 4 | 450 | 19965 | 12200 | | | | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0,003625 | 257,336 | 0,048 | 2034 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0,004712 5 | 334,537 | 0,0624 | 2034 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0,000604 2 | 42,889 | 0,008 | 2034 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0,001208 3 | 85,779 | 0,016 | 2034 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0,003020 8 | 214,447 | 0,04 | 2034 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0,000145 | 10,293 | 0,00192 | 2034 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0,000145 | 10,293 | 0,00192 | 2034 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,00145 | 102,934 | 0,0192 | 2034 | |
| 001 | | Осветительная мачта Atlas Copco HILIGHT H5+ | 1 | 8760 | Выхлопная труба | 0006 | 0,5 | 0,1 | 4,7 | 0,036913 7 | 450 | 19979 | 12214 | | | | | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0,003625 | 260,073 | 0,048 | 2034 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0,004712 5 | 338,096 | 0,0624 | 2034 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0,000604 2 | 43,346 | 0,008 | 2034 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, | 0,001208 3 | 86,691 | 0,016 | 2034 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|--------------------------------------|---|------|------------------|------|----|-----|-----|---------------|-----|-------|-------|---|---|--|--|--|--|------|---|---------------|---------------|---------|------|
| 001 | Передвижная дизельная электростанция | 1 | 8760 | Выхлопная труба | 0009 | 3 | 0,1 | 4,7 | 0,036913 7 | 450 | 20482 | 12056 | | | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0,455 | 32643,70 7 | 11,958 | 2034 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0,5915 | 42436,81 9 | 15,5454 | 2034 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0,075833 3 | 5440,618 | 1,993 | 2034 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0,151666 7 | 10881,23 6 | 3,986 | 2034 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) | 0,379166 7 | 27203,08 9 | 9,965 | 2034 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0,0182 | 1305,748 | 0,47832 | 2034 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0,0182 | 1305,748 | 0,47832 | 2034 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,182 | 13057,48 3 | 4,7832 | 2034 |
| 001 | Передвижная дизельная электростанция | 1 | 8760 | Выхлопная труба | 0010 | 3 | 0,1 | 4,7 | 0,036913 7 | 450 | 20496 | 11999 | | | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0,455 | 32643,70 7 | 11,958 | 2034 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0,5915 | 42436,81 9 | 15,5454 | 2034 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0,075833 3 | 5440,618 | 1,993 | 2034 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0,151666 7 | 10881,23 6 | 3,986 | 2034 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) | 0,379166 7 | 27203,08 9 | 9,965 | 2034 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0,0182 | 1305,748 | 0,47832 | 2034 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0,0182 | 1305,748 | 0,47832 | 2034 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,182 | 13057,48 3 | 4,7832 | 2034 |
| 001 | Склад хранения ПРС | 1 | 8760 | Неорганизованный | 6002 | 12 | | | | 25 | 19991 | 12516 | 2 | 2 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 1,452 | | 11,32 | 2034 |
| 001 | Взрывные работы | 1 | 17 | Неорганизованный | 6003 | 2 | | | | 25 | 20281 | 11755 | 2 | 2 | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 4 | | 0,3856 | 2034 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|--|---|---|-------|------------------|------|-----|--|--|----|-------|-------|---|---|--|--|--|------|---|---|---------|--------|----------------|------|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0,65 | | 0,06266 | 2034 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 18,17 | | 1,7 | 2034 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 3,47128 | | 0,2166067 2 | 2034 |
| 001 | | Буровые работы | 1 | 1646 | Неорганизованный | 6004 | 2 | | | 25 | 19878 | 11884 | 2 | 2 | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,1437 | | 0,432 | 2034 | |
| 001 | | Выемочно-погрузочные работы по вскрыше | 3 | 20970 | Неорганизованный | 6005 | 0,5 | | | 25 | 19879 | 11927 | 2 | 2 | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,0963 | | 0,1337 | 2034 | |
| 001 | | Выемочно-погрузочные работы по руде №2 | 3 | 2787 | Неорганизованный | 6007 | 2 | | | 25 | 20065 | 11496 | 2 | 2 | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,01183 | | 0,0164 | 2034 | |
| 001 | | Разгрузочные работы на отвале вскрышных пород | 1 | 5937 | Неорганизованный | 6008 | 2 | | | 25 | 19907 | 11913 | 2 | 2 | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый | 0,738 | | 4,68 | 2034 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---|--------------------------------|---|------|------------------|------|---|--|--|--|----|-------|-------|---|---|--|--|--|-----------|---|-----------|------|---------|------|
| 001 | | Склад руды №2 | 1 | 8760 | Неорганизованный | 6016 | 9 | | | | 25 | 19893 | 11553 | 2 | 2 | | | | 2909 | Пыль печей, боксит (495*) | 4,29 | | 33,448 | 2034 |
| 001 | | Погрузочно-разгрузочные работы | 1 | 5940 | Неорганизованный | 6017 | 2 | | | | 25 | 19979 | 11668 | 2 | 2 | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0,09081 | | 0,15757 | 2034 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,01476 | | 0,0256 | 2034 | | |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,01433 | | 0,02486 | 2034 | | |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,13672 | | 0,23724 | 2034 | | |
| 2732 | Керосин (654*) | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,11662 | | 0,20236 | 2034 | | |
| 001 | | Автотранспортные работы | 1 | 5940 | Неорганизованный | 6018 | 2 | | | | 25 | 20022 | 11869 | 2 | 2 | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0,56 | | 31,68 | 2034 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,09 | | 5,148 | 2034 | | |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,2691 | | 15,345 | 2034 | | |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,3472 | | 19,8 | 2034 | | |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1,7361 | | 99 | 2034 | | |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,0000056 | | 0,0003168 | 2034 | | |
| 2732 | Керосин (654*) | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,5208 | | 29,7 | 2034 | | |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,2655 | | 5,18 | 2034 | | |
| 001 | | Сварочные работы | 1 | 400 | Неорганизованный | 6019 | 2 | | | | 25 | 20108 | 11711 | 2 | 2 | | | | 0123 | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) | 0,0027 | | 0,0039 | 2034 |
| 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,00048 | | 0,00048 | 2034 | | |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,0001 | | 0,0001 | 2034 | | |

Таблица 10 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС на 2035 год

Павлодарская о., Баянаульский, 317. Жуантобе

| Производство | Цех | Источник выделения загрязняющих веществ | | Число часов работы в году | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выбросов на карте-схеме | Высота источника выбросов, м | Диаметр устья трубы, м | Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке | | | Координаты источника на карте-схеме, м | | | | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество, по которому производится газоочистка | Коэффициент обеспечения газоочисткой, % | Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, % | Код вещества | Наименование вещества | Выбросы загрязняющего вещества | | | Год достижения ПДВ | |
|-------------------|-----|---|----|---------------------------|--|---|------------------------------|------------------------|--|-----------|-----|--|--------------------------------|-----------------------|---|---|--|---|--|--------------|-----------------------|---|-----------|-----------|--------------------|--------------------|
| | | | | | | | | | | | | Скорость, м/с | Объем смеси, м ³ /с | Температура смеси, °С | точ.ист. /1-го конца линейного источника /центра площадного источника | | | | | | | 2-го конца линейного источника /длина, ширина площадного источника | | г/с | | мг/нм ³ |
| | | X1 | Y1 | | | | | | X2 | Y2 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | |
| Площадка 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 001 | | Дизельный генератор бурового станка | 1 | 4748 | Выхлопная труба | 0001 | 3 | 0,1 | 4,5 | 0,0353429 | 177 | 20108 | 12042 | | | | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0,5016667 | 23397,148 | 1,506 | 2035 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0,6521667 | 30416,293 | 1,9578 | 2035 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0,0836111 | 3899,525 | 0,251 | 2035 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0,1672222 | 7799,049 | 0,502 | 2035 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0,4180556 | 19497,624 | 1,255 | 2035 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0,0200667 | 935,886 | 0,06024 | 2035 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0,0200667 | 935,886 | 0,06024 | 2035 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,2006667 | 9358,859 | 0,6024 | 2035 |
| 001 | | Дизельный генератор бурового станка | 1 | 4748 | Выхлопная труба | 0002 | 3 | 0,1 | 4,5 | 0,0353429 | 177 | 20123 | 12085 | | | | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0,5016667 | 23397,148 | 1,506 | 2035 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0,6521667 | 30416,293 | 1,9578 | 2035 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0,0836111 | 3899,525 | 0,251 | 2035 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0,1672222 | 7799,049 | 0,502 | 2035 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0,4180556 | 19497,624 | 1,255 | 2035 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0,0200667 | 935,886 | 0,06024 | 2035 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0,0200667 | 935,886 | 0,06024 | 2035 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,2006667 | 9358,859 | 0,6024 | 2035 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|---|---|------|-----------------|------|-----|------|------|-----------|-----|-------|-------|--|--|--|--|--|------|---|-----------|----------|-----------|------|
| 001 | Топливозаправщик | 1 | 2150 | Горловина бака | 0003 | 3 | 0,05 | 0,35 | 0,0006872 | 25 | 19979 | 11970 | | | | | | 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 7,328E-06 | 11,639 | 0,0001008 | 2035 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,0026097 | 4145,305 | 0,0358992 | 2035 |
| 001 | Осветительная мачта Atlas Copco HIGHLIGHT H5+ | 1 | 8760 | Выхлопная труба | 0004 | 0,5 | 0,1 | 4,75 | 0,0373064 | 450 | 19950 | 12114 | | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0,003625 | 257,336 | 0,048 | 2035 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0,0047125 | 334,537 | 0,0624 | 2035 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0,0006042 | 42,889 | 0,008 | 2035 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0,0012083 | 85,779 | 0,016 | 2035 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0,0030208 | 214,447 | 0,04 | 2035 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0,000145 | 10,293 | 0,00192 | 2035 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0,000145 | 10,293 | 0,00192 | 2035 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,00145 | 102,934 | 0,0192 | 2035 |
| 001 | Осветительная мачта Atlas Copco HIGHLIGHT H5+ | 1 | 8760 | Выхлопная труба | 0005 | 0,5 | 0,1 | 4,75 | 0,0373064 | 450 | 19965 | 12200 | | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0,003625 | 257,336 | 0,048 | 2035 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0,0047125 | 334,537 | 0,0624 | 2035 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0,0006042 | 42,889 | 0,008 | 2035 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0,0012083 | 85,779 | 0,016 | 2035 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0,0030208 | 214,447 | 0,04 | 2035 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0,000145 | 10,293 | 0,00192 | 2035 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0,000145 | 10,293 | 0,00192 | 2035 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,00145 | 102,934 | 0,0192 | 2035 |
| 001 | Осветительная мачта Atlas Copco HIGHLIGHT H5+ | 1 | 8760 | Выхлопная труба | 0006 | 0,5 | 0,1 | 4,7 | 0,0369137 | 450 | 19979 | 12214 | | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0,003625 | 260,073 | 0,048 | 2035 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0,0047125 | 338,096 | 0,0624 | 2035 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0,0006042 | 43,346 | 0,008 | 2035 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|--|---|---|------|-----------------|------|-----|-----|-----|---------------|-----|-------|-------|--|--|--|--|--|------|---|---------------|---------|---------|------|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Сернистый газ, (IV) оксид (516) | 0,001208 3 | 86,691 | 0,016 | 2035 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) | 0,003020 8 | 216,728 | 0,04 | 2035 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0,000145 | 10,403 | 0,00192 | 2035 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0,000145 | 10,403 | 0,00192 | 2035 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,00145 | 104,029 | 0,0192 | 2035 |
| 001 | | Осветительная мачта Atlas Copco HILIGHT H5+ | 1 | 8760 | Выхлопная труба | 0007 | 0,8 | 0,1 | 4,7 | 0,036913 7 | 450 | 19936 | 12257 | | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0,003625 | 260,073 | 0,048 | 2035 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0,004712 5 | 338,096 | 0,0624 | 2035 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0,000604 2 | 43,346 | 0,008 | 2035 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Сернистый газ, (IV) оксид (516) | 0,001208 3 | 86,691 | 0,016 | 2035 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) | 0,003020 8 | 216,728 | 0,04 | 2035 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0,000145 | 10,403 | 0,00192 | 2035 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0,000145 | 10,403 | 0,00192 | 2035 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,00145 | 104,029 | 0,0192 | 2035 |
| 001 | | Осветительная мачта Atlas Copco HILIGHT H5+ | 1 | 8760 | Выхлопная труба | 0008 | 0,8 | 0,1 | 4,7 | 0,036913 7 | 450 | 20008 | 12071 | | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0,003625 | 260,073 | 0,048 | 2035 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0,004712 5 | 338,096 | 0,0624 | 2035 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0,000604 2 | 43,346 | 0,008 | 2035 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Сернистый газ, (IV) оксид (516) | 0,001208 3 | 86,691 | 0,016 | 2035 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) | 0,003020 8 | 216,728 | 0,04 | 2035 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0,000145 | 10,403 | 0,00192 | 2035 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0,000145 | 10,403 | 0,00192 | 2035 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- | 0,00145 | 104,029 | 0,0192 | 2035 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|---|---|-------|------------------|------|-----|--|--|----|-------|-------|---|---|--|--|--|--|------|---|---------|------------|------|
| 001 | Взрывные работы | 1 | 17 | Неорганизованный | 6003 | 2 | | | 25 | 20281 | 11755 | 2 | 2 | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 4 | 0,3856 | 2035 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0,65 | 0,06266 | 2035 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) | 18,17 | 1,7 | 2035 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 3,47128 | 0,21660672 | 2035 |
| 001 | Буровые работы | 1 | 1646 | Неорганизованный | 6004 | 2 | | | 25 | 19878 | 11884 | 2 | 2 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,1437 | 0,432 | 2035 |
| 001 | Выемочно-погрузочные работы по вскрыше | 3 | 20970 | Неорганизованный | 6005 | 0,5 | | | 25 | 19879 | 11927 | 2 | 2 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,0963 | 0,1337 | 2035 |
| 001 | Выемочно-погрузочные работы по руде №2 | 3 | 2787 | Неорганизованный | 6007 | 2 | | | 25 | 20065 | 11496 | 2 | 2 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,01183 | 0,0164 | 2035 |
| 001 | Разгрузочные работы на отвале вскрышных пород | 1 | 5937 | Неорганизованный | 6008 | 2 | | | 25 | 19907 | 11913 | 2 | 2 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70- | 0,492 | 4,68 | 2035 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|---|--------|--|--|--------|------|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | 0,0001 | | | 0,0001 | 2035 |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|---|--------|--|--|--------|------|

Примечания: 1. Жирным шрифтом выделены источники загрязнения, параметры выбросов которых были изменены по сравнению с существующим положением (базовым годом)

Павлодарская о., Баянаульский, 317. Жуантобе ПГР без авто

| Производст во цех, участок | Номер источн ика | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | | | | | | | | | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | | | | | | | | | НДВ | год дос - ти же ния НД В | |
|--|------------------------|--|-------|-------------|---------|-------------|----------|-------------|---------|-------------|---------|-------------|---------|---|---------|-------------|---------|-------------|---------|-------------|---------|-------------|---------|-------------|---------|-------------|---|------|
| | | существую щее положение на 2026 год | | на 2026 год | | на 2027 год | | на 2028 год | | на 2029 год | | на 2030 год | | 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 | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/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 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | | |
| 0123. Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Основное | 6019 | | | 0,0027 | 0,0039 | 0,0027 | 0,0039 | 0,0027 | 0,0039 | 0,0027 | 0,0039 | 0,0027 | 0,0039 | 0,0027 | 0,0039 | 0,0027 | 0,0039 | 0,0027 | 0,0039 | 0,0027 | 0,0039 | 0,0027 | 0,0039 | 0,0027 | 0,0039 | 0,0027 | 0,0039 | 2027 |
| Итого: | | | | 0,0027 | 0,0039 | 0,0027 | 0,0039 | 0,0027 | 0,0039 | 0,0027 | 0,0039 | 0,0027 | 0,0039 | 0,0027 | 0,0039 | 0,0027 | 0,0039 | 0,0027 | 0,0039 | 0,0027 | 0,0039 | 0,0027 | 0,0039 | 0,0027 | 0,0039 | 0,0027 | 0,0039 | 2027 |
| Всего по загрязняющему веществу: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0143. Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Основное | 6019 | | | 0,00048 | 0,00048 | 0,00048 | 0,00048 | 0,00048 | 0,00048 | 0,00048 | 0,00048 | 0,00048 | 0,00048 | 0,00048 | 0,00048 | 0,00048 | 0,00048 | 0,00048 | 0,00048 | 0,00048 | 0,00048 | 0,00048 | 0,00048 | 0,00048 | 0,00048 | 0,00048 | 0,00048 | 2027 |
| Итого: | | | | 0,00048 | 0,00048 | 0,00048 | 0,00048 | 0,00048 | 0,00048 | 0,00048 | 0,00048 | 0,00048 | 0,00048 | 0,00048 | 0,00048 | 0,00048 | 0,00048 | 0,00048 | 0,00048 | 0,00048 | 0,00048 | 0,00048 | 0,00048 | 0,00048 | 0,00048 | 0,00048 | 0,00048 | 2027 |
| Всего по загрязняющему веществу: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0301. Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Основное | 0001 | | | 0,50166667 | 2,973 | 0,50166667 | 9,3735 | 0,50166667 | 8,709 | 0,50166667 | 2,334 | 0,50166667 | 2,127 | 0,50166667 | 2,127 | 0,50166667 | 1,506 | 0,50166667 | 1,506 | 0,50166667 | 1,506 | 0,50166667 | 1,506 | 0,50166667 | 1,506 | 0,50166667 | 9,3735 | 2027 |
| Основное | 0002 | | | 0,50166667 | 2,973 | 0,50166667 | 9,3735 | 0,50166667 | 8,709 | 0,50166667 | 2,334 | 0,50166667 | 2,127 | 0,50166667 | 2,127 | 0,50166667 | 1,506 | 0,50166667 | 1,506 | 0,50166667 | 1,506 | 0,50166667 | 1,506 | 0,50166667 | 1,506 | 0,50166667 | 9,3735 | 2027 |
| Основное | 0004 | | | 0,003625 | 0,048 | 0,003625 | 0,048 | 0,003625 | 0,048 | 0,003625 | 0,048 | 0,003625 | 0,048 | 0,003625 | 0,048 | 0,003625 | 0,048 | 0,003625 | 0,048 | 0,003625 | 0,048 | 0,003625 | 0,048 | 0,003625 | 0,048 | 0,003625 | 0,048 | 2027 |
| Основное | 0005 | | | 0,003625 | 0,048 | 0,003625 | 0,048 | 0,003625 | 0,048 | 0,003625 | 0,048 | 0,003625 | 0,048 | 0,003625 | 0,048 | 0,003625 | 0,048 | 0,003625 | 0,048 | 0,003625 | 0,048 | 0,003625 | 0,048 | 0,003625 | 0,048 | 0,003625 | 0,048 | 2027 |
| Основное | 0006 | | | 0,003625 | 0,048 | 0,003625 | 0,048 | 0,003625 | 0,048 | 0,003625 | 0,048 | 0,003625 | 0,048 | 0,003625 | 0,048 | 0,003625 | 0,048 | 0,003625 | 0,048 | 0,003625 | 0,048 | 0,003625 | 0,048 | 0,003625 | 0,048 | 0,003625 | 0,048 | 2027 |
| Основное | 0007 | | | 0,003625 | 0,048 | 0,003625 | 0,048 | 0,003625 | 0,048 | 0,003625 | 0,048 | 0,003625 | 0,048 | 0,003625 | 0,048 | 0,003625 | 0,048 | 0,003625 | 0,048 | 0,003625 | 0,048 | 0,003625 | 0,048 | 0,003625 | 0,048 | 0,003625 | 0,048 | 2027 |
| Основное | 0008 | | | 0,003625 | 0,048 | 0,003625 | 0,048 | 0,003625 | 0,048 | 0,003625 | 0,048 | 0,003625 | 0,048 | 0,003625 | 0,048 | 0,003625 | 0,048 | 0,003625 | 0,048 | 0,003625 | 0,048 | 0,003625 | 0,048 | 0,003625 | 0,048 | 0,003625 | 0,048 | 2027 |
| Основное | 0009 | | | 0,455 | 11,958 | 0,455 | 11,958 | 0,455 | 11,958 | 0,455 | 11,958 | 0,455 | 11,958 | 0,455 | 11,958 | 0,455 | 11,958 | 0,455 | 11,958 | 0,455 | 11,958 | 0,455 | 11,958 | 0,455 | 11,958 | 0,455 | 11,958 | 2027 |
| Основное | 0010 | | | 0,455 | 11,958 | 0,455 | 11,958 | 0,455 | 11,958 | 0,455 | 11,958 | 0,455 | 11,958 | 0,455 | 11,958 | 0,455 | 11,958 | 0,455 | 11,958 | 0,455 | 11,958 | 0,455 | 11,958 | 0,455 | 11,958 | 0,455 | 11,958 | 2027 |
| Итого: | | | | 1,93145833 | 30,102 | 1,93145833 | 42,903 | 1,93145833 | 41,574 | 1,93145833 | 28,824 | 1,93145833 | 28,41 | 1,93145833 | 28,41 | 1,93145833 | 27,168 | 1,93145833 | 27,168 | 1,93145833 | 27,168 | 1,93145833 | 27,168 | 1,93145833 | 27,168 | 1,93145833 | 42,903 | 2027 |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Основное | 6003 | | | 7,656 | 0,7384 | 49,76 | 4,8 | 46,96 | 4,528 | 6,296 | 0,6072 | 5,72 | 0,5512 | 5,72 | 0,5512 | 4 | 0,3856 | 4 | 0,3856 | 4 | 0,3856 | 4 | 0,3856 | 4 | 0,3856 | 49,76 | 4,8 | 2027 |
| Итого: | | | | 7,656 | 0,7384 | 49,76 | 4,8 | 46,96 | 4,528 | 6,296 | 0,6072 | 5,72 | 0,5512 | 5,72 | 0,5512 | 4 | 0,3856 | 4 | 0,3856 | 4 | 0,3856 | 4 | 0,3856 | 4 | 0,3856 | 49,76 | 4,8 | 2027 |
| Всего по загрязняющему веществу: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0304. Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Основное | 0001 | | | 0,65216667 | 3,8649 | 0,65216667 | 12,18555 | 0,65216667 | 11,3217 | 0,65216667 | 3,0342 | 0,65216667 | 2,7651 | 0,65216667 | 2,7651 | 0,65216667 | 1,9578 | 0,65216667 | 1,9578 | 0,65216667 | 1,9578 | 0,65216667 | 1,9578 | 0,65216667 | 1,9578 | 0,65216667 | 12,18555 | 2027 |
| Основное | 0002 | | | 0,65216667 | 3,8649 | 0,65216667 | 12,18555 | 0,65216667 | 11,3217 | 0,65216667 | 3,0342 | 0,65216667 | 2,7651 | 0,65216667 | 2,7651 | 0,65216667 | 1,9578 | 0,65216667 | 1,9578 | 0,65216667 | 1,9578 | 0,65216667 | 1,9578 | 0,65216667 | 1,9578 | 0,65216667 | 12,18555 | 2027 |
| Основное | 0004 | | | 0,0047125 | 0,0624 | 0,0047125 | 0,0624 | 0,0047125 | 0,0624 | 0,0047125 | 0,0624 | 0,0047125 | 0,0624 | 0,0047125 | 0,0624 | 0,0047125 | 0,0624 | 0,0047125 | 0,0624 | 0,0047125 | 0,0624 | 0,0047125 | 0,0624 | 0,0047125 | 0,0624 | 0,0047125 | 0,0624 | 2027 |
| Основное | 0005 | | | 0,0047125 | 0,0624 | 0,0047125 | 0,0624 | 0,0047125 | 0,0624 | 0,0047125 | 0,0624 | 0,0047125 | 0,0624 | 0,0047125 | 0,0624 | 0,0047125 | 0,0624 | 0,0047125 | 0,0624 | 0,0047125 | 0,0624 | 0,0047125 | 0,0624 | 0,0047125 | 0,0624 | 0,0047125 | 0,0624 | 2027 |
| Основное | 0006 | | | 0,0047125 | 0,0624 | 0,0047125 | 0,0624 | 0,0047125 | 0,0624 | 0,0047125 | 0,0624 | 0,0047125 | 0,0624 | 0,0047125 | 0,0624 | 0,0047125 | 0,0624 | 0,0047125 | 0,0624 | 0,0047125 | 0,0624 | 0,0047125 | 0,0624 | 0,0047125 | 0,0624 | 0,0047125 | 0,0624 | 2027 |
| Основное | 0007 | | | 0,0047125 | 0,0624 | 0,0047125 | 0,0624 | 0,0047125 | 0,0624 | 0,0047125 | 0,0624 | 0,0047125 | 0,0624 | 0,0047125 | 0,0624 | 0,0047125 | 0,0624 | 0,0047125 | 0,0624 | 0,0047125 | 0,0624 | 0,0047125 | 0,0624 | 0,0047125 | 0,0624 | 0,0047125 | 0,0624 | 2027 |
| Основное | 0008 | | | 0,0047125 | 0,0624 | 0,0047125 | 0,0624 | 0,0047125 | 0,0624 | 0,0047125 | 0,0624 | 0,0047125 | 0,0624 | 0,0047125 | 0,0624 | 0,0047125 | 0,0624 | 0,0047125 | 0,0624 | 0,0047125 | 0,0624 | 0,0047125 | 0,0624 | 0,0047125 | 0,0624 | 0,0047125 | 0,0624 | 2027 |
| Основное | 0009 | | | 0,5915 | 15,5454 | 0,5915 | 15,5454 | 0,5915 | 15,5454 | 0,5915 | 15,5454 | 0,5915 | 15,5454 | 0,5915 | 15,5454 | 0,5915 | 15,5454 | 0,5915 | 15,5454 | 0,5915 | 15,5454 | 0,5915 | 15,5454 | 0,5915 | 15,5454 | 0,5915 | 15,5454 | 2027 |
| Основное | 0010 | | | 0,5915 | 15,5454 | 0,5915 | 15,5454 | 0,5915 | 15,5454 | 0,5915 | 15,5454 | 0,5915 | 15,5454 | 0,5915 | 15,5454 | 0,5915 | 15,5454 | 0,5915 | 15,5454 | 0,5915 | 15,5454 | 0,5915 | 15,5454 | 0,5915 | 15,5454 | 0,5915 | 15,5454 | 2027 |
| Итого: | | | | 2,510895833 | 39,1326 | 2,510895833 | 55,7739 | 2,510895833 | 54,0462 | 2,510895833 | 37,4712 | 2,510895833 | 36,933 | 2,510895833 | 36,933 | 2,510895833 | 35,3184 | 2,510895833 | 35,3184 | 2,510895833 | 35,3184 | 2,510895833 | 35,3184 | 2,510895833 | 35,3184 | 2,510895833 | 55,7739 | 2027 |

| Неорганизованные источники | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------|--|--|------------|-----------|------------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-----------|------------|------------|-----|
| Основное | 6003 | | | 1,2441 | 0,11999 | 8,086 | 0,78 | 7,631 | 0,7358 | 1,0231 | 0,09867 | 0,9295 | 0,08957 | 0,9295 | 0,08957 | 0,65 | 0,06266 | 0,65 | 0,06266 | 0,65 | 0,06266 | 0,65 | 0,06266 | 8,086 | 0,78 | 202 |
| Итого: | | | | 1,2441 | 0,11999 | 8,086 | 0,78 | 7,631 | 0,7358 | 1,0231 | 0,09867 | 0,9295 | 0,08957 | 0,9295 | 0,08957 | 0,65 | 0,06266 | 0,65 | 0,06266 | 0,65 | 0,06266 | 0,65 | 0,06266 | 8,086 | 0,78 | 202 |
| Всего по загрязняющему веществу: | | | | 3,7549958 | 39,25259 | 10,596895 | 56,5539 | 10,141895 | 54,782 | 3,5339958 | 37,56987 | 3,4403958 | 37,02257 | 3,4403958 | 37,02257 | 3,1608958 | 35,38106 | 3,1608958 | 35,38106 | 3,1608958 | 35,38106 | 3,1608958 | 35,38106 | 10,596895 | 56,5539 | 202 |
| 0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Основное | 0001 | | | 0,0836111 | 0,4955 | 0,0836111 | 1,56225 | 0,0836111 | 1,4515 | 0,0836111 | 0,389 | 0,0836111 | 0,3545 | 0,0836111 | 0,3545 | 0,0836111 | 0,251 | 0,0836111 | 0,251 | 0,0836111 | 0,251 | 0,0836111 | 0,251 | 0,0836111 | 1,56225 | 202 |
| Основное | 0002 | | | 0,0836111 | 0,4955 | 0,0836111 | 1,56225 | 0,0836111 | 1,4515 | 0,0836111 | 0,389 | 0,0836111 | 0,3545 | 0,0836111 | 0,3545 | 0,0836111 | 0,251 | 0,0836111 | 0,251 | 0,0836111 | 0,251 | 0,0836111 | 0,251 | 0,0836111 | 1,56225 | 202 |
| Основное | 0004 | | | 0,0006041 | 0,008 | 0,0006041 | 0,008 | 0,0006041 | 0,008 | 0,0006041 | 0,008 | 0,0006041 | 0,008 | 0,0006041 | 0,008 | 0,0006041 | 0,008 | 0,0006041 | 0,008 | 0,0006041 | 0,008 | 0,0006041 | 0,008 | 0,0006041 | 0,008 | 202 |
| Основное | 0005 | | | 0,0006041 | 0,008 | 0,0006041 | 0,008 | 0,0006041 | 0,008 | 0,0006041 | 0,008 | 0,0006041 | 0,008 | 0,0006041 | 0,008 | 0,0006041 | 0,008 | 0,0006041 | 0,008 | 0,0006041 | 0,008 | 0,0006041 | 0,008 | 0,0006041 | 0,008 | 202 |
| Основное | 0006 | | | 0,0006041 | 0,008 | 0,0006041 | 0,008 | 0,0006041 | 0,008 | 0,0006041 | 0,008 | 0,0006041 | 0,008 | 0,0006041 | 0,008 | 0,0006041 | 0,008 | 0,0006041 | 0,008 | 0,0006041 | 0,008 | 0,0006041 | 0,008 | 0,0006041 | 0,008 | 202 |
| Основное | 0007 | | | 0,0006041 | 0,008 | 0,0006041 | 0,008 | 0,0006041 | 0,008 | 0,0006041 | 0,008 | 0,0006041 | 0,008 | 0,0006041 | 0,008 | 0,0006041 | 0,008 | 0,0006041 | 0,008 | 0,0006041 | 0,008 | 0,0006041 | 0,008 | 0,0006041 | 0,008 | 202 |
| Основное | 0008 | | | 0,0006041 | 0,008 | 0,0006041 | 0,008 | 0,0006041 | 0,008 | 0,0006041 | 0,008 | 0,0006041 | 0,008 | 0,0006041 | 0,008 | 0,0006041 | 0,008 | 0,0006041 | 0,008 | 0,0006041 | 0,008 | 0,0006041 | 0,008 | 0,0006041 | 0,008 | 202 |
| Основное | 0009 | | | 0,0758333 | 1,993 | 0,0758333 | 1,993 | 0,0758333 | 1,993 | 0,0758333 | 1,993 | 0,0758333 | 1,993 | 0,0758333 | 1,993 | 0,0758333 | 1,993 | 0,0758333 | 1,993 | 0,0758333 | 1,993 | 0,0758333 | 1,993 | 0,0758333 | 1,993 | 202 |
| Основное | 0010 | | | 0,0758333 | 1,993 | 0,0758333 | 1,993 | 0,0758333 | 1,993 | 0,0758333 | 1,993 | 0,0758333 | 1,993 | 0,0758333 | 1,993 | 0,0758333 | 1,993 | 0,0758333 | 1,993 | 0,0758333 | 1,993 | 0,0758333 | 1,993 | 0,0758333 | 1,993 | 202 |
| Итого: | | | | 0,3219097 | 5,017 | 0,3219097 | 7,1505 | 0,3219097 | 6,929 | 0,3219097 | 4,804 | 0,3219097 | 4,735 | 0,3219097 | 4,735 | 0,3219097 | 4,528 | 0,3219097 | 4,528 | 0,3219097 | 4,528 | 0,3219097 | 4,528 | 0,3219097 | 4,528 | 202 |
| Всего по загрязняющему веществу: | | | | 0,3219097 | 5,017 | 0,3219097 | 7,1505 | 0,3219097 | 6,929 | 0,3219097 | 4,804 | 0,3219097 | 4,735 | 0,3219097 | 4,735 | 0,3219097 | 4,528 | 0,3219097 | 4,528 | 0,3219097 | 4,528 | 0,3219097 | 4,528 | 0,3219097 | 4,528 | 202 |
| 0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Основное | 0001 | | | 0,1672222 | 0,991 | 0,1672222 | 3,1245 | 0,1672222 | 2,903 | 0,1672222 | 0,778 | 0,1672222 | 0,709 | 0,1672222 | 0,709 | 0,1672222 | 0,502 | 0,1672222 | 0,502 | 0,1672222 | 0,502 | 0,1672222 | 0,502 | 0,1672222 | 3,1245 | 202 |
| Основное | 0002 | | | 0,1672222 | 0,991 | 0,1672222 | 3,1245 | 0,1672222 | 2,903 | 0,1672222 | 0,778 | 0,1672222 | 0,709 | 0,1672222 | 0,709 | 0,1672222 | 0,502 | 0,1672222 | 0,502 | 0,1672222 | 0,502 | 0,1672222 | 0,502 | 0,1672222 | 3,1245 | 202 |
| Основное | 0004 | | | 0,0012083 | 0,016 | 0,0012083 | 0,016 | 0,0012083 | 0,016 | 0,0012083 | 0,016 | 0,0012083 | 0,016 | 0,0012083 | 0,016 | 0,0012083 | 0,016 | 0,0012083 | 0,016 | 0,0012083 | 0,016 | 0,0012083 | 0,016 | 0,0012083 | 0,016 | 202 |
| Основное | 0005 | | | 0,0012083 | 0,016 | 0,0012083 | 0,016 | 0,0012083 | 0,016 | 0,0012083 | 0,016 | 0,0012083 | 0,016 | 0,0012083 | 0,016 | 0,0012083 | 0,016 | 0,0012083 | 0,016 | 0,0012083 | 0,016 | 0,0012083 | 0,016 | 0,0012083 | 0,016 | 202 |
| Основное | 0006 | | | 0,0012083 | 0,016 | 0,0012083 | 0,016 | 0,0012083 | 0,016 | 0,0012083 | 0,016 | 0,0012083 | 0,016 | 0,0012083 | 0,016 | 0,0012083 | 0,016 | 0,0012083 | 0,016 | 0,0012083 | 0,016 | 0,0012083 | 0,016 | 0,0012083 | 0,016 | 202 |
| Основное | 0007 | | | 0,0012083 | 0,016 | 0,0012083 | 0,016 | 0,0012083 | 0,016 | 0,0012083 | 0,016 | 0,0012083 | 0,016 | 0,0012083 | 0,016 | 0,0012083 | 0,016 | 0,0012083 | 0,016 | 0,0012083 | 0,016 | 0,0012083 | 0,016 | 0,0012083 | 0,016 | 202 |
| Основное | 0008 | | | 0,0012083 | 0,016 | 0,0012083 | 0,016 | 0,0012083 | 0,016 | 0,0012083 | 0,016 | 0,0012083 | 0,016 | 0,0012083 | 0,016 | 0,0012083 | 0,016 | 0,0012083 | 0,016 | 0,0012083 | 0,016 | 0,0012083 | 0,016 | 0,0012083 | 0,016 | 202 |
| Основное | 0009 | | | 0,1516666 | 3,986 | 0,1516666 | 3,986 | 0,1516666 | 3,986 | 0,1516666 | 3,986 | 0,1516666 | 3,986 | 0,1516666 | 3,986 | 0,1516666 | 3,986 | 0,1516666 | 3,986 | 0,1516666 | 3,986 | 0,1516666 | 3,986 | 0,1516666 | 3,986 | 202 |
| Основное | 0010 | | | 0,1516666 | 3,986 | 0,1516666 | 3,986 | 0,1516666 | 3,986 | 0,1516666 | 3,986 | 0,1516666 | 3,986 | 0,1516666 | 3,986 | 0,1516666 | 3,986 | 0,1516666 | 3,986 | 0,1516666 | 3,986 | 0,1516666 | 3,986 | 0,1516666 | 3,986 | 202 |
| Итого: | | | | 0,6438194 | 10,034 | 0,6438194 | 14,301 | 0,6438194 | 13,858 | 0,6438194 | 9,608 | 0,6438194 | 9,47 | 0,6438194 | 9,47 | 0,6438194 | 9,056 | 0,6438194 | 9,056 | 0,6438194 | 9,056 | 0,6438194 | 9,056 | 0,6438194 | 9,056 | 202 |
| Всего по загрязняющему веществу: | | | | 0,6438194 | 10,034 | 0,6438194 | 14,301 | 0,6438194 | 13,858 | 0,6438194 | 9,608 | 0,6438194 | 9,47 | 0,6438194 | 9,47 | 0,6438194 | 9,056 | 0,6438194 | 9,056 | 0,6438194 | 9,056 | 0,6438194 | 9,056 | 0,6438194 | 9,056 | 202 |
| 0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Основное | 0003 | | | 7,3276E-06 | 0,0001218 | 7,3276E-06 | 0,0002212 | 7,3276E-06 | 0,00019796 | 7,3276E-06 | 0,00103432 | 7,3276E-06 | 0,00010276 | 7,3276E-06 | 0,000103488 | 7,3276E-06 | 0,00009926 | 7,3276E-06 | 0,00009968 | 7,3276E-06 | 0,00010024 | 7,3276E-06 | 0,0001008 | 7,3276E-06 | 0,00103432 | 202 |
| Итого: | | | | 7,3276E-06 | 0,0001218 | 7,3276E-06 | 0,0002212 | 7,3276E-06 | 0,00019796 | 7,3276E-06 | 0,00103432 | 7,3276E-06 | 0,00010276 | 7,3276E-06 | 0,000103488 | 7,3276E-06 | 0,00009926 | 7,3276E-06 | 0,00009968 | 7,3276E-06 | 0,00010024 | 7,3276E-06 | 0,0001008 | 7,3276E-06 | 0,00103432 | 202 |
| Всего по загрязняющему веществу: | | | | 7,3276E-06 | 0,0001218 | 7,3276E-06 | 0,0002212 | 7,3276E-06 | 0,00019796 | 7,3276E-06 | 0,00103432 | 7,3276E-06 | 0,00010276 | 7,3276E-06 | 0,000103488 | 7,3276E-06 | 0,00009926 | 7,3276E-06 | 0,00009968 | 7,3276E-06 | 0,00010024 | 7,3276E-06 | 0,0001008 | 7,3276E-06 | 0,00103432 | 202 |
| 0337, Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Основное | 0001 | | | 0,4180555 | 2,4775 | 0,4180555 | 7,81125 | 0,4180555 | 7,2575 | 0,4180555 | 1,945 | 0,4180555 | 1,7725 | 0,4180555 | 1,7725 | 0,4180555 | 1,255 | 0,4180555 | 1,255 | 0,4180555 | 1,255 | 0,4180555 | 1,255 | 0,4180555 | 7,81125 | 202 |
| Основное | 0002 | | | 0,4180555 | 2,4775 | 0,4180555 | 7,81125 | 0,4180555 | 7,2575 | 0,4180555 | 1,945 | 0,4180555 | 1,7725 | 0,4180555 | 1,7725 | 0,4180555 | 1,255 | 0,4180555 | 1,255 | 0,4180555 | 1,255 | 0,4180555 | 1,255 | 0,4180555 | 7,81125 | 202 |
| Основное | 0004 | | | 0,0030208 | 0,04 | 0,0030208 | 0,04 | 0,0030208 | 0,04 | 0,0030208 | 0,04 | 0,0030208 | 0,04 | 0,0030208 | 0,04 | 0,0030208 | 0,04 | 0,0030208 | 0,04 | 0,0030208 | 0,04 | 0,0030208 | 0,04 | 0,0030208 | 0,04 | 202 |
| Основное | 0005 | | | 0,0030208 | 0,04 | 0,0030208 | 0,04 | 0,0030208 | 0,04 | 0,0030208 | 0,04 | 0,0030208 | 0,04 | 0,0030208 | 0,04 | 0,0030208 | 0,04 | 0,0030208 | 0,04 | 0,0030208 | 0,04 | 0,0030208 | 0,04 | 0,0030208 | 0,04 | 202 |
| Основное | 0006 | | | 0,0030208 | 0,04 | 0,0030208 | 0,04 | 0,0030208 | 0,04 | 0,0030208 | 0,04 | 0,0030208 | 0,04 | 0,0030208 | 0,04 | 0,0030208 | 0,04 | 0,0030208 | 0,04 | 0,0030208 | 0,04 | 0,0030208 | 0,04 | 0,0030208 | 0,04 | 202 |
| Основное | 0007 | | | 0,0030208 | 0,04 | 0,0030208 | 0,04 | 0,0030208 | 0,04 | 0,0030208 | 0,04 | 0,0030208 | 0,04 | 0,0030208 | 0,04 | 0,0030208 | 0,04 | 0,0030208 | 0,04 | 0,0030208 | 0,04 | 0,0030208 | 0,04 | 0,0030208 | 0,04 | 202 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|------|--|--|----------------------|---------------------|----------------------|---------------------|----------------------|---------------------|----------------------|---------------------|----------------------|---------------------|----------------------|---------------------|----------------------|---------------------|----------------------|---------------------|----------------------|---------------------|----------------------|---------------------|----------------------|------------------------|-------|----------|------|
| Основное | 0004 | | | 0,00145 | 0,0192 | 0,00145 | 0,0192 | 0,00145 | 0,0192 | 0,00145 | 0,0192 | 0,00145 | 0,0192 | 0,00145 | 0,0192 | 0,00145 | 0,0192 | 0,00145 | 0,0192 | 0,00145 | 0,0192 | 0,00145 | 0,0192 | 0,00145 | 0,0192 | 2027 | | |
| Основное | 0005 | | | 0,00145 | 0,0192 | 0,00145 | 0,0192 | 0,00145 | 0,0192 | 0,00145 | 0,0192 | 0,00145 | 0,0192 | 0,00145 | 0,0192 | 0,00145 | 0,0192 | 0,00145 | 0,0192 | 0,00145 | 0,0192 | 0,00145 | 0,0192 | 0,00145 | 0,0192 | 2027 | | |
| Основное | 0006 | | | 0,00145 | 0,0192 | 0,00145 | 0,0192 | 0,00145 | 0,0192 | 0,00145 | 0,0192 | 0,00145 | 0,0192 | 0,00145 | 0,0192 | 0,00145 | 0,0192 | 0,00145 | 0,0192 | 0,00145 | 0,0192 | 0,00145 | 0,0192 | 0,00145 | 0,0192 | 2027 | | |
| Основное | 0007 | | | 0,00145 | 0,0192 | 0,00145 | 0,0192 | 0,00145 | 0,0192 | 0,00145 | 0,0192 | 0,00145 | 0,0192 | 0,00145 | 0,0192 | 0,00145 | 0,0192 | 0,00145 | 0,0192 | 0,00145 | 0,0192 | 0,00145 | 0,0192 | 0,00145 | 0,0192 | 2027 | | |
| Основное | 0008 | | | 0,00145 | 0,0192 | 0,00145 | 0,0192 | 0,00145 | 0,0192 | 0,00145 | 0,0192 | 0,00145 | 0,0192 | 0,00145 | 0,0192 | 0,00145 | 0,0192 | 0,00145 | 0,0192 | 0,00145 | 0,0192 | 0,00145 | 0,0192 | 0,00145 | 0,0192 | 2027 | | |
| Основное | 0009 | | | 0,182 | 4,7832 | 0,182 | 4,7832 | 0,182 | 4,7832 | 0,182 | 4,7832 | 0,182 | 4,7832 | 0,182 | 4,7832 | 0,182 | 4,7832 | 0,182 | 4,7832 | 0,182 | 4,7832 | 0,182 | 4,7832 | 0,182 | 4,7832 | 2027 | | |
| Основное | 0010 | | | 0,182 | 4,7832 | 0,182 | 4,7832 | 0,182 | 4,7832 | 0,182 | 4,7832 | 0,182 | 4,7832 | 0,182 | 4,7832 | 0,182 | 4,7832 | 0,182 | 4,7832 | 0,182 | 4,7832 | 0,182 | 4,7832 | 0,182 | 4,7832 | 2027 | | |
| Итого: | | | | 0,775193006 | 12,0841782 | 0,775193006 | 12,2399788 | 0,775193006 | 16,70010204 | 0,775193006 | 11,89796568 | 0,775193006 | 11,40059724 | 0,775193006 | 11,40085651 | 0,775193006 | 10,90255074 | 0,775193006 | 10,90270032 | 0,775193006 | 10,90289976 | 0,775193006 | 10,9030992 | 0,775193006 | 17,2399788 | 2027 | | |
| Всего по загрязняющему веществу: | | | | 0,775193006 | 12,0841782 | 0,775193006 | 12,2399788 | 0,775193006 | 16,70010204 | 0,775193006 | 11,89796568 | 0,775193006 | 11,40059724 | 0,775193006 | 11,40085651 | 0,775193006 | 10,90255074 | 0,775193006 | 10,90270032 | 0,775193006 | 10,90289976 | 0,775193006 | 10,9030992 | 0,775193006 | 17,2399788 | 2027 | | |
| 2908. Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Основное | 6001 | | | 2,7747 | 4,334 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2,7747 | 4,334 | 2026 | |
| Основное | 6002 | | | 1,452 | 11,32 | 1,452 | 11,32 | 1,452 | 11,32 | 1,452 | 11,32 | 1,452 | 11,32 | 1,452 | 11,32 | 1,452 | 11,32 | 1,452 | 11,32 | 1,452 | 11,32 | 1,452 | 11,32 | 1,452 | 11,32 | 1,452 | 11,32 | 2027 |
| Основное | 6003 | | | 6,480832 | 0,40440384 | 43,30872 | 2,70246144 | 41,2896 | 0,27247104 | 5,5328 | 0,34524672 | 5,01744 | 0,31308672 | 5,01744 | 0,31308672 | 3,47128 | 0,21660672 | 3,47128 | 0,21660672 | 3,47128 | 0,21660672 | 3,47128 | 0,21660672 | 43,30872 | 2,70246144 | 2027 | | |
| Основное | 6004 | | | 0,1437 | 0,852 | 0,2874 | 5,372 | 0,1437 | 2,495 | 0,1437 | 0,669 | 0,1437 | 0,61 | 0,1437 | 0,61 | 0,1437 | 0,432 | 0,1437 | 0,432 | 0,1437 | 0,432 | 0,1437 | 0,432 | 0,2874 | 5,372 | 2027 | | |
| Основное | 6005 | | | 0,0989 | 0,565 | 0,89 | 4,192 | 0,403 | 1,663 | 0,1007 | 0,223 | 0,1 | 0,2006 | 0,1 | 0,2006 | 0,0963 | 0,1337 | 0,0963 | 0,1337 | 0,0963 | 0,1337 | 0,0963 | 0,1337 | 0,89 | 4,192 | 2027 | | |
| Основное | 6006 | | | 0,00504 | 0,0287 | 0,0312 | 0,0738 | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,0312 | 0,0738 | 2027 | | |
| Основное | 6007 | | | 0,00462 | 0,02446 | 0,052 | 0,1223 | 0,0444 | 0,1223 | 0,0074 | 0,0164 | 0,00816 | 0,01572 | 0,00816 | 0,01572 | 0,01183 | 0,0164 | 0,01183 | 0,0164 | 0,01183 | 0,0164 | 0,01183 | 0,0164 | 0,052 | 0,1223 | 2027 | | |
| Основное | 6008 | | | 2,08 | 19,8 | 7,72 | 73,4 | 6,12 | 58,2 | 0,82 | 7,8 | 0,738 | 7,02 | 0,738 | 7,02 | 0,492 | 4,68 | 0,492 | 4,68 | 0,738 | 4,68 | 0,492 | 4,68 | 7,72 | 73,4 | 2027 | | |
| Основное | 6009 | | | 3,8 | 19,8 | 14,08 | 73,4 | 11,18 | 58,2 | 1,498 | 7,8 | 1,348 | 7,02 | 1,348 | 7,02 | 0,9 | 4,68 | 0,9 | 4,68 | 0,9 | 4,68 | 0,9 | 4,68 | 14,08 | 73,4 | 2027 | | |
| Основное | 6010 | | | 14,36 | 111,99 | 14,36 | 111,99 | 14,36 | 111,99 | 14,36 | 111,99 | 14,36 | 111,99 | 14,36 | 111,99 | 14,36 | 111,99 | 14,36 | 111,99 | 14,36 | 111,99 | 14,36 | 111,99 | 14,36 | 111,99 | 2027 | | |
| Основное | 6018 | | | 0,28 | 5,46 | 0,366 | 7,13 | 0,3514 | 6,85 | 0,2655 | 5,18 | 0,2655 | 5,18 | 0,2655 | 5,18 | 0,2655 | 5,18 | 0,251 | 4,89 | 0,2655 | 5,18 | 0,2655 | 5,18 | 0,366 | 7,13 | 2027 | | |
| Итого: | | | | 31,479792 | 174,5785638 | 82,54732 | 289,7025614 | 75,3441 | 251,112771 | 24,1801 | 145,3436467 | 23,4328 | 143,6694067 | 23,4328 | 143,6694067 | 21,19261 | 138,6487067 | 21,17811 | 138,3587067 | 21,43861 | 138,6487067 | 21,19261 | 138,6487067 | 85,32202 | 294,0365614 | | | |
| Всего по загрязняющему веществу: | | | | 31,479792 | 174,5785638 | 82,54732 | 289,7025614 | 75,3441 | 251,112771 | 24,1801 | 145,3436467 | 23,4328 | 143,6694067 | 23,4328 | 143,6694067 | 21,19261 | 138,6487067 | 21,17811 | 138,3587067 | 21,43861 | 138,6487067 | 21,19261 | 138,6487067 | 85,32202 | 294,0365614 | | | |
| 2909. Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Основное | 6011 | | | 0,2004 | 0,58464 | 0,0602 | 0,02784 | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,2004 | 0,58464 | 2026 | | |
| Основное | 6012 | | | 0,0602 | 0,0242 | 0,0602 | 0,0242 | 0,0602 | 0,0242 | 0,0188 | 0,0162 | 0,0188 | 0,0162 | 0,0188 | 0,0162 | 0,0188 | 0,0162 | 0,0188 | 0,0162 | 0,0188 | 0,0162 | 0,0188 | 0,0162 | 0,0602 | 0,0242 | 2027 | | |
| Основное | 6013 | | | 0,0534 | 0,2784 | 0,1372 | 0,715 | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,1372 | 0,715 | 2027 | | |
| Основное | 6014 | | | 0,0464 | 0,242 | 0,2324 | 1,21 | 0,2324 | 1,21 | 0,305 | 0,162 | 0,305 | 0,162 | 0,305 | 0,162 | 0,305 | 0,162 | 0,305 | 0,162 | 0,305 | 0,162 | 0,305 | 0,162 | 0,305 | 0,162 | 2029 | | |
| Основное | 6015 | | | 0,2192 | 1,708 | 0,2192 | 1,708 | 0,2192 | 1,708 | 0,2192 | 1,708 | 0,2192 | 1,708 | 0,2192 | 1,708 | 0,2192 | 1,708 | 0,2192 | 1,708 | 0,2192 | 1,708 | 0,2192 | 1,708 | 0,2192 | 1,708 | 2027 | | |
| Основное | 6016 | | | 4,29 | 33,448 | 4,29 | 33,448 | 4,29 | 33,448 | 4,29 | 33,448 | 4,29 | 33,448 | 4,29 | 33,448 | 4,29 | 33,448 | 4,29 | 33,448 | 4,29 | 33,448 | 4,29 | 33,448 | 4,29 | 33,448 | 2027 | | |
| Итого: | | | | 4,8696 | 36,28524 | 4,9992 | 37,13304 | 4,8018 | 36,3902 | 4,833 | 35,3342 | 4,833 | 35,3342 | 4,833 | 35,3342 | 4,833 | 35,3342 | 4,833 | 35,3342 | 4,833 | 35,3342 | 4,833 | 35,3342 | 4,833 | 35,3342 | 5,212 | 36,64184 | |
| Всего по загрязняющему веществу: | | | | 4,8696 | 36,28524 | 4,9992 | 37,13304 | 4,8018 | 36,3902 | 4,833 | 35,3342 | 4,833 | 35,3342 | 4,833 | 35,3342 | 4,833 | 35,3342 | 4,833 | 35,3342 | 4,833 | 35,3342 | 4,833 | 35,3342 | 4,833 | 35,3342 | 5,212 | 36,64184 | 2027 |
| Всего по объекту: | | | | 88,00012094 | 338,8457338 | 379,6431489 | 530,1734214 | 356,0875289 | 483,829671 | 72,88282894 | 302,9963167 | 68,86592894 | 298,9753567 | 68,86592894 | 298,9756167 | 56,79623894 | 287,9221367 | 56,78173894 | 287,6322867 | 57,04223894 | 287,9224867 | 56,79623894 | 287,9226867 | 382,6306489 | 534,0170345 | | | |
| Из них: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Итого по организованным источникам: | | | | 7,94734894447 | 123,86306 | 7,94734894447 | 176,55334 | 7,94734894447 | 171,07842 | 7,94734894447 | 118,93212 | 7,94734894447 | 116,89656 | 7,94734894447 | 111,78649 | 7,94734894447 | 111,78664 | 7,94734894447 | 111,78684 | 7,94734894447 | 111,78704 | 7,94734894447 | 111,78704 | 7,94734894447 | 176,55415312000 | | | |
| Итого по неорганизованным источникам: | | | | 80,052772 | 214,98267384 | 371,6958 | 353,62008144 | 348,14018 | 312,75125104 | 64,93548 | 184,06419672 | 60,91858 | 182,07885672 | 60,91858 | 182,07885672 | 48,84889 | 176,13564672 | 48,83439 | 175,84564672 | 49,09489 | 176,13564672 | 48,84889 | 176,13564672 | 374,6833 | 357,4628814 | | | |



010000, Астана қ, Ө. Мәмбетова көшесі 32
тел: 8(7172) 57-93-34, факс: 8(7172) 57-93-34
е-mail: delo@geology.kz.

010000, город Астана, ул, А. Мамбетова 32
тел: 8(7172) 57-93-34, факс: 8(7172) 57-93-34
е-mail: delo@geology.kz.

№ _____

ТОО «АНТАЛ»

На письмо. №317/670 от 01.12.2025 г.

АО «Национальная геологическая служба» (далее – *Общество*), рассмотрев ваше обращение касательно предоставления информации о наличии либо отсутствии разведанных и числящихся на Государственном учете РК месторождений подземных вод, сообщает следующее:

В пределах указанных вами координат на участке, расположенного в Баянаульском районе Павлодарской области, месторождения подземных вод, состоящие на Государственном учете РК по состоянию на 01.01.2025 года, **отсутствуют**.

Дополнительно сообщаем, что, согласно имеющимся в Обществе данным, информации, предоставленной МД «Центрказнедра», а также отчёту «Гидрогеологический отчёт по восточной части Кайдаульской мульды за 1959–1961 годы» (автор – Емельянов Т.А., РГФ 15644), ближайшим к участку работ месторождением подземных вод является «Водозаборы Кайдаульской мульды: участок Восточный». Расстояние от участка работ до указанного месторождения в северо-западном направлении составляет ориентировочно 25 км. Запасы утверждены протоколом № 99 ТКЗ от 1961 года для хозяйственно-питьевого и производственно-технического водоснабжения.

Вместе с тем, сообщаем, что Общество оказывает услуги по предоставлению геологической информации, формированию пакетов геологической информации, предоставлению информации о запасах полезных ископаемых, справок о наличии/отсутствии подземных вод, краткой информации по изученности территорий, определению свободности территорий, сопровождению программы управления государственным фондом недр и другие, а также выпускает справочные и картографические материалы (справочники по месторождениям, картографические материалы, аналитические обзоры, атласы, периодические издания, информационные и геологические карты и другое).

01.12.2025 жылдың № 317/670 хатына

"Ұлттық геологиялық қызмет" АҚ (бұдан әрі – қоғам) ҚР Мемлекеттік есебінде барланған және есепте тұрған ауыз су мақсатындағы жерасты сулары кен орындарының болуы не болмауы туралы ақпарат беруге қатысты Сіздің өтінішіңізді қарап, келесіні хабарлайды:

Сіз көрсеткен координаттар шегінде Павлодар облысының Баянауыл ауданында орналасқан учаскеде 01.01.2025 жылғы жағдай бойынша ҚР Мемлекеттік есебінде тұрған жерасты суларының кен орындары **жоқ**.

Қоғамдағы қолда бар мәліметтерге, «Центрказнедра» ӨД ұсынған ақпаратқа және «Гидрогеологический отчет по восточной части Кайдаульской мульды 1959-61 годы» есебіне сәйкес (авторы - Т.А. Емельянов, РФФ 15644), жұмыс учаскесіне жақын жер асты суларының кен орны «Водозаборы Кайдаульской мульды: Участок Восточный» болып табылады. Жұмыс учаскесінен солтүстік-батысқа қарай жерасты сулары кен орнына дейінгі арақашықтық шамамен 25 км құрайды. Қорлар шаруашылық-ауыз сумен және өндірістік-техникалық сумен жабдықтау үшін 1961 жылғы ҚҚЗ № 99 хаттамасымен бекітілген.

Сонымен қатар, қоғам геологиялық ақпарат беру, геологиялық ақпарат пакеттерін қалыптастыру, пайдалы қазбалар қорлары туралы ақпарат беру, жер асты суларының болуы/болмауы туралы анықтамалар, аумақтарды зерделеу, аумақтардың еркіндігін айқындау, жер қойнауының мемлекеттік қорын басқару бағдарламасын сүйемелдеу және т. б. бойынша қызметтер көрсететінін, сондай-ақ анықтамалық және картографиялық ақпарат шығаратынын хабарлаймыз (кен орындары бойынша анықтамалықтар, картографиялық материалдар, талдамалық шолулар, атластар, мерзімді басылымдар, ақпараттық және геологиялық карталар және басқалар).

**Басқарма төрағасының
орынбасары**

Шабанбаев К.У.

*Орын.: Изатова А.Б.
Тел.: 8 775 675 99 91*

ДОГОВОР на оказание услуг

село Баянаул.

№ 4

19 марта 2026 года

Товарищество с ограниченной ответственностью «Capital Stroy V» именуемое в дальнейшем "Заказчик", в лице генерального директора Абласанов Ж.Б., действующего на основании Устава и Государственное коммунальное предприятие на праве хозяйственного ведения «Баянауыл-су арнасы» государственного учреждения "Отдел реального сектора экономики Баянаульского района" акимата Баянаульского района именуемое в дальнейшем "Исполнитель", в лице И.О. директора Хусаинова С.Г., заключили настоящий договор о нижеследующем.

1. Предмет договора

1.1. По договору возмездного оказания услуг Исполнитель обязуется по заданию Заказчика оказать услуги, указанные в п. 1.2. настоящего договора, а Заказчик обязуется оплатить указанные Услуги.

1.2. Исполнитель обязуется оказать следующие услуги: по вывозу твердых и бытовых отходов в полигон села Баянаул, именуемые в дальнейшем "Услуги".

1.2.1. Расчет затрат утверждается Сторонами.

1.3. Услуги считаются оказанными после подписания акта приема-сдачи Услуг Заказчиком или его уполномоченным представителем.

1.4. Акт приема-сдачи Услуг подписывается электронным путем, который является действительным с последующим предоставлением оригиналов. Заказчик вправе отказать в подписании Акта до устранения всех замечаний.

2. Права и обязанности сторон

2.1. Исполнитель обязан:

2.1.1. Оказать Услуги с надлежащим качеством.

2.1.2. Оказать Услуги в полном объеме.

2.1.3. Исполнитель обязан выполнить работу лично, не привлекая третьих лиц без письменного согласия Заказчика. Срок является окончательным и продлению не подлежит без письменного согласия Заказчика.

2.1.4. Исполнитель обязуется выполнить работы в срок до 31 декабря 2026 года.

2.1.5. Датой выполнения работ считается дата подписания Сторонами Акта приема-сдачи оказанных услуг.

2.2. Заказчик обязан:

2.2.1. Оплатить только фактически и надлежащим образом выполненные Услуги в течение 10 дней после подписания Акта приема-сдачи.

2.3. Заказчик имеет право:

2.3.1. В любое время проверять ход и качество работы, выполняемой Исполнителем, не вмешиваясь в его деятельность.

2.3.2. Отказаться от исполнения договора в любое время, уведомив Исполнителя письменно. В этом случае Заказчик оплачивает только стоимость фактически выполненной и принятой части Услуг.

2.3.3. Требовать устранения всех выявленных недостатков в разумный срок либо уменьшения стоимости работ.

2.3.4. Приостановить оплату до устранения замечаний по качеству.

3. Цена договора и порядок расчетов

3.1. Цена настоящего договора составляет 500 000 (пятьсот тысяч) тенге, в том числе НДС, но окончательный расчет производится исходя из фактически оказанных и принятых Услуг.

3.2. Уплата Заказчиком Исполнителю цены договора осуществляется путем перечисления средств на расчетный счет Исполнителя, указанный в настоящем договоре.

3.3. В случае, если Исполнитель не выполнит работы в срок, установленный настоящим договором, Заказчик осуществляет оплату исключительно за фактически выполненные работы, приемка которых

оформляется Актом сдачи-приёмки. Стоимость невыполненного объёма работ удерживается Заказчиком и оплате не подлежит.

3.4. Заказчик вправе удержать суммы за неоказанные или оказанные с недостатками услуги.

4. Ответственность сторон

4.1. За нарушение срока оказания Услуг, указанного в настоящем договоре, Исполнитель уплачивает Заказчику неустойку в размере 0,1% от суммы договора за каждый день просрочки, но не более 10% от суммы Договора.

4.2. За нарушение срока оплаты Заказчик, указанного в настоящем договоре, уплачивает Исполнителю неустойку в размере 0,1% от суммы договора за каждый день просрочки, но не более 10% от суммы Договора.

4.3. Меры ответственности сторон, не предусмотренные в настоящем договоре, применяются в соответствии с нормами гражданского законодательства, действующего на территории РК.

4.4. Уплата неустойки не освобождает Исполнителя от выполнения лежащих на нем обязательств или устранения нарушений.

4.5. Заказчик не несет ответственности за убытки Исполнителя, возникшие из-за задержки сдачи работ, недостатков или нарушений, допущенных Исполнителем.

5. Порядок разрешения споров

5.1. Споры и разногласия, которые могут возникнуть при исполнении настоящего договора, будут по возможности разрешаться путем переговоров между сторонами.

5.2. В случае невозможности разрешения споров путем переговоров стороны после реализации предусмотренной законодательством процедуры досудебного урегулирования разногласий передают их на рассмотрение в Экономическом суде Павлодарской области.

6. Заключительные положения

6.1. Любые изменения и дополнения к настоящему договору действительны лишь при условии, что они совершены в письменной форме и подписаны уполномоченными на то представителями сторон. Приложения к настоящему договору составляют его неотъемлемую часть.

6.2. Настоящий договор составлен в двух экземплярах на русском языке. Оба экземпляра идентичны и имеют одинаковую силу. У каждой из сторон находится один экземпляр настоящего договора.

7. Юридические адреса сторон и банковские реквизиты

ИСПОЛНИТЕЛЬ

Государственное коммунальное предприятие на праве хозяйственного ведения "Баянауыл-су арнасы" государственного учреждения "Отдел реального сектора экономики Баянаульского района" акимата Баянаульского района 140300. Республика Казахстан, Павлодарская область, Баянаульский район, село Баянаул, ул. Каныша Сатпаева, здание 49, БИН 221140035411, ИИК KZ79601A361000346151, АО «Народный Банк Казахстана», БИК HSBKZKZKX Kbe16,

И.О. Директора  Хусаинов С.Т.



ЗАКАЗЧИК

Товарищество с ограниченной ответственностью «Capital Stroy V»
Казахстан, город Алматы, Бостандыкский район, улица Ыбыраим Қалдыбаев, дом 23, почтовый индекс 050060
БИН: 191040011321
ИИК: KZ388562203107165085
в АО «Банк Центр Кредит»
БИК: KСJBKZKX
Тел. +7 727 311 45 36
e-mail: toocapitalstroy@mail.ru

Генеральный директор  Аптаснов Ж.Б.

